·调查报告与分析·

互联网使用对空巢老人身心健康影响

冯晓晨[1]，王永强[1]，王欣[1]，王冉[2]，罗盛[1]，李伟[2]，于兆锋[3]

1. 山东第二医科大学管理学院，潍坊，261053；
2. 山东第二医科大学公共卫生学院，潍坊，261053；
3. 山东第二医科大学人事处，潍坊，261053
通信作者：李伟，E-mail：imliwei@163.com；于兆锋，E-mail：yzhf@sdsmu.edu.cn

【摘　要】目的 分析互联网使用对空巢老人身心健康的影响，为改善空巢老人身心健康状况提供参考。**方法** 选取 2020 年中国健康与养老追踪调查（CHARLS）中≥60 岁空巢老人为研究对象。采用 1:1 倾向性评分匹配法（PSM）将处理组与对照组的空巢老人进行匹配，利用单因素和多重线性回归分析探究互联网使用对空巢老人身心健康的影响。**结果** 3 970 名≥60 岁空巢老人互联网使用率为 19.75%。PSM 前，处理组与对照组各协变量间差异具有统计学意义（P<0.05），PSM 后，处理组与对照组间差异均无统计学意义（P>0.05）。回归分析结果显示，使用互联网能正向影响空巢老人身体健康（β=0.289，P<0.05）、心理健康（β=1.024，P<0.05）；此外，身体健康还受性别、年龄、社会参与、夜间睡眠时长的影响（P<0.05），心理健康还受性别、户口类型、文化程度、是否饮酒、夜间睡眠时长的影响（P<0.05）。其中，社会参与、夜间睡眠时长分别对身体健康（β=–0.411，P<0.05）、心理健康（β=2.235，P<0.05）的影响程度最大。**结论** 中国空巢老人互联网使用率较低，使用互联网能有效改善空巢老人身心健康；社会参与、夜间睡眠时长分别是空巢老人身体健康、心理健康的重要影响因素。

【关键词】 互联网；空巢老人；身心健康状况；倾向性评分匹配法

Influence of Internet use on physical and mental health of empty-nest elderly in China: a propensity score matching-based analysis of CHARLS 2020 data

FENG Xiaochen[1], WANG Yongqiang[1], WANG Xin[1], WANG Ran[2], LUO Sheng[1], LI Wei[2], YU Zhaofeng[3] (*1. School of Management*, *Shandong Second Medical University*, *Weifang* 261053, *China*; *2. School of Public Health*, *Shandong Second Medical University*, *Weifang* 261053, *China*; *3. Personnel Office*, *Shandong Second Medical University*, *Weifang* 261053, *China*)
Corresponding authors: LI Wei, E-mail: imliwei@163.com; YU Zhaofeng, E-mail: yzhf@sdsmu.edu.cn

【Abstract】 Objective To analyze the influence of Internet use on the physical and mental health of older empty nesters and to provide a reference for improving their health status. **Methods** Data on 3 970 empty nesters (living alone or only with spouse/cohabitant for at least 180 days in the past year) aged 60 years and older were extracted from a survey of the China Health and Retirement Longitudinal Study (CHARLS) in 2020. Physical and mental health were assessed in the 2020 survey using the Basic Activities of Daily Living Scale (BADL) and the Center for Epidemiologic Studies Depression Scale (CESD-10), respectively. From all participants, 638 Internet users (observation group) were matched with the same number of non-Internet users (control group) using 1:1 propensity score matching (PSM). Univariate and multiple linear regression analyses were used to examine the influence of Internet use on the physical and mental health of the older empty nesters. **Results** Of the 3 970 participants, 19.75% reported Internet use. Before the PSM, there were statistically significant differences in the covariates between the observation and control groups (P<0.05 for all), but after the PSM, the between-group differences in the covariates were not statistically significant (all P>0.05). Multivariate linear regression analysis showed that Internet use was positively associated with the physical health (β=0.289, P<0.05) and mental health (β=1.024, P<0.05) of older empty nesters. In addition, physical health was also influenced by gender, age, social participation, and nighttime sleep duration (all P<0.05), while mental health was also influenced by gender, household registration type, education, alcohol consumption, and nighttime sleep duration (P<0.05). Among these factors, social participation and nighttime sleep duration had the greatest influence on physical health (β= –0.411, P<0.05) and mental health (β=2.235, P<0.05). **Conclusions** The Internet usage rate among China's elderly empty nesters is relatively low. Internet use can effectively improve the physical and mental health of this population. Social participation and nighttime sleep duration are important factors influencing the physical and mental health of elderly empty nesters.

【Keywords】 internet; empty-nest elderly; physical and mental health status; propensity score matching

开放获取：CC BY-NC-ND 4.0 DOI：10.11847/zgggws1145361
基金项目：国家自然科学基金（71774119）；山东省自然科学基金面上项目（ZR2023MG019）；山东省自然科学基金面上项目（ZR2023MG004）；山东省人文社会科学课题（2022-ZXJK-18）
第一作者：冯晓晨（2001—），硕士在读，研究方向：老年健康。
收稿日期：2024-07-08　修回日期：2024-08-23　录用日期：2024-11-21
利益冲突：不存在　伦理审查：已获取　出版授权：全体作者已与编辑部签署作者贡献声明及版权转让协议

空巢老人是指年龄≥60 岁独自生活或仅与配偶共同生活的老年人[1]。在我国老龄化程度加快、家庭结构改变以及城镇化推进的背景下，空巢老年人群规模正逐年扩大，预计至 2030 年我国空巢老人将高达 2 亿人[2]。由于缺乏子女照料及情感慰籍，空巢老人更容易表现出心情郁闷、沮丧、孤寂等心理失调症状[3]，即“家庭空巢综合征”，并且在生活自理方面也会面临更多困难。与此同时，我国互联网也迎来了蓬勃发展的黄金时代，第 51 次《中国互联网络发展状况统计报告》显示，截至 2022 年 12 月我国网民规模已经高达 10.67 亿，互联网普及率也达到了 75.6%。其中，≥60 岁的老年网民占比从 2021 年的 11.5% 提升到了 14.3%[4]。互联网为老年群体提供了与子女、亲友进行线上交流的机会，减轻了孤独感和焦虑情绪，同时，老年人也可以通过互联网查找健康信息和医疗咨询，提高自身健康水平。目前，国内外开展的互联网使用对健康状况的影响多针对于老年人[5–6]，而空巢老人的健康需求远高于非空巢老人。因此，研究互联网使用对空巢老人身心健康的影响具有特殊意义。基于此，本研究采用倾向性评分匹配法（propensity score matching，PSM）消除混杂因素干扰后，运用多重线性回归分析探讨互联网使用对 2020 年全国 28 省（自治区、直辖市）3 970 名≥60 岁空巢老人身心健康状况的影响，以期为改善空巢老人身心健康状况提供参考。

1 资料与方法

1.1 数据来源　本研究数据来源于 2020 年中国健康与养老追踪调查（China Health and Retirement Longitudinal Study，CHARLS）。CHARLS 调查覆盖我国 28 个省（自治区、直辖市），能较准确地反映我国中老年人群总体情况。CHARLS 获得北京大学生物医学伦理委员会批准（IRB00001052–11015）并取得所有参与者的知情同意。本研究对象纳入标准：（1）年龄≥60 岁，（2）上半年未与（除配偶/伴侣以外）其他任何人同住天数≥180 d。剔除关键变量中有缺失值的人群后，共得研究样本 3 970 份。

1.2 变量选取　（1）被解释变量：身体、心理健康状况是被解释变量。参考以往研究，身体、心理健康状况分别用 CHARLS 中的基本日常生活活动能力量表（Basic Activities of Daily Living Scale，BADL）、简版流调中心抑郁水平评定量表（Center for Epidemiologic Studies Depression Scale，CESD-10）判定[7–9]。本研究中，2 个量表 Cronbach α 系数分别为 0.815、0.782。BADL 包括穿衣、洗澡、吃饭、上下床、如厕以及控制大小便 6 项，每个条目依据“无法完成”到“没有困难”依次赋 0～3 分。总分范围为 0～18 分，得分越高，身体健康状况越好。CESD-10 量表含 10 个条目，要求受访者回答“大多数的时间（5～7 d）”到“很少或者根本没有（<1 d）”依次赋 0～3 分，其中“我对未来充满希望”“我很愉快”为反向条目，采用反向计分。总分范围为 0～30 分，分数越高，心理健康状况越好。（2）解释变量：空巢老人是否使用互联网是主要解释变量。本研究根据 CHARLS 2020 调查问卷中问题“过去一个月，您是否上网？”构建一个虚拟变量用于解释互联网使用情况。本研究将回答“是”的受访者归为处理组，回答“否”的受访者归为对照组。（3）控制变量：参考以往研究[10–11]，本研究纳入空巢老人的一般人口学信息（年龄、性别、户口类型、文化程度、婚姻状况）、健康状态与健康行为（社会参与、吸烟、饮酒、夜间睡眠时长）以及社会经济状况（医疗保险、养老保险）为控制变量。

1.3 倾向性评分匹配法（PSM）　PSM 是一种通过计算每个个体的倾向性评分，来识别并匹配具有相似评分的个体，从而在比较不同干预组时，实现协变量分布均衡的方法[12]。本研究采用 Stata 18.0 软件对处理组和对照组空巢老人 1:1 无放回最邻近匹配法，将年龄、性别、户口类型、文化程度、婚姻状况、社会参与、吸烟、饮酒、夜间睡眠时长、医疗保险、养老保险作为协变量，卡钳值设置为 0.02。

1.4 统计分析　采用 SPSS 26.0 软件进行数据分析，计数资料用频数和百分比描述，组间比较采用 c^2 检验；计量资料用 $\bar{x}\pm s$ 进行描述，组间比较用 t 检验和方差分析。基于 PSM 后得到的数据采用多重线性回归分析互联网使用对空巢老人身心健康状况的影响，以 P<0.05 为差异有统计学意义。

2 结　果

2.1 一般情况（表 1）　本研究共纳入 3 970 名空巢老人，使用互联网的有 784 人（19.75%），心理健康平均得（20.92±6.55）分，身体健康平均得（17.25±1.82）分。在研究对象中，男性 2 058 人（51.84%）；农业户口 2 907 人（73.22%）；文化程度为小学及以下 2 918 人（73.50%）；有配偶者 3 267 人（82.29%）；1 733 人（43.65%）参与社会活动；2 029 人（51.11%）夜间睡眠时长为 6～8 h；参加医疗保险和养老保险的分别有 3 747（94.38%）、3 376 人（85.04%）。

2.2 倾向性评分匹配分析（表 2）　1:1 无放回倾向性评分匹配（最邻近匹配法），卡钳值设为 0.02，成功匹配 638 对，共 1 276 人。PSM 前，处理组与对照组在性别、年龄、户口类型、文化程度、

婚姻状况、社会参与、吸烟、饮酒、夜间睡眠时长、养老保险、医疗保险间差异均具有统计学意义（P<0.05）。PSM 后，以上各协变量在两组间比较差异不显著（P>0.05），说明匹配效果较好，选择性偏误得以消除。

表 1 变量说明及统计学描述

Table 1 Number and proportion of empty nesters (≥ 60 years) from CHARLS of 2020 by age, gender, agricultural/non-agricultural household registration, education, with/without spouse, social participation, smoking, alcohol consumption, sleep duration at night, pension insurance, and health insurance

变量类型	变量含义	赋值	调查人数	占比/%
一般人口学信息	年龄/岁	1=60～69	2 387	60.13
		2=70～79	1 312	33.05
		3=≥80	271	6.83
	性别	1=男性	2 058	51.84
		2=女性	1 912	48.16
	户口类型	1=农业	2 907	73.22
		2=非农业	1 063	26.78
	文化程度	1=小学及以下	2 918	73.50
		2=初中	671	16.90
		3=职高/高中	331	8.34
		4=大专及以上	50	1.26
	婚姻状况	1=有配偶	3 267	82.29
		2=无配偶	703	17.71
健康状态与健康行为	是否社会参与	1=是	1 733	43.65
		2=否	2 237	56.35
	是否吸烟	1=是	1 861	46.88
		2=否	2 109	53.12
	是否饮酒	1=是	1 056	26.60
		2=否	2 914	73.40
	夜间睡眠时长/h	1=<6	1 624	40.19
		2=6～8	2 029	51.11
		3=>8	317	7.98
社会经济状况	养老保险	1=参保	3 376	85.04
		2=未参保	594	14.96
	医疗保险	1=参保	3 747	94.38
		2=未参保	223	5.62

表 2 PSM 前后处理组与对照组空巢老人一般情况比较（人数，占比/%）

Table 2 Number (proportion) of empty nesters (≥ 60 years) from CHARLS of 2020 in the observation and control groups before and after propensity score matching by age, gender, agricultural/non-agricultural household registration, education, with/without spouse, social participation, smoking, alcohol consumption, sleep duration at night, pension insurance, and health insurance

基本情况	匹配前				匹配后			
	处理组（n=784）	对照组（n=3 186）	c^2	P值	处理组（n=638）	对照组（n=638）	c^2	P值
性别								
男性	474（23.03）	1 584（76.97）	29.078	<0.001	379（49.16）	392（50.84）	0.554	0.457
女性	310（16.21）	1 602（83.79）			259（51.29）	246（48.71）		
年龄/岁								
60～69	641（26.85）	1 746（73.15）	195.824	<0.001	501（50.00）	501（50.00）	2.390	0.303
70～79	132（10.06）	1 180（89.94）			126（48.84）	132（51.16）		
≥80	11（4.06）	260（95.94）			11（68.75）	5（31.25）		

续表 2
Table 2 Continued

基本情况	匹配前				匹配后			
	处理组（*n*=784）	对照组（*n*=3 186）	c^2	*P*值	处理组（*n*=638）	对照组（*n*=638）	c^2	*P*值
户口类型								
农业	379（13.05）	2 528（86.95）	308.494	<0.001	374（49.67）	379（50.33）	0.081	0.776
非农业	405（38.10）	658（61.90）			264（50.48）	259（49.52）		
文化程度								
小学及以下	324（11.10）	2 594（88.90）	594.564	<0.001	324（48.58）	343（51.42）	5.546	0.136
初中	241（35.92）	430（64.08）			212（54.78）	175（45.22）		
职高/高中	185（55.89）	146（44.11）			93（46.04）	109（53.96）		
大专及以上	14（46.67）	16（53.33）			9（45.00）	11（55.00）		
婚姻状况								
有配偶	708（21.67）	2 559（78.33）	43.056	<0.001	567（49.78）	572（50.22）	0.204	0.651
无配偶	76（10.81）	627（89.19）			71（51.82）	66（48.18）		
社会参与								
是	481（27.76）	1 252（72.24）	124.425	<0.001	362（50.14）	360（49.86）	0.013	0.910
否	303（13.54）	1 934（86.46）			276（49.82）	278（50.18）		
是否吸烟								
是	416（22.35）	1 445（77.65）	15.006	<0.001	338（48.56）	358（51.44）	1.264	0.261
否	368（17.45）	1 741（82.55）			300（51.72）	280（48.28）		
是否饮酒								
是	256（24.24）	800（75.76）	18.336	<0.001	197（50.13）	196（49.87）	0.004	0.952
否	528（18.12）	2 386（81.88）			441（49.94）	442（50.06）		
夜间睡眠时长/h								
<6	281（17.30）	1 343（82.70）			231（49.25）	238（50.75）	2.543	0.280
6～8	469（23.11）	1 560（76.89）	36.921	<0.001	376（51.30）	357（48.70）		
>8	34（10.73）	283（89.27）			31（41.89）	43（58.11）		
养老保险								
参加	706（20.91）	2 670（79.09）	19.297	<0.001	567（49.65）	575（50.35）	0.534	0.465
未参加	78（13.13）	516（86.87）			71（52.99）	63（47.01）		
医疗保险								
参加	766（20.44）	2 981（79.56）	20.325	<0.001	621（50.04）	620（49.96）	0.029	0.864
未参加	18（8.07）	205（91.93）			17（48.57）	18（51.43）		

2.3　平衡性检验（图 1）　为确保匹配质量，进行平衡性检验。图 1 直观地显示，匹配后处理组与对照组差距明显缩小，进一步验证了本研究使用倾向评分匹配法的科学性和合理性。

2.4　互联网使用与空巢老人身心健康的单因素分析（表 3）　以 PSM 后 1 276 名空巢老人为研究对象进行单因素分析，结果显示，空巢老人心理健康和身体健康得分在不同互联网使用情况下的差异均具有统计学意义（*P*<0.05），且性别、年龄、文化程度、社会参与、饮酒、夜间睡眠时长在空巢老人身体健康得分中差异均具有统计学意义（*P*<0.05）；性别、户口类型、文化程度、婚姻状况、吸烟、饮酒、夜间睡眠时长在心理健康得分中差异均具有统计学意义（*P*<0.05）。

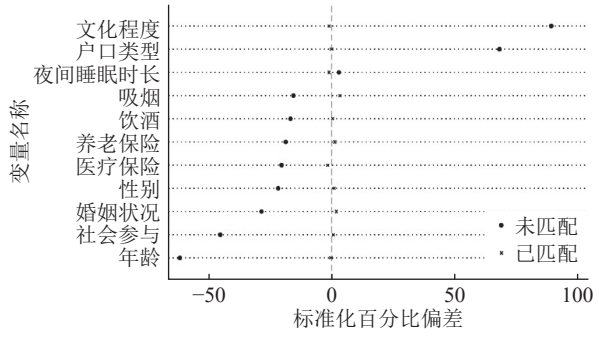


图 1　各变量匹配前后的标准化偏差变化

Fig. 1　Changes in standardized mean differences of control variables (education, agricultural/non-agricultural household registration, sleep duration at night, smoking, alcohol consumption, pension insurance, health insurance, gender, with/without spouse, social participation, and age) between observation and control groups of empty-nest elderly before and after propensity score matching

表 3 空巢老人身心健康状况的单因素分析（n=1 276）

Table 3 Physical and mental health scores of 1 276 empty-nest elderly (1:1 propensity score matched into observation and control groups) from CHARLS of 2020 by Internet use, gender, age, agricultural/non-agricultural household registration, education, with/without spouse, social participation, smoking, alcohol consumption, sleep duration at night, pension insurance, and health insurance - univariate analysis

基本情况	身体健康			心理健康		
	$\bar{x}\pm s$/分	t/F	P值	$\bar{x}\pm s$/分	t/F	P值
互联网						
使用	17.60±1.14	–3.225	0.001	22.65±5.99	–2.891	0.004
不使用	17.32±1.88			21.67±6.19		
性别						
男性	17.57±1.40	2.855	0.004	23.17±5.48	7.133	<0.001
女性	17.30±1.77			20.62±6.68		
年龄/岁						
60～69	17.53±1.33	4.468	0.012	22.00±6.07	1.860	0.156
70～79	17.20±2.25			22.64±6.28		
≥80	17.50±0.89			24.00±5.40		
户口类型						
农业	17.44±1.47	–0.416	0.677	21.48±6.12	–54.821	<0.001
非农业	17.48±1.68			23.14±5.96		
文化程度						
小学及以下	17.36±1.68	5.863	0.001	21.25±6.32	11.235	<0.001
初中	17.63±1.13			22.98±5.47		
职高/高中	17.57±1.39			23.59±5.88		
大专及以上	16.40±3.94			22.15±7.98		
婚姻状况						
有配偶	17.49±1.52	1.577	0.117	22.32±5.94	2.322	0.022
无配偶	17.23±1.87			20.82±7.25		
社会参与						
是	17.63±1.17	4.110	<0.001	22.36±5.93	1.324	0.186
否	17.24±1.94			21.90±6.33		
是否吸烟						
是	17.50±1.50	1.003	0.316	22.83±5.65	4.266	<0.001
否	17.41±1.63			21.36±6.53		
是否饮酒						
是	17.64±1.19	3.115	0.002	23.46±5.41	5.450	<0.001
否	17.38±1.69			21.58±6.31		
夜间睡眠时长/h						
<6	17.17±2.01	13.648	<0.001	20.02±6.71	49.219	<0.001
6～8	17.64±1.19			23.46±5.38		
>8	17.51±1.25			22.85±5.12		
养老保险						
参加	17.45±1.60	–0.489	0.625	22.20±6.06	0.692	0.489
未参加	17.52±1.12			21.81±6.50		
医疗保险						
参加	17.46±1.57	–0.209	0.835	22.19±6.10	1.223	0.222
未参加	17.51±0.951			20.72±6.73		

2.5 空巢老人身心健康状况的多重线性回归分析（表 4） 分别以空巢老人的心理健康得分、身体健康得分为因变量，以各自单因素分析中有统计学意义的变量为自变量构建多重线性回归模型。

表 4 空巢老人身心健康状况的多因素分析

Table 4 Influences of Internet use, gender, age, agricultural/non-agricultural household registration, education, with/without spouse, social participation, smoking, alcohol consumption, sleep duration at night on physical health (model I with the adjusted R^2 of 0.050/without covariates of household registration, marital status, and smoking) and mental health (model Ⅱ with the adjusted R^2 of 0.121/without covariates of age and social participation) for empty-nest elderly in China – multivariate linear regression analysis of 1:1 propensity score matched data from CHARLS 2020

变量	模型1：身体健康				模型2心理健康			
	β	$S_{\bar{x}}$	t值	95%CI	β	$S_{\bar{x}}$	t值	95%CI
常量	18.180	0.299	60.791 [a]	17.593～18.767	19.500	1.157	16.849 [a]	17.229～21.771
互联网	0.289	0.085	3.395 [a]	0.122～0.456	1.024	0.321	3.191 [a]	0.394～1.653
性别	–0.204	0.098	–2.089 [a]	–0.396～–0.012	–2.042	0.496	–4.116 [a]	–3.015～–1.069
年龄	–0.336	0.098	–3.440 [a]	–0.528～–0.144				
户口类型					1.592	0.338	4.713 [a]	0.929～2.255
文化程度	0.063	0.056	1.138	–0.046～0.172	0.546	0.212	2.578 [a]	0.130～0.961
婚姻状况					–0.922	0.523	–1.761	–1.949～0.105
社会参与	–0.411	0.086	–4.762 [a]	–0.580～–0.242				
是否吸烟					0.483	0.463	1.045	–0.424～1.391
是否饮酒	–0.134	0.101	–1.321	–0.332～0.065	–0.956	0.381	–2.510 [a]	–1.704～–0.209
夜间睡眠时长	0.322	0.075	4.296 [a]	0.175～0.468	2.235	0.283	7.911 [a]	1.681～2.789
R^2	0.055				0.126			
调整R^2	0.050				0.121			

注：a P<0.05。模型1调整R^2=0.050是指互联网使用、性别、年龄、文化程度、社会参与、是否饮酒、夜间睡眠时长作为空巢老人身体健康的影响因素，能解释总变异的5%。模型2调整R^2=0.121是指互联网使用、性别、户口类型、文化程度、婚姻状况、是否吸烟、是否饮酒、夜间睡眠时长作为空巢老人心理健康的影响因素，能解释总变异的12.1%。

2.5.1 空巢老人身体健康状况影响因素分析　结果显示，使用互联网能正向影响空巢老人身体健康状况（β=0.289，P<0.05），即使用互联网的空巢老人，身体健康状况越好。同时，性别、年龄、社会参与、夜间睡眠时长均是空巢老人身体健康状况的影响因素（P<0.05）。影响程度按大小排序依次为社会参与、年龄、夜间睡眠时长、性别。

2.5.2 空巢老人心理健康状况影响因素分析　结果显示，互联网使用情况与空巢老人心理健康状况呈正相关（β=1.024，P<0.05），即空巢老人使用互联网能改善心理健康状况。同时，性别、户口类型、文化程度、是否饮酒、夜间睡眠时长均是空巢老人心理健康状况的影响因素（P<0.05）。影响程度按大小排序依次为夜间睡眠时长、性别、户口类型、是否饮酒、文化程度。

3 讨　论

本次研究结果显示，空巢老人互联网使用率较低，仅为 19.75%，但仍高于张珺等[13] 研究的结果（11.40%），这可能与研究数据的时间和来源不相同有关。PSM 前 c^2 检验结果显示，处理组与对照组的空巢老人在性别、年龄、户口类型、文化程度、婚姻状况、社会参与、吸烟、饮酒、夜间睡眠时长、养老保险、医疗保险间比较，差异均具有统计学意义（P<0.05）。PSM 后共匹配 638 对样本，c^2 检验结果显示，处理组与非处理组间比较差异无统计学意义（P>0.05），说明 PSM 在一定程度控制了协变量对结果的潜在影响。最后，通过平衡性检验进一步验证了该结论。

PSM 后回归结果显示，使用互联网能够改善空巢老人身心理健康状况，与李竞博等[10] 研究结果一致。主要原因是：第 1，空巢老人作为老年群体中的一个特殊人群，缺乏与家人、朋友的沟通联系，而互联网恰好可以缩短社会互动的距离，强化与子女、亲友之间的沟通联系，满足其情感倾诉需求[14]。第 2，空巢老人的生活往往单调，娱乐活动较少，而互联网能够为其提供娱乐与休闲的平台，丰富空巢老人文化生活，缓解了因子女不在身边而产生的孤独感[15]。同时，使用互联网还可能通过增强空巢老人的自我效能感和控制感来缓解孤独感[16]，进而改善心理健康。第 3，使用互联网的空巢老人通过智能健康设备和健康管理应用程序实时监测自身生命体征[7]，有助于识别早期疾病，一定程度弥补了空巢老人的子女无法提供照料的局限。第 4，空巢老人能利用互联网相关平台，提高健康保健意识，促进老年人“被动治疗”向“主动健康”传统观念的转变，从而有助于身体健康水平改善。

PSM 后回归结果显示，除互联网使用情况会影响空巢老人身体、心理健康，身体健康还受性别、年龄、社会参与、夜间睡眠时长影响（P<0.05），心理健康还受性别、户口类型、文化程度、夜间睡眠时长影响（P<0.05）。在这些因素中，对空巢老人身体健康、心理健康影响程度最大的分别是

社会参与（β= –0.411，P<0.05）和夜间睡眠时长（β= 2.235，P<0.05）。本研究发现参与社会活动的空巢老人身体健康状况更好，与罗微等[17]研究结果相似。一方面，空巢老人通过参与社会活动（太极拳、广场舞等）增加身体活动量，减少慢性病发生率，降低 ADL 衰退风险；另一方面，低社会参与通常会增大老年人，特别是空巢老年人认知障碍的发生率[18]，而认知障碍往往伴随着 ADL 受损，影响空巢老人身体健康[19]。此外，空巢老人夜间睡眠时间越长，心理健康状况越好，与赵慧等[20]研究结果类似。

综上，使用互联网能提高空巢老人身心健康水平，但我国空巢老人互联网使用比例较低。因此，提出以下建议：（1）政府层面：在老龄化趋势加剧及空巢老人比例提升的背景下，应制定相关政策，明确“互联网+老龄化”的发展目标和方向，加大对互联网基础设施建设的投入，确保网络覆盖到偏远地区和农村，为互联网在空巢老人群体中普及创造有利条件。（2）社区层面：积极响应国家“互联网+养老”的号召，定期向空巢老人开展互联网相关知识培训，普及互联网基本功能及安全使用知识，鼓励空巢老人通过互联网社交、娱乐和运动提高身心健康，充分发挥好社区“身边人”的作用。（3）个人层面：空巢老人应自主利用互联网技术提高自身健康管理能力，如通过 APP 提醒功能养成良好的生活习惯，如定时作息、适量运动、戒烟限酒等，降低慢性病共病患病率；通过配备智能手环、智能手表等设备，实时监测心率、血压、血氧饱和度等关键指标，减少潜在健康问题的发生率。

本研究利用 PSM 控制处理组和对照组间的混杂因素，从而保证评估使用互联网对空巢老人身心健康影响的准确性。PSM 后，基于回归分析结果表明使用互联网能改善空巢老人身心健康状况。本研究存在一定局限性：首先，本研究为横断面研究，因果推断会受到一定局限性。其次，受数据限制，可能无法完全控制混杂因素的影响。另外，由于多重线性回归模型本身的局限性，在处理实际问题时可能导致预测和估计不准确。

参考文献

[1] 贺沙沙, 温红娟, 侯建明, 等. 哈尔滨市社区空巢老人生命质量现状及其影响因素 [J]. 医学与社会, 2024, 37(6): 30-36, 79.

[2] 董雅萌, 李淑杏, 丁梅. 空巢老年人衰弱对其孤独感的影响: 健康促进生活方式的中介作用 [J]. 中国老年学杂志, 2021, 41(8): 1739-1742.

[3] 谢劲. 社会支持对城市空巢老人身体活动的影响——自我效能的中介作用与互联网使用的调节作用 [J]. 体育学刊, 2022, 29(6): 85-92.

[4] 胡扬名, 陈妍芳. 互联网使用对老年人“养儿防老”观念的影响研究 [J]. 中国卫生事业管理, 2024, 41(3): 334-338, 360.

[5] Wang Y, Chen H. Effects of mobile Internet use on the health of middle-aged and older adults: evidences from China health and retirement longitudinal study[J]. BMC Public Health, 2024, 24(1): 1490.

[6] 吴旭红, 谢舒婕. 互联网使用、老年人健康与适老化应对——基于中国健康与养老追踪调查 (CHARLS) 的实证研究 [J]. 电子政务, 2024(5): 101-118.

[7] 王胜今, 董鸿女. 互联网使用对老年人健康的影响研究——基于性别差异和代际支持的视角 [J]. 人口学刊, 2024, 46(2): 77-92.

[8] 李卓, 罗雅楠. 互联网使用与流动老年人身心健康的关系及机制研究 [J]. 云南民族大学学报 (哲学社会科学版), 2024, 41(1): 95-109.

[9] 赵创艺, 杨媛, 袁空军, 等. 基于倾向性评分匹配法探索社会活动参与对老年人健康的影响 [J]. 中华疾病控制杂志, 2023, 27(8): 974-978.

[10] 李竞博, 李怡. 互联网使用对空巢老人健康的影响——基于年龄–时期–队列模型的分析 [J]. 人口研究, 2024, 48(2): 60-74.

[11] 李岩静, 郝晓宁. 基于倾向性评分匹配法的慢性病共病对我国老年人多维健康状况的影响研究 [J]. 医学与社会, 2024, 37(1): 85-91.

[12] 谢慧妍, 夏亮, 廖雅芬, 等. 广东省某市青少年新型冠状病毒感染前后健康促进生活方式变化 [J]. 中国预防医学杂志, 2023, 24(8): 827-832.

[13] 张珺, 阿如汗, 吴翔. 空巢老人抑郁症状与代际支持和互联网使用的关系 [J]. 中国心理卫生杂志, 2021, 35(10): 838-843.

[14] 洪燕, 付晶晶, 孔德辉, 等. 社区老年人线上社会参与现状及其影响因素的研究进展 [J]. 护理学报, 2021, 28(14): 12-16.

[15] 翟亚, 尹文强, 李万鹏, 等. 中国老年人互联网使用现状及其对抑郁症状影响 [J]. 中国公共卫生, 2023, 39(3): 365-369.

[16] 唐丹, 张琨, 亓心茹. 互联网使用对老年人社会网络及孤独感的影响: 基于用途的分析 [J]. 人口研究, 2022, 46(3): 88-101.

[17] 罗微, 程鹏. 空巢老人社会参与状况对其健康状况的影响 [J]. 医学与社会, 2023, 36(4): 37-42.

[18] 苏镜安, 李岩, 张敏强, 等. 老年人抑郁情绪发展轨迹及社会参与的作用: 空巢与非空巢老人的对比研究 [J]. 心理科学, 2022, 45(3): 740-746.

[19] Shen C, Rolls E T, Cheng W, et al. Associations of social isolation and loneliness with later dementia[J]. Neurology, 2022, 99(2): e164-e175.

[20] 赵慧, 王志伟, 马婷婷, 等. 基于倾向性评分匹配法的慢性病共病对我国中老年人抑郁症状的影响研究 [J]. 医学与社会, 2022, 35(6): 127-132, 144.