

规律锻炼对农村空巢老人焦虑状态 和孤独感的影响

刘传顺¹, 童美勤子², 徐洋凡³, 沈龙彬², 陈卓铭^{2*}

1 暨南大学管理学院, 广东 广州 510630;

2 暨南大学附属第一医院, 广东 广州 510630;

3 中山大学附属第六医院, 广东 广州 510630

* 通信作者: 陈卓铭, E-mail: 1090029753@qq.com

收稿日期: 2022-12-18; 接受日期: 2023-06-29

基金项目: 国家重点研发计划项目(2020YFC2005700); 广东省科技计划项目(2021A1414020006)

DOI: 10.3724/SP.J.1329.2023.05003

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



摘要 **目的:**基于“主动康健”APP小程序,探讨规律锻炼对农村空巢老人焦虑状态和孤独感的影响。**方法:**于2022年3—8月采用“主动康健”APP对福建省J村128名空巢老人进行调查。将符合条件的76例按照随机数字表法分为对照组和试验组,每组38例,经过干预后最终对照组纳入35例(1例数据缺失,2例失联),试验组纳入34例(1例数据缺失,2例自动放弃,1例不符合规律锻炼要求)。对照组进行常规日常活动及健康宣教,试验组在对照组的基础上运用电话进行每周1次的运动锻炼提醒,拟完成每周3次,每次>30 min,中、下等强度的有氧运动,总干预时长为12周。分别于干预前(前测)、干预6周末(中测)、干预12周末(后测)进行体育锻炼等级量表(PARS-3)、焦虑自评量表(SAS)和孤独感自评量表(UCLA)的测量。**结果:**经调查福建J村空巢老人焦虑状态检出率为33.59%,孤独感检出率为68.75%。2组干预前PARS、SAS和UCLA评分比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。干预6周后,PARS评分前测与中测对比,试验组规律锻炼的参与率为97.37%,差值差异分析结果显示,运动锻炼水平增加23.73分($P<0.001$);干预12周后,PARS评分前测与后测比较,试验组规律锻炼的参与率为89.47%,差值差异分析结果显示,运动锻炼水平增加26.97分($P<0.001$);PARS评分中测与后测比较,运动锻炼水平差异无统计学意义($P>0.05$)。规律锻炼降低SAS评分的重复测量方差分析结果显示,组别的主效应差异无统计学意义, $F=0.82, P>0.05$,偏 $\eta^2=0.01$;测量次数的主效应差异无统计学意义, $F=3.96, P>0.05$,偏 $\eta^2=0.06$;测量次数与组别的交互效应显著, $F=15.84, P<0.001$,偏 $\eta^2=0.19$ 。规律锻炼降低UCLA评分的重复测量方差分析结果显示,在对孤独感的干预方面组别的主效应显著, $F=5.59, P<0.05$,偏 $\eta^2=0.09$;测量次数的主效应显著, $F=8.49, P<0.01$,偏 $\eta^2=0.11$;测量次数与组别的交互效应显著, $F=26.64, P<0.001$,偏 $\eta^2=0.28$ 。**结论:**每周运动锻炼提醒可以提高农村空巢老年运动锻炼水平,规律锻炼比非规律锻炼可以更好地改善农村空巢老人焦虑状态和孤独感水平。

关键词 规律锻炼; 空巢老人; 焦虑状态; 孤独感; “主动康健”APP

空巢老人是指所有与子女分开居住或无子女的老年人^[1]。2020年第7次全国人口普查结果显示,我国老年人口已达到2.64亿人^[2]。随着老龄化进程的高速发展和人口结构的日趋变化,农村人口

流出情况显著,农村空巢家庭数量成倍数增加^[3]。有资料表明,目前国内空巢老人约60%存在心理健康问题,10%~20%需要进行干预治疗,农村空巢老人心理健康问题引发社会关注^[4]。农村空巢老人由

引用格式:刘传顺,童美勤子,徐洋凡,等. 规律锻炼对农村空巢老人焦虑状态和孤独感的影响[J]. 康复学报, 2023, 33(5): 404-411.

LIU C H, TONG M Q Z, XU Y F, et al. Effect of regular exercise on anxiety and loneliness of rural empty nest elderly [J]. Rehabil Med, 2023, 33(5): 404-411.

DOI: 10.3724/SP.J.1329.2023.05003

于思想守旧、经济落后、医疗卫生水平低下、养老及保险服务匮乏等原因,导致焦虑、孤独感等心理健康问题较城镇老人突显^[5-6]。因此,探究农村空巢老人焦虑及孤独感的改善措施,不但能为农村空巢老人进行积极干预与帮扶提供依据,也有助于当代社会的和谐发展。目前,国内外虽然已有一些关于运动锻炼利于心理健康的研究,但对农村空巢老人心理健康问题的关注还甚少。

“主动康健”APP小程序是由暨南大学第一附属医院康复医学科陈卓铭教授团队研发,具有语音播报功能,以“筛查-评估-干预”为一体的应用程序,可在一定程度上预测老年群体的身心健康问题。同时积极主动地参与运动相对于被动运动,可以更好地改善老年人心理健康问题^[7]。该APP也将探索如何帮助老年人更好地主动参与。因此,本研究将基于“主动康健”APP小程序调查农村空巢老人的心理健康状况,并对小程序“运动锻炼提醒”功能进行预试验。有研究表明,比起非规律锻炼,对身体进行规律的锻炼能够更好地改善情绪^[8]。因此,为促进农村空巢老人进行规律的运动锻炼,本研究将以每周运动锻炼提醒的形式进行干预,以探讨规律锻炼对农村空巢老人焦虑状态、孤独感的作用。现将结果报告如下。

1 资 料

1.1 被试者选择标准

1.1.1 纳入标准 ① 年龄≥60岁,性别不限;② 独居或仅为夫妇共同居住的老年人;③ 意识清醒,具有语言交流能力;④ 签署知情同意书,自愿参加本研究。

1.1.2 排除标准 ① 不愿配合完成筛查及评估者;② 重度认知障碍等不能配合完成试验者。

1.2 一般资料

于2022年3—8月取得福建省永安市吉山村(下文简称J村)村委同意,了解到该村常居人口1 405例,长居(≥20年^[9])≥60岁的老年人共320例,其中空巢老人129例,空巢率为40.31%。收集空巢老人数据129份,其中有1例数据不完整不予纳入,最终得到有效问卷128份,有效率为99.22%。本研究经暨南大学附属第一医院医学伦理委员会审批(审批号:KY-2020-036)。

首先对J村的空巢老人进行横断面调查。随后依据自愿原则对符合条件的76例空巢老人进行干预研究,按照随机数字表法分为对照组和试验组,

每组38例。对照组和试验组在中期评估期间因数据缺失,各脱落1例。在试验末期,对照组因失联有2例脱落,最终对照组纳入35例;试验组共脱落3例,其中2例自动放弃,1例不符合规律锻炼要求,最终试验组纳入34例。试验组最终的运动参与率为89.47%。2组一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。见表1。

表1 2组一般资料比较($\bar{x}\pm s$) 分
Table 1 Comparison of general data between two groups ($\bar{x}\pm s$) Scores

组别	例数	PARS评分	SAS评分	UCLA评分
对照组	35	16.77±2.23	42.96±10.47	34.31±8.43
试验组	34	20.76±3.11	45.29±8.47	34.62±5.63
t/Z值		0.50	-0.19	-0.46
P值		>0.05	>0.05	>0.05

2 研究方法

2.1 施测方法

问卷调查法通过小程序进行填写,对没有智能手机的老年人采用纸质问卷填写,对于阅读能力差的老年人使用访谈法收集资料。一方面,为了确保小程序与纸质版问卷的一致性,从运用小程序评估过的空巢老人中采用随机数字表法抽取20例进行纸质版复测。结果显示,经Kendall W检验, $P<0.05$,一致性系数为0.80,说明两者一致性显著。另一方面,为了确保数据的准确性,在初测10 d后利用计算机进行随机抽样,随机抽取13例(总调查人数的10%)进行复测。经Kendall W检验, $P<0.05$,一致性系数为0.90,说明两者一致性显著。

2.2 干预方法

对照组按照原来的生活习惯,进行活动或者锻炼。试验组在原来生活习惯的基础上进行规律锻炼的干预。通过手机拨打电话,每周进行1次锻炼的提醒。并在下一次电话提醒时,核实记录锻炼情况评估是否达标,合计干预时间为12周。规律锻炼标准参照《健康中国行动(2019—2030年)》^[10]运动锻炼的标准:每周中等强度锻炼≥3次,且每次锻炼时间应≥30 min。考虑到被试为老年人,运动强度要求辛苦程度在4~6分(0~10分,0分为无感觉,10分为极辛苦)。在运动过程中若有不适立即停止。

2.3 评估工具

使用“主动康健”APP小程序对社会人口学变量、健康情况、家庭情况及运动锻炼情况(内含体育锻炼等级量表PARS-3^[11])进行调查。焦虑状态采

用段泉泉^[12]汉化版焦虑自评量表(self-rating anxiety scale, SAS),标准分 ≥ 50 分为存在焦虑状态。孤独感选用由RUSSELL等1978年编制,并于1980年修订的孤独感自评量表(ucla loneliness scale, UCLA)^[13],结果为 < 28 分以下的表示孤独感较低, ≥ 28 分且 < 33 分表示中等偏下的孤独感水平, ≥ 33 分且 < 39 分表示中等水平的孤独感, ≥ 39 分且 < 44 分表示中等偏上的孤独感水平。本研究界定有孤独感的分数为 ≥ 28 分。

2.4 统计学方法

本研究数据录入通过双录入核查的方法实现。研究数据使用SPSS 26.0软件统计分析。计量资料用夏皮洛-威尔克(S-W)检验其正态性,以 $(\bar{x} \pm s)$ 来代表符合正态分布的计量资料,未满足正态分布计量资料以中位数表示,计数资料以例数(%)表示。满足正态分布计量数据的组间对比使用独立样本 t 检验,未满足正态分布计量数据使用非参数Wilcoxon秩和法,一致性分析使用Kendall W一致性分析。干预效果分析使用2组重复测量方差分析进行检验,组内各水平数据满足球形检验,查看一元方差分析结果,若不满足则查看“Greenhouse-Geisser”检验结果。所有双侧 $P < 0.05$,差异具有统计学意义。

3 结 果

3.1 横断面调查结果

① 年龄:60~91岁[平均年龄 (70.16 ± 7.48) 岁];② 性别:男55例,女73例,男女比例约为3:4;③ 受教育程度:小学文化91例(71.09%),初中文化25例(19.53%),高中及大专以上文化12例(9.38%);④ 职业:以务农为主112例(87.50%);⑤ 收入:收入 $< 2\,000$ 元113例(88.28%)。具体情况见表2。

研究结果显示,在128例空巢老人中,有焦虑状态43例,焦虑状态检出率为33.59%;无焦虑状态85例,发生率为66.41%。低度孤独40例,发生率为31.25%;一般偏下孤独23例,发生率为17.97%;中间水平孤独30例,发生率为23.44%;一般偏上孤独15例,发生率为11.72%;高度孤独20例,发生率为15.63%;一般偏下以上孤独占比68.75%,为孤独感检出率。

3.2 干预结果

由于本研究的干预措施为远程“运动锻炼提醒”,对于核实运动情况也是用手机回访的方式确认。考虑到运动情况的真实性与否,试验后期从试

验组中随机抽取20例增加PARS-3的自评,让被试者在无压力的环境下进行填写,并与电话回访的结果进行一致性分析。结果显示,经Kendall W检验, $P < 0.05$,表明存在显著的一致性,一致性系数为0.75。说明试验组的被试对自己的运动情况进行了客观的汇报。运动情况及数据具有一定的可信度。

表2 J村空巢老人一般情况表
Table 2 General situation of empty nest elderly in J village

人口学变量		例数/%
性别	男	55(42.97)
	女	73(57.03)
年龄/岁	≥ 60 ,且 < 70	65(50.78)
	≥ 70 ,且 < 80	48(37.50)
	≥ 80	15(11.72)
受教育程度	小学文化	91(71.09)
	初中文化	25(19.53)
	高中及大专文化	12(9.38)
经济状况/元	$\leq 2\,000$	113(88.28)
	$> 2\,000$,且 $< 5\,000$	14(10.94)
	$\geq 5\,000$	1(0.78)
职业	务农	112(87.50)
	工人	6(4.69)
	其他	10(7.81)

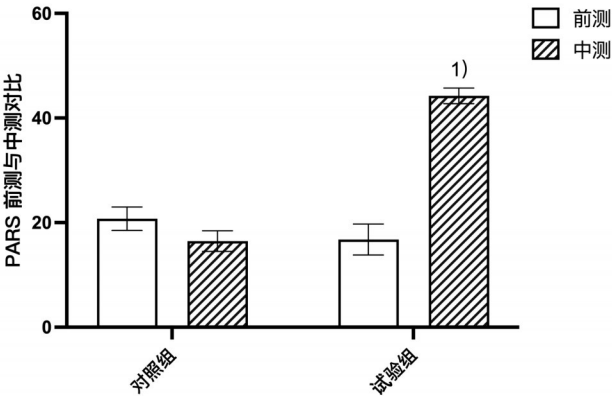
3.2.1 远程运动锻炼提醒对运动锻炼水平的影响分析

远程运动锻炼提醒6周后试验组规律锻炼的参与率为97.37%。远程运动锻炼提醒12周后,试验组运动锻炼的参与率为89.47%。经S-W检验,2组数据不服从正态分布。因此,分别对2组前测和中测差值、前测和后测的差值、中测与后测的差值进行差异分析。

前测与中测差值差异分析结果显示,对照组前测与中测差值差异无统计学意义($P > 0.05$)。与前测相比,试验组中测PARS评分明显更高,增加了23.37分,差异具有统计学意义($P < 0.001$)。见图1。

前测与后测差值差异分析结果显示,对照组前测与后测差值差异无统计学意义($P > 0.05$)。与前测相比,试验组后测PARS评分明显更高,增加了26.97分,差异具有统计学意义($P < 0.001$)。见图2。

中测与后测差值差异分析结果显示,2组中测与后测差值差异均无统计学意义($P > 0.05$)。见图3。

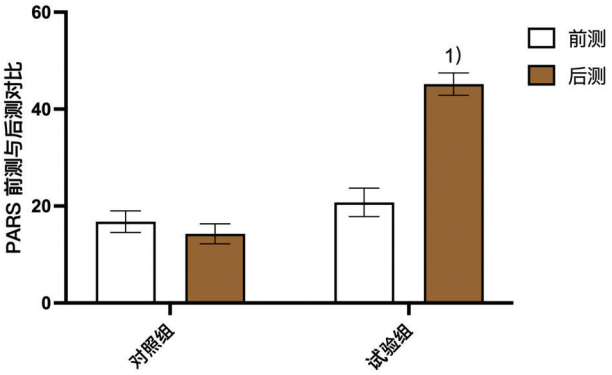


注:与前测比较,1) $P<0.001$ 。

Note: Compared with pre-test, 1) $P<0.001$.

图1 2组PARS前测与中测比较

Figure 1 Comparison of PARS pre-test and mid-test between two groups



注:与前测比较,1) $P<0.001$ 。

Note: Compared with pre-test, 1) $P<0.001$.

图2 2组PARS前测与后测比较

Figure 2 Comparison of PARS pre-test and post-test between two groups

3.2.2 规律锻炼缓降低SAS评分的重复测量方差分析

经S-W检验,各组数据服从正态分布。另球形检验结果,其中Machly $W=0.99, P>0.05$,符合球形

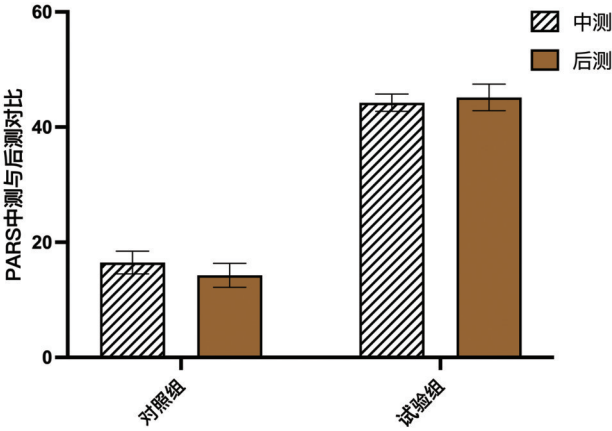


图3 2组PARS中测与后测比较

Figure 3 Comparison of PARS mid-test and post-test between two groups

检验。因此,以一元方差分析结果为准。

重复测量方差分析结果显示,组别的主效应不显著($P>0.05$);测量次数的主效应不显著($P>0.05$);测量次数与组别的交互效应显著($P<0.001$),说明可进一步进行简单效应分析。

组别简单效应检验结果显示,在干预前测组别的简单效应差异无统计学意义($P>0.05$);在干预中测组别的简单效应差异无统计学意义($P>0.05$);在干预后测组别的简单效应显著,说明与对照组比较,试验组后测的SAS评分明显更低($P<0.05$)。

测量次数简单效应检验结果显示,对照组测量次数的简单效应差异无统计学意义($P>0.05$);试验组测量次数的简单效应显著,说明与基线比较,试验组中测SAS评分结果明显更低,后测SAS评分结果最低($P<0.001$)。

多重比较发现,对照组前测、中测、后测差异均无统计学意义($P>0.05$);与基线比较,试验组中测SAS评分显著更低,试验组后测SAS评分也显著更低,差异具有统计学意义($P<0.05$);试验组中测与后测差异均无统计学意义($P>0.05$)。见表3。

表3 2组规律锻炼降低焦虑状态SAS评分的重复测量方差分析($\bar{x}\pm s$)

Table 3 Repeated measures ANOVA results of regular exercise reducing SAS score between two groups ($\bar{x}\pm s$)

组别	前测	中测	后测	重复测量F检验		
				F值	P值	偏 η^2
对照组	42.96 $\pm$ 10.47	43.79 $\pm$ 8.58	44.89 $\pm$ 9.97			
试验组	45.29 $\pm$ 8.47	42.04 $\pm$ 7.59	39.50 $\pm$ 6.66			
组别主效应				0.82	>0.05	0.01
测试次数主效应				3.96	>0.05	0.06
组别 $\times$ 测试次数				15.84	<0.001	0.19

3.2.3 规律锻炼降低 UCLA 评分的重复测量方差分析

经 S-W 检验, 各组数据服从正态分布。另球形检验结果, 其中 $Machly W=0.94$, 显著性 $P>0.05$, 符合球形检验。因此, 以一元方差分析结果为准。

重复测量方差分析结果显示, 组别的主效应显著 ($P<0.05$); 测量次数的主效应显著 ($P<0.01$); 测量次数与组别的交互效应显著, 说明可进一步进行简单效应分析 ($P<0.001$)。

组别简单效应检验结果显示, 在干预前测组别的简单效应差异无统计学意义 ($P>0.05$); 在干预中测, 组别的简单效应差异无统计学意义 ($P>0.05$); 在干预后测, 组别的简单效应显著, 说明与对照

组比较, 试验组后测的 UCLA 评分明显更低 ($P<0.001$)。

测量次数简单效应检验结果显示, 对照组测量次数的简单效应差异无统计学意义 ($P>0.05$); 试验组测量次数的简单效应显著, 说明与基线比较, 试验组中测 UCLA 评分结果明显更低, 后测 UCLA 评分结果最低 ($P<0.001$)。

多重比较发现, 对照组前测、中测、后测差异均无统计学意义 ($P>0.05$); 与基线比较, 试验组后测 UCLA 评分显著更低, 与中测比较, 试验组后测 UCLA 评分也明显更低, 差异具有统计学意义 ($P<0.001$); 试验组前测与中测差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。见表 4。

表 4 2 组规律锻炼降低 UCLA 评分的重复测量方差分析 ($\bar{x}\pm s$)

Table 4 Repeated measures ANOVA results of regular exercise reducing UCLA score between two groups ($\bar{x}\pm s$)

组别	前测	中测	后测	重复测量 F 检验		
				F 值	P 值	偏 η^2
对照组	34.31 $\pm$ 8.43	34.91 $\pm$ 4.01	36.06 $\pm$ 5.24			
试验组	34.62 $\pm$ 5.63	34.21 $\pm$ 4.18	28.35 $\pm$ 5.65			
组别主效应				5.59	<0.05	0.09
测试次数主效应				8.49	<0.01	0.11
组别 $\times$ 测试次数				26.64	<0.001	0.28

4 讨 论

本研究主要以打电话提醒运动锻炼作为干预措施, 对农村空巢老人焦虑状态进行探索。以 J 村空巢老人焦虑状态的影响因素作为本研究的背景, 充分论证了规律锻炼可以改善农村空巢老人的焦虑状态和孤独感。同时打电话提醒运动锻炼大大提高了空巢老人运动锻炼参与率, 结果达到了本研究的预期。

4.1 运动锻炼提醒可有效提高运动锻炼水平

经调查了解, 空巢老人有氧运动方式以散步和广场舞的形式居多; 通过远程运动锻炼提醒可有效提高运动锻炼水平。干预 6 周后试验组 PARS 评分增加 23.37 分, 干预 12 周后试验组 PARS 评分增加 26.97 分, 提示在提醒空巢老人锻炼的过程中, 可以调动空巢老人的积极性, 提高其运动的参与率。也就是说, 运动锻炼提醒是有效地提高空巢老人运动锻炼水平的方法, 这也为“主动康健”APP 小程序提醒锻炼功能的开发提供理论依据。由此说明, 开发具有运动锻炼提醒功能的 APP 具有必要性。

4.2 农村空巢老人焦虑状态、孤独感发生率高

在本研究中, 农村空巢老人焦虑状态发生率为

33.59%, 高于最新 (2022 年) 的 1 项关于中国空巢老人焦虑症状检出率的 Meta 分析结果 32.80%^[14]。这可能与本试验研究被试为农村空巢老人, 所处的环境和医疗条件欠佳, 以及经济条件困窘等因素相关。

在本研究中, 空巢老人孤独感的发生率为 68.75%, 远高于王敏等^[15]和王惠雪等^[16]对农村空巢老人孤独感的调查, 其结果分别是 46.00% 和 60.59%, 与潘静宜等^[17]的研究 68.70% 相当。国内空巢老人的孤独感水平比普通老年人孤独感水平高, 很大一部分原因是, 其对于家庭的眷念和孙辈的依恋, 随着空巢环境的出现集中体现在孤独感的滋生上^[16]。

4.3 规律锻炼相比非规律锻炼可以更好地改善焦虑状态、孤独感

没有经常锻炼的空巢老人比有经常锻炼的空巢老人焦虑状态检出率高, 规律锻炼相比非规律锻炼可以更好地改善焦虑状态。这一结果与 WU 等^[18]、KAZEMINIA 等^[19]的研究结果一致。可能是因为较少锻炼的老人更易产生身体状况不良的情况。加之, 不锻炼的老人可能比经常锻炼的老人社会参与程度和受到的关怀也更少, 从而导致焦虑的产生。

干预6周后及干预12周后SAS评分显著降低($P < 0.05$),说明规律锻炼可以显著地缓解农村空巢老年焦虑状态。运动锻炼是重要的主动康健手段。有研究表明,在新型冠状病毒感染常态化期间,规律的锻炼是主动调节身心健康的重要手段之一^[20]。对农村空巢老人进行有规律的锻炼干预,不论短期、还是长期效果来说都可以减轻焦虑状态且效果良好。这与胡芳芳等^[21]和刘雯静等^[22]的研究一致。依据自我决定理论(self-determination theory,SDT),人的需求包含自主、能力和归属地这3个基本心理需要。归属需求是必不可少的一种需求,若需求没被满足就会发生各种情绪问题,其中就包括焦虑状态^[23]。运动锻炼是一种可以自己选择的一项活动,也能体会到在活动的过程中可以使人们自我效能感提高,得到运动能力、自我掌控能力的胜任力,在一些集体活动中能获得归属感。

有学者研究表明,孤独感与社交焦虑互为因果,改善社交焦虑也有助于缓解孤独感^[24]。本研究结果显示,规律锻炼6周能够改善焦虑水平,但无法改善孤独感水平,这与吴莉娜等^[24]的研究结果不同。可能与干预时间不足有关,无法在短时间内降低空巢老人内心持续已久的孤独感。当社会关系的需求与实际水平产生较大的差距时,孤独感就产生了^[6]。在此次研究访谈的空巢老人中,大部分老人对自己的空巢表示失落与无助,认为晚年生活无人赡养是一件丢人的事情。大多的西方空巢老人则认为空巢是生命周期中的必要阶段,是一件很正常的事情。产生这一认识上的差异,主要是由于文化传统的长期继承和积淀所产生的作用。西方是“接力模式”而中国是“反馈模式”^[25]。因此,要改变空巢老人的孤独感,需要较长的时间进行干预。本研究在干预12周后孤独感有了显著的改善。这一结果也表明,长期坚持规律的运动锻炼有利于降低孤独感。随着空巢老人焦虑状态的改善和负面情绪的减少,老年人的社交范围也会扩大,人际关系也会改善,形成一个良性的循环,从而改善空巢老人的孤独感水平。

综上所述,空巢与消极情绪下的农村老人,是一个比较特殊而又弱势的人群。其身体健康情况不良,伴随多种疾病困扰,精神娱乐匮乏,缺乏关爱,属于弱势群体。再加上新型冠状病毒感染疫情,对空巢老人这一群体原本就存在瑕疵的社会网络造成重大影响,立足于疫情常态化的防控期间,空巢老人心理健康问题需要引起社会的重视,并共同致力于进一步提高其生活。原有的研究多在解

决理论上的问题,而没有对目标人群进行有效的实践干预及干预辅具的探索。因此,重视空巢焦虑状态的干预及相应辅具的探索,以脚踏实地改善焦虑状态下空巢老人生活质量、改善老龄群体生活,是得民心、暖民心的民生工程。

参考文献

- [1] 聂森,汪全海,姚应水.我国留守和空巢老人心理问题研究进展[J].中国老年学杂志,2011,31(12):2364-2366.
NIE M, WANG Q H, YAO Y S. Research progress on psychological problems of left-behind and empty-nest elderly in China [J]. Chin J Gerontol, 2011, 31(12): 2364-2366.
- [2] 国家统计局.第七次全国人口普查公报(第五号)[N].中国统计,2021-2021-05-12.
China Bureau of Statistics. Seventh national population census bulletin (No.5) [N]. China Statistics, 2021-05-12.
- [3] 孙立新,张家睿.角色理论视角下学习参与提升空巢老人主观幸福感研究[J].现代远距离教育,2021,197(5):81-90.
SUN L X, ZHANG J R. Study on learning to participate in improving subjective well-being of empty nest elderly from the perspective of role theory [J]. Mod Distance Educ, 2021, 197(5): 81-90.
- [4] 牛更枫,史晓涵,田媛,等.社交网站使用与老年人抑郁:线上社会资本和孤独感的作用[J].中国临床心理学杂志,2021,29(5):1055-1059.
NIU G F, SHI X H, TIAN Y, et al. The association between social networking site use and older adults' depression: the effects of online social capital and loneliness [J]. Chin J Clin Psychol, 2021, 29(5): 1055-1059.
- [5] 汪苗,潘庆.我国老年人焦虑状况城乡差异及影响因素分析[J].中国全科医学,2021,24(31):3963-3970.
WANG M, PAN Q. The rural-urban differences and influencing factors in the anxiety symptoms of Chinese elderly people [J]. Chin Gen Pract, 2021, 24(31): 3963-3970.
- [6] ZUO S F, LIN L, CHEN S, et al. Influencing factors of loneliness among older adults in China: a systematic review and meta-analysis [J]. Psychogeriatrics, 2023, 23(1): 164-176.
- [7] RINGIN E, MEYER D, NEILL E, et al. Psychological-health correlates of physical activity and sedentary behaviour during the COVID pandemic [J]. Ment Health Phys Act, 2022, 23: 100481.
- [8] 熊明生,闵洁.自我损耗与锻炼规律性对负性情绪图片注意偏向的影响[J].武汉体育学院学报,2021,55(1):73-79.
XIONG M S, MIN J. Effect of ego-depletion and exercise regularity on attention bias of negative emotion pictures [J]. J Wuhan Inst Phys Educ, 2021, 55(1): 73-79.
- [9] 阮文倩,陈雅婷,刘晓君.福建省宁化县客家老年人居住方式与体育锻炼的关系[J].中国预防医学杂志,2022,23(1):27-31.
RUAN W Q, CHEN Y T, LIU X J. The relationship between living arrangement and physical activities of the Hakka elderly in Ninghua County of Fujian Province [J]. Chin Prev Med, 2022, 23(1): 27-31.
- [10] 健康中国行动推进委员会.健康中国行动(2019—2030年):总体要求,重大行动及主要指标[J].中国循环杂志,2019,

- 34(9):846-858.
Healthy China Action Promotion Committee. Healthy China initiative (2019—2030): general requirements, key actions and key indicators [J]. Chin Circ J, 2019, 34(9): 846-858.
- [11] WANG K, YANG Y, ZHANG T R, et al. The relationship between physical activity and emotional intelligence in college students: the mediating role of self-efficacy [J]. Front Psychol, 2020, 9(6): 11, 967.
- [12] 段泉泉, 胜利. 焦虑及抑郁自评量表的临床效度[J]. 中国心理卫生杂志, 2012, 26(9): 676-679.
DUAN Q Q, SHENG L. Differential validity of SAS and SDS among psychiatric non-psychotic outpatients and their partners [J]. Chin Ment Health J, 2012, 26(9): 676-679.
- [13] 常向东. 大学生睡眠质量与孤独感的相关性[J]. 中国健康心理学杂志, 2019, 27(1): 29-33.
CHANG X D. Correlation between sleep quality and loneliness for college students [J]. Chin Health Psychol, 2019, 27(1): 29-33.
- [14] 闫语, 汤敏, 张玉杰, 等. 中国空巢老人焦虑症状检出率的Meta分析[J]. 现代预防医学, 2022, 49(5): 899-902, 912.
YAN Y, TANG M, ZHANG Y J, et al. Detection rate of anxiety symptoms of empty nesters in China: a meta-analysis [J]. Mod Prev Med, 2022, 49(5): 899-902, 912.
- [15] 王敏, 周丽平, 余金文, 等. 农村独居老人孤独感的影响因素分析[J]. 循证护理, 2022, 8(8): 1101-1103.
WANG M, ZHOU L P, SHE J W, et al. Analysis on the influencing factors of loneliness of the elderly living alone in rural areas [J]. Chin Evid Based Nurs, 2022, 8(8): 1101-1103.
- [16] 王惠雪, 赵梅, 汪苗, 等. 孤独感在我国老年人健康自评与焦虑关系中的中介效应分析[J]. 景德镇学院学报, 2022, 37(3): 57-61.
WANG H X, ZHAO M, WANG M, et al. The mediating role of loneliness in the relationship between health self-assessment and anxiety of the elderly in China [J]. J Jingdezhen Univ, 2022, 37(3): 57-61.
- [17] 潘静宜, 黄晓洁, 管娅琦, 等. 浙江省养老机构老年人孤独状况与社会网络的关系研究[J]. 护理与康复, 2018, 17(8): 19-23.
PAN J Y, HUANG X J, GUAN Y Q, et al. Study on the relationship between loneliness status and social network for elderly from endowment institutions in Zhejiang Province [J]. J Nurs Rehabil, 2018, 17(8): 19-23.
- [18] WU F L, ZHANG J L, YANG H Y, et al. The effect of physical exercise on the elderly's anxiety: based on systematic reviews and meta-analysis [J]. Comput Math Methods Med, 2022, 2022: 4848290.
- [19] KAZEMINIA M, SALARI N, VAISI-RAYGANI A, et al. The effect of exercise on anxiety in the elderly worldwide: a systematic review and meta-analysis [J]. Health Qual Life Outcomes, 2020, 18(1): 363.
- [20] 谢冬冬, 杨寅, 程临静. 新冠疫情期间居家隔离与体育锻炼对心理健康的影响[J]. 中国临床心理学杂志, 2021, 29(6): 1343-1347.
XIE D D, YANG Y, CHENG L J. The impact of home quarantine and physical exercise on mental health during COVID-19 [J]. Chin J Clin Psychol, 2021, 29(6): 1343-1347.
- [21] 胡芳芳, 张娇, 高兆溶, 等. 城乡社区低龄老人体育锻炼与心理健康的关系[J]. 中国心理卫生杂志, 2021, 35(9): 739-744.
HU F F, ZHANG J, GAO Z R, et al. Relationship between physical exercise and mental health among the urban and rural community younger elderly [J]. Chin Ment Health J, 2021, 35(9): 739-744.
- [22] 刘雯静, 张钰, 潘妮, 等. 老龄化背景下广场舞锻炼与老年人死亡焦虑的关系: 链式中介效应分析[J]. 沈阳体育学院学报, 2022, 41(2): 63-69, 128.
LIU W J, ZHANG Y, PAN N, et al. Relationship between square dance exercise and death anxiety of the elderly in the context of aging: analysis of chain mediating effect [J]. J Shenyang Sport Univ, 2022, 41(2): 63-69, 128.
- [23] DECI E L, RYAN R M. Self-determination theory in health care and its relations to motivational interviewing: a few comments [J]. Int J Behav Nutr Phys Act, 2012, 9: 24.
- [24] 吴莉娜, 许虹波, 杨晔琴, 等. 城市居家养老老年人孤独感与社交焦虑的相关性[J]. 护理研究, 2020, 34(3): 392-395.
WU L N, XU H B, YANG Y Q, et al. Relationship between loneliness and social anxiety in urban elderly with home-based care [J]. Chin Nurs Res, 2020, 34(3): 392-395.
- [25] 刘铁锋. 晚年独居意味着孤独吗?: 基于社会网络的调节与中介作用分析[J]. 人口与发展, 2022, 28(1): 68-80.
LIU Y F. Does living alone in old age means loneliness?: analysis on the moderation and mediation of social network [J]. Popul Dev Rev, 2022, 28(1): 68-80.

Effect of Regular Exercise on Anxiety and Loneliness of Rural Empty Nest Elderly

LIU Chuanshun¹, TONG Meiqizi², XU Yangfan³, SHEN Longbin², CHEN Zhuoming^{2*}

¹ School of Management, Jinan University, Guangzhou, Guangdong 510630, China;

² The First Affiliated Hospital of Jinan University, Guangzhou, Guangdong 510630, China;

³ The Sixth Affiliated Hospital of Sun Yat-Sen University, Guangzhou, Guangdong 510630, China

*Correspondence: CHEN Zhuoming, E-mail: 1090029753@qq.com

ABSTRACT Objective: Based on the "active health" applet, this paper discusses the influence of regular exercise on the anxiety state and loneliness of rural empty nest elderly. **Methods:** From March 2022 to August 2022, 128 rural empty nesters in J rural area of Fujian Province participated in the investigation through the "active health" APP. A total of 76 eligible patients were selected and randomly divided into control group and experimental group according to the random number table method, with 38 cases in each group. After intervention, 35 cases remained in the control group (1 case due to data loss, 2 cases lost contact), and 34 cases remained in the experimental group (1 case due to data loss, 2 cases withdrew, 1 case did not meet the requirements of regular exercise). The control group received routine daily activities and health education. The experimental group used the telephone to send a weekly exercise reminder, for three times a week, each time for more than 30 minutes, medium and low intensity aerobic exercise on the basis of the control group, and the total intervention duration was 12 weeks. Physical exercise rating scale (PARS-3), self-rating anxiety scale (SAS) and ucla loneliness scale (UCLA) were measured before intervention (pre-test), after 6 weeks of intervention (mid-test) and after 12 weeks of intervention (post-test). **Results:** The detection rate of anxiety and loneliness of empty nest elderly in rural J of Fujian Province was 33.59% and 68.75%, respectively. There was no significant difference in PARS score, SAS score and UCLA score between the two groups before intervention ($P>0.05$). After 6 weeks of intervention, the PARS score was compared between the pre-test and the mid-test. The participation rate of regular exercise in the experimental group was 97.37%. The difference analysis showed that the level of exercise increased by 23.73 scores ($P<0.001$). After 12 weeks of intervention, the PARS score was compared between the pre-test and the post-test. The participation rate of regular exercise in the experimental group was 89.47%. The difference analysis showed that the exercise level increased by 26.97 scores ($P<0.001$). There was no significant difference in the level of exercise between the mid-test and post-test of PARS score ($P>0.05$). The results of repeated measures analysis of variance of regular exercise to reduce SAS score of rural empty elderly showed that the main effect of the group was not significant, $F=0.82$, $P>0.05$, partial $\eta^2=0.01$; the main effect of the number of measurements was not significant, $F=3.96$, $P>0.05$, partial $\eta^2=0.06$; the interaction between the number of measurements and the group was significant, $F=15.84$, $P<0.001$, partial $\eta^2=0.19$. The results of repeated measures analysis of variance showed that the main effect of regular exercise on reducing UCLA score of rural empty elderly was significant, $F=5.59$, $P<0.05$, partial $\eta^2=0.09$. The main effect of the number of measurements was significant, $F=8.49$, $P<0.01$, partial $\eta^2=0.11$. The interaction between the number of measurements and the group was significant, $F=26.64$, $P<0.001$, partial $\eta^2=0.28$. **Conclusion:** The weekly exercise reminder can improve the exercise level of the rural empty-nest elderly. Regular exercise can improve the anxiety and loneliness of the rural empty-nest elderly compared with irregular exercise.

KEY WORDS regular exercise; empty-nest elderly; anxiety state; loneliness; "active health" APP

DOI:10.3724/SP.J.1329.2023.05003

· 简 讯 ·

2023年中国康复医学会综合学术年会暨国际康复医疗产业博览会通知

为充分发挥高端学术会议引领辐射作用,推动国家康复医学事业创新发展,积极助力健康中国战略实施,根据中国康复医学会年度学术活动计划,定于11月中旬在北京举办2023中国康复医学会综合学术年会暨国际康复医疗产业博览会。

1、会议时间

2023年11月10-12日

2、会议地点

北京国家会议中心

3、会议主题

创新引领,智慧驱动,推动康复事业高质量发展

4、会议主要内容

(1)2023年国际康复主论坛。

(2)专题学术分论坛:围绕康复医学新理念、新技术、新进展,设置物理治疗、作业治疗、康复治疗、神经康复、重症康复、康复科普、康养结合等约60个分论坛,研讨交流先进康复理念、技术创新与服务经验,展示国内外康复医学科技发展最新成果,开展康复技术理论和操作培训,助推康复医学发展。

(3)颁发2023年度中国康复医学会科学技术奖、最美康复科技工作者奖、终身成就奖等奖项。

(4)2023年国际康复医疗产业博览会。

会议通知详见https://mp.weixin.qq.com/s/t6jrrDyO4qM4Ha8_dmFnAA。