

# 动物辅助干预在老年抑郁人群中应用现状的范围综述

严懿<sup>1</sup>, 吴冬梅<sup>2,3\*</sup>, 叶子翔<sup>2</sup>, 詹维希<sup>1</sup>

(1. 遵义医科大学护理学院, 贵州 遵义 563000;

2. 成都市第四人民医院, 四川 成都 610036;

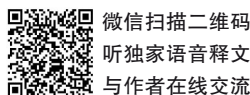
3. 电子科技大学成都脑科学研究院临床医院, 四川 成都 610036

\*通信作者: 吴冬梅, E-mail: wudongmei\_2001@163.com)

**【摘要】** 背景 老年抑郁是老年人群常见的精神问题。动物辅助干预(AAI)有助于治疗精神疾病,但其在老年抑郁群体中的应用效果存在争议。**目的** 对AAI缓解老年抑郁的研究现状进行综述,为制定老年抑郁人群的AAI方案提供参考。**方法** 根据Arksey范围综述方法确定问题,于2023年4月16日,检索中国知网、维普数据库、万方医学网、中国生物医学文献数据库、Web of Science、PubMed、CINAHL、Cochrane Library、Embase,收集AAI与老年抑郁相关的文献,检索时限为建库至2023年4月15日。由经过统一培训的两名研究者独立进行文献筛选,并提取纳入文献的基本信息。**结果** 共纳入13篇文献。进行AAI的场所包括养老院、医院、社区、日间照护中心、住宅;干预内容包括抚摸动物和对动物命名、与动物进行言语互动、与动物玩游戏、与治疗师对话、学习饲养动物。AAI有助于改善老年抑郁人群的社会交往和沟通能力、带来积极的情感体验,提高生活满意度等,但其对认知功能的改善效果存在争议。**结论** AAI可能有助于改善老年抑郁人群的负性情绪和抑郁症状。

**【关键词】** 动物辅助干预;老年抑郁;心理干预;范围综述

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



中图分类号:R749.4

文献标识码:A

doi:10.11886/scjsws20230721001

## Animal-assisted interventions in geriatric depression: a scoping review

Yan Yi<sup>1</sup>, Wu Dongmei<sup>2,3\*</sup>, Ye Zixiang<sup>2</sup>, Zhan Weixi<sup>1</sup>

(1. College of Nursing, Zunyi Medical University, Zunyi 563000, China;

2. Chengdu Fourth People's Hospital, Chengdu 610036, China;

3. The Clinical Hospital of Chengdu Brain Science Institute, University of Electronic Science and Technology of China, Chengdu 610036, China

\*Corresponding author: Wu Dongmei, E-mail: wudongmei\_2001@163.com)

**【Abstract】** **Background** Geriatric depression is a common psychiatric problem among older adults. Animal-assisted interventions (AAI) can aid in the treatment of psychiatric disorders, but their effectiveness in geriatric depression remains controversial. **Objective** To provide an overview of the current research on AAI in alleviating geriatric depression, in order to provide references for developing AAI programs for this population. **Methods** Based on Arksey's scoping review method, a comprehensive literature search was conducted on April 16, 2023. The databases searched included China Knowledge Network, VIP, Wanfang Medical Network, China Biomedical Literature Database, Web of Science, PubMed, CINAHL, Cochrane Library and Embase. The search aimed to collect studies related to AAI and geriatric depression from the inception of each database until April 15, 2023. Two trained researchers independently screened the literature and extracted data on basic information. **Results** A total of 13 studies were included in the final review. AAI settings included nursing homes, hospitals, communities, day care centers and residences. Interventions involved touching and naming the animals, verbally interacting with the animals, playing games with the animals, communicating with the therapists and learning to care for the animals. AAI was found to improve social interaction and communication abilities, bring positive emotional experiences and enhance life satisfaction in geriatric depression. However, its effect on cognitive function improvement was inconclusive. **Conclusion** AAI can potentially alleviate negative mood and depressive symptoms in geriatric depression. [Funded by National Natural Science Foundation of China (number, 82001444)]

**【Keywords】** Animal-assisted interventions; Geriatric depression; Psychological therapy; Scoping review

基金项目:国家自然科学基金(项目名称:整合性怀旧对老年女性抑郁症状影响的神经机制研究,项目编号:82001444)

老年抑郁是指在年龄 60 岁及以上人群中出现的抑郁症状<sup>[1]</sup>,是老年人群最常见的心理问题之一<sup>[2-3]</sup>。据 WHO 预测,到 2050 年,全球 60 岁及以上人口将接近 21 亿<sup>[4]</sup>;预计 2052 年,中国 60 岁及以上人口达到峰值 5.24 亿<sup>[5]</sup>,国内外老龄化形势严峻<sup>[6-7]</sup>。国内养老模式多种多样,包括居家养老、养老院养老、社区医院养老等。有研究显示,不同养老模式中的老年人均存在抑郁情况<sup>[8-9]</sup>。老年抑郁的治疗方式包括药物治疗、物理治疗和心理治疗<sup>[10-11]</sup>,其中药物治疗和物理治疗均可能导致患者出现不同程度的不良反应,如头晕、恶心等<sup>[12-13]</sup>。心理治疗作为药物治疗的补充疗法,更易被患者接受。动物辅助干预(animal-assisted interventions, AAI)作为一种较新颖的心理治疗方式,逐渐应用于老年抑郁的治疗中<sup>[14]</sup>。

AAI 的基础是依恋理论和社会支持理论<sup>[15]</sup>以及不同物种之间的关系具有治疗作用<sup>[16]</sup>。AAI 以动物为媒介,在经过培训的志愿者和治疗师的带领下与研究对象进行互动<sup>[17]</sup>,有助于增加个体的安全感、减轻压力和孤独感、提高生活满意度<sup>[18-19]</sup>。AAI 已应用于癌症<sup>[20]</sup>、自闭症<sup>[21]</sup>、老年痴呆<sup>[22]</sup>等群体的康复治疗。已有研究表明,AAI 在治疗老年抑郁方面已取得良好的效果<sup>[23]</sup>。老年抑郁人群长期与动物互动,可使机体产生大量  $\beta$ -内啡肽、催产素、催乳素、 $\beta$ -苯乙胺和多巴胺,降低血浆皮质醇水平,促进愉悦感形成,充分激发免疫系统功能,减少心理压力,进而改善抑郁症状<sup>[24-25]</sup>。但目前国内外对 AAI 的应用效果存在争议。本文对 AAI 缓解老年抑郁的应用现状进行范围综述,总结 AAI 在老年抑郁群体中的应用效果和安全性,以期改善老年抑郁提供参考。

## 1 资料与方法

### 1.1 资料来源与检索策略

#### 1.1.1 资料来源

于 2023 年 4 月 16 日,检索中国知网、维普数据库、万方医学网、中国生物医学文献数据库、Web of Science、PubMed、CINAHL、Cochrane Library 和 Embase,检索时限为建库至 2023 年 4 月 15 日。

#### 1.1.2 检索策略

以自由词和主题词结合进行检索。检索词:动物辅助干预(animal assisted intervention)、动物辅助疗法(animal assisted therapy)、动物辅助教育(animal assisted education)、宠物疗法(pet therapy)、动物辅助

活动(Animal Assisted Activity)、老年人(elderly)、抑郁(depression)。英文数据库(以 PubMed 为例)检索式:(“animal assisted intervention”[Title/Abstract] or “animal assisted therapy”[Title/Abstract] or “animal assisted education”[Title/Abstract] or “pet therapy”[Title/Abstract] or “animal assisted activity”[Title/Abstract]) and (“depression”[Mesh] or “depressive disorder”[Mesh] or “depression\*”[Title/Abstract] or “depressive disorder\*”[Title/Abstract]) and (“aged”[Mesh] or “aged”[Title/Abstract] or “elderly”[Title/Abstract]);中文数据库(以中国知网为例)检索式:主题=(动物辅助干预 or 动物辅助治疗 or 动物辅助教育 or 宠物陪伴 or 动物辅助活动) and 主题=(抑郁) and 主题=(老年)。

### 1.2 文献纳入和排除标准

根据 PICO 原则确定文献纳入标准。纳入标准:①研究对象年龄  $\geq 60$  岁,达到抑郁障碍诊断标准或未达到诊断标准但存在抑郁症状、抑郁综合征或阈下抑郁;②干预方法为 AAI;③对照包括干预组干预前后对照,与未接受 AAI 的空白对照组组间对照;④结局指标为抑郁量表评分或抑郁症状。排除标准:①主题不符;②重复文献;③综述及 Meta 分析。

### 1.3 文献筛选

由经过统一培训的 2 名研究者严格按照纳入及排除标准筛选文献,如有分歧,与第三名研究者讨论后决定是否纳入。

### 1.4 资料提取

由经过统一培训的 2 名研究者分别对纳入文献进行数据提取并交叉核对。提取内容包括第一作者、发表年份、国家、研究类型、动物种类、干预频率、干预地点、干预内容、主要结论。由第三名研究者对提取内容进行阅读分析,整合研究结果。

## 2 结果

### 2.1 纳入文献基本情况

检索共获得文献 1 175 篇,其中中国知网 10 篇、维普数据库 7 篇、万方医学网 18 篇、中国生物医学文献数据库 17 篇、Web of Science 491 篇、PubMed 40 篇、CINAHL 440 篇、Cochrane Library 108 篇、Embase 44 篇。剔除重复文献 45 篇,阅读文献标题和摘要后排除文献 1 083 篇,阅读全文后排除 34 篇,最终纳入文献 13 篇<sup>[26-38]</sup>。文献筛选流程见图 1。

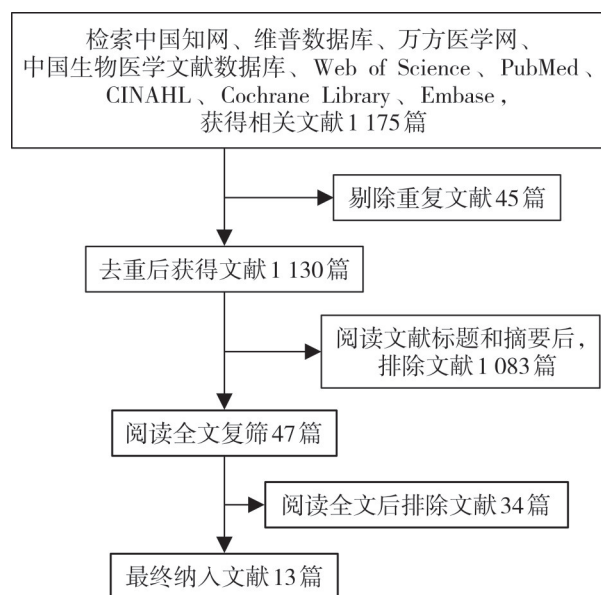


图 1 文献筛选流程图

Figure 1 Flow chart of literature screening

## 2.2 纳入文献基本特征

纳入的 13 篇<sup>[26-38]</sup>文献发表于 2004 年—2020 年。其中随机对照研究 7 篇<sup>[26-30, 32, 38]</sup>, 自身前后对照 2 篇<sup>[31, 36]</sup>, 非随机同期对照 3 篇<sup>[33-35]</sup>, 随机对照和队列研究 1 篇<sup>[37]</sup>; 意大利 5 篇<sup>[27, 34-35, 37-38]</sup>、韩国 2 篇<sup>[26, 30]</sup>、美国<sup>[36]</sup>、挪威<sup>[29]</sup>、德国<sup>[33]</sup>、丹麦<sup>[28]</sup>、哥伦比亚<sup>[31]</sup>、伊朗<sup>[32]</sup>各 1 篇。微信扫 OSID 二维码获取纳入文献基本特征。

## 2.3 AAI 具体干预方案与动物种类

在纳入的 13 篇文献中, 总干预周期 $(7.75 \pm 2.77)$ 周, 平均每次干预时长 $(49.50 \pm 30.59)$ min; 总干预次数 $(11.70 \pm 5.96)$ 次, 干预频率 $(2.46 \pm 2.15)$ 次/周。在经过培训的志愿者和治疗师的带领下, 老年人通过抚摸和命名动物、与动物进行言语互动、与动物玩游戏、与动物主人交流对话、学习饲养动物等参与治疗。

在动物种类方面, 9 篇文献<sup>[26-27, 29, 31-36]</sup>采用动物犬进行干预, 1 篇文献<sup>[28]</sup>采用动物犬、机器玩偶海豹和布偶玩具猫, 1 篇文献<sup>[38]</sup>采用动物猫, 1 篇文献采用昆虫<sup>[30]</sup>, 1 篇文献采用金丝雀<sup>[37]</sup>。干预场所包括养老院<sup>[27-29, 32-34, 36-38]</sup>、医院<sup>[26]</sup>、社区<sup>[30]</sup>、日间照护中心<sup>[35]</sup>、住宅<sup>[31]</sup>。

## 2.4 AAI 的应用效果

### 2.4.1 对社会交往、沟通能力和情绪的影响

AAI 有助于老年抑郁个体重新建立对社会的信任, 提高其沟通和社交能力, 并带来积极的情感体

验。Ambrosi 等<sup>[27]</sup>研究结果显示, 接受动物犬辅助治疗后, 老年抑郁人群与治疗师言语互动增加, 社会交往和语言沟通能力提高。另外, 7 项研究<sup>[26-30, 32, 34]</sup>结果表明, AAI 有助于改善老年抑郁人群的消极情绪, 增加积极反馈。

### 2.4.2 对生活满意度的影响

抑郁会导致个体生活满意度降低, 而生活满意度低也会诱发或加重抑郁症状<sup>[39]</sup>。研究表明, 动物辅助干预有助于提高老年抑郁人群的生活满意度, 改善其生活质量, 进而促进康复<sup>[40]</sup>。Colombo 等<sup>[37]</sup>研究表明, 通过与动物互动, 研究对象的躯体化、敌对和恐惧症以及焦虑症状均有所改善, 幸福感和生活满意度提高。

### 2.4.3 不同 AAI 方案对抑郁相关结局的影响

不同干预时间和不同动物种类的 AAI 方案对老年抑郁相关结局的影响不同。Thodberg 等<sup>[28]</sup>研究结果仅显示 AAI 存在短期效应, 且犬辅助干预的效果优于机器宠物和布偶玩具辅助干预。AAI 对老年抑郁人群的情绪、行为、生活质量均有积极影响<sup>[26-27, 29-35, 37-38]</sup>。

### 2.4.4 对老年痴呆合并抑郁人群的影响

老年痴呆合并抑郁是老年抑郁的特殊类型, 抑郁症状会随着认知障碍的加重而加重<sup>[41]</sup>。Olsen 等<sup>[29]</sup>的研究结果显示, AAI 有助于改善晚期老年痴呆患者的抑郁症状和生活质量。Majić 等<sup>[33]</sup>研究结果显示, 犬辅助干预有助于改善老年痴呆患者的抑郁情绪, 并减少患者的激越行为, 与 Baek 等<sup>[26]</sup>研究结果一致, 即 AAI 有助于改善老年痴呆患者抑郁情绪和异常行为。但 3 项研究<sup>[30, 33, 35]</sup>结果显示, AAI 虽然有助于改善痴呆患者的抑郁情绪, 但对认知功能的改善效果不理想。

## 3 讨 论

AAI 有助于提高老年抑郁人群的社会交往、沟通能力和生活满意度, 并带来积极的情感体验, 与 Widmayer 等<sup>[40]</sup>的研究结果一致。究其原因, 一方面, AAI 通过鼓励个体畅所欲言, 充分表达自我, 促进社会交往, 提高沟通能力; 另一方面, AAI 在社交互动中为个体提供情感支持和陪伴, 带来积极的情感体验<sup>[27]</sup>。动物可以提供一种安全、温暖的陪伴和支持, 帮助老年人缓解孤独感和抑郁情绪。AAI 还有助于激发老年人的社交能力和情感表达能力, 帮助其建立更紧密的人际关系。



AAI对抑郁相关结局的影响存在差异。部分研究显示,AAI对老年抑郁可能不存在积极影响<sup>[28,36]</sup>,究其原因,可能是纳入文献中研究对象的抑郁严重程度存在差异,且在不同老年群体中的 AAI 干预方案存在差异。总体而言,多数研究表明 AAI 对老年抑郁有积极影响<sup>[26-27,29-35,37-38]</sup>。未来在选择和使用 AAI 时,应根据老年人的个体差异进行个性化干预方案设计和实施,加强纵向研究,探究 AAI 长期疗效,并制定相应标准化的干预指南。

部分纳入文献的研究对象为老年痴呆合并抑郁人群,作为老年抑郁的特殊人群,因认知障碍和抑郁存在相互影响<sup>[41]</sup>,需同时关注 AAI 对抑郁相关结局指标和认知功能的影响。研究结果显示,AAI 对老年抑郁人群抑郁和生活满意度有积极作用,但对改善老年痴呆患者的认知功能,尤其是重度老年痴呆患者的认知功能效果不明显<sup>[29]</sup>。但 Menna 等<sup>[42]</sup>的研究结果显示,AAI 对老年痴呆患者认知功能略有改善。可能是因为认知功能受损是个体随年龄增长而发生的不可逆的过程。对于伴抑郁症状的痴呆患者,AAI 可能通过改善认知功能而延缓其抑郁症状进展,但还需要进一步研究确定其长期效应。

综上所述,AAI 应用场所广、形式多。虽然 AAI 的干预效果存在争议,但在提高老年抑郁人群生活满意度、带来积极的情感体验方面优势明显。在妥善管理治疗动物、规范干预操作的前提下,适当利用 AAI 治疗老年抑郁,可以取得较好的效果。本研究局限性:在纳入的文献中,部分文献样本量较小、部分研究未采用随机对照试验,可能在一定程度上影响结果的准确性;未能检索所有中英文数据库,纳入的文献可能无法全面反映当前研究现状。AAI 在老年抑郁人群中的干预方案较多,在国内开展还需制定相应指南,结合实际情况进行探索。

## 参考文献

- [1] MacQueen GM, Frey BN, Ismail Z, et al. Canadian Network for Mood and Anxiety Treatments (CANMAT) 2016 clinical guidelines for the management of adults with major depressive disorder: section 6. special populations: youth, women, and the elderly[J]. *Can J Psychiatry*, 2016, 61(9): 588-603.
- [2] Öztoran HS, Gözükar B, Bahşi R, et al. Association between depression scores and comprehensive geriatric assessment and frailty in geriatric outpatients with somatic complaints: an observational cross-sectional study[J]. *Turk J Med Sci*, 2022, 52(3): 715-723.
- [3] 苏玉洁, 孙嫣, 凌怡, 等. 老年轻度认知损害患者抑郁情绪与认知功能相关性分析[J]. *中国现代神经疾病杂志*, 2023, 23(4): 292-302.
- [4] World Health Organization. Decade of healthy ageing: the global strategy and action plan on ageing and health 2016-2020: towards a world in which everyone can live a long and healthy life [EB/OL]. [https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/355618/A73\\_INF2-en.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/355618/A73_INF2-en.pdf?sequence=1&isAllowed=y), 2020-05-05.
- [5] 陈卫. 中国人口负增长与老龄化趋势预测[J]. *社会科学辑刊*, 2022(5): 133-144.
- [6] Chen W. Forecasting negative population growth and population ageing in China[J]. *Social Science Journal*, 2022(5): 133-144.
- [7] Menhas R, Yang L, Danish Nisar R. Community-based social healthcare practices in China for healthy aging: a social prescription perspective analysis[J]. *Front Public Health*, 2023, 11: 1252157.
- [8] Xu Y, Yang J, Gao J, et al. Decomposing socioeconomic inequalities in depressive symptoms among the elderly in China[J]. *BMC Public Health*, 2016, 16(1): 1214.
- [9] 冀好强, 杜亮, 朱雪雪, 等. 中国慢病老年人抑郁现状与影响因素分析[J]. *现代预防医学*, 2020, 47(16): 3002-3006.
- [10] Ji HQ, Du L, Zhu XX, et al. Depression and its influence factors in the elderly with chronic disease in China [J]. *Modern Preventive Medicine*, 2020, 47(16): 3002-3006.
- [11] 杨娜婷, 甘华, 周旋, 等. 我国人群抑郁情绪检出率的 Meta 分析[J]. *临床精神医学杂志*, 2022, 32(4): 253-257.
- [12] Yang NT, Gan H, Zhou X, et al. Meta-analysis of the detection rate of depressed mood in Chinese population [J]. *Journal of Clinical Psychiatry*, 2022, 32(4): 253-257.
- [13] 范京怡, 王永军. 老年抑郁症治疗现状[J]. *神经疾病与精神卫生*, 2021, 21(12): 837-843.
- [14] Fan JY, Wang YJ. Review on the treatment of late-life depression [J]. *Journal of Neuroscience and Mental Health*, 2021, 21(12): 837-843.
- [15] 周静静, 任青卓, 林桂定, 等. 老年人家庭关怀度、生命意义感及抑郁的相关性[J]. *护理研究*, 2020, 34(19): 3418-3423.
- [16] Zhou JJ, Ren QZ, Lin GD, et al. Correlation between family care, meaning in life and depression in the elderly [J]. *Chinese Nursing Research*, 2020, 34(19): 3418-3423.
- [17] 张雄, 张灵丽, 姜蕊琪. 艾司西酞普兰与舍曲林治疗抑郁症的疗效与安全性的 Meta 分析[J]. *医药导报*, 2021, 40(9): 1253-1260.
- [18] Zhang X, Zhang LL, Jiang RQ. Efficacy and safety of escitalopram versus sertraline in the treatment of depression: a meta-analysis [J]. *Herald of Medicine*, 2021, 40(9): 1253-1260.
- [19] Ünützer J, Park M. Older adults with severe, treatment-resistant depression[J]. *JAMA*, 2012, 308(9): 909-918.
- [20] 刘小琳, 高隽. 动物辅助干预在老年群体中的应用[J]. *中国临床心理学杂志*, 2021, 29(3): 656-660.
- [21] Liu XL, Gao J. Application of animal-assisted intervention in the elderly population [J]. *Chinese Journal of Clinical Psychology*, 2021, 29(3): 656-660.
- [22] Meehan M, Massavelli B, Pachana N. Using attachment theory

- and social support theory to examine and measure pets as sources of social support and attachment figures[J]. *Anthrozos*, 2017, 30(2): 273-289.
- [16] Menna LF, Fontanella M, Santaniello A, et al. Evaluation of social relationships in elderly by animal-assisted activity [J]. *Int Psychogeriatr*, 2012, 24(6): 1019-1020.
- [17] Smith C, Bixler D, George A, et al. A pilot study of animal assisted activity among hospitalized older adults [J]. *Geriatr Nurs*, 2020, 41(6): 905-908.
- [18] 焦凌梅, 李文, 张翔, 等. 适应期家庭化在机构养老者中的应用[J]. *中国老年学杂志*, 2020, 40(1): 203-206.  
Jiao LM, Li W, Zhang X, et al. Application of familialization in adaptation period in institutional pension [J]. *Chinese Journal of Gerontology*, 2020, 40(1): 203-206.
- [19] Demiralay Ş, Keser İ. The effect of pet therapy on the stress and social anxiety levels of disabled children: a randomized controlled trial[J]. *Complement Ther Clin Pract*, 2022, 48: 101574.
- [20] 朱玥, 汪张毅, 闫奕杉, 等. 动物辅助干预在癌症患者中的应用进展[J]. *护士进修杂志*, 2022, 37(20): 1842-1845.  
Zhu Y, Wang ZY, Yan YS, et al. Application progress of animal-assisted intervention in cancer patients [J]. *Journal of Nurses Training*, 2022, 37(20): 1842-1845.
- [21] 马慧, 敖勇前, 王庭照. 动物辅助干预在自闭症儿童康复中的应用[J]. *中国特殊教育*, 2018(9): 31-37.  
Ma H, Ao YQ, Wang TZ. The animal-assisted interventions for children with autism spectrum disorder [J]. *Chinese Journal of Special Education*, 2018(9): 31-37.
- [22] 张闰萌. 动物辅助疗法用于老年痴呆患者照护的研究进展[J]. *护理学杂志*, 2020, 35(2): 99-102.  
Zhang RM. Application of animal-assisted therapy in the care of the elderly with dementia: a review [J]. *Journal of Nursing Science*, 2020, 35(2): 99-102.
- [23] Hajek A, König HH. How do cat owners, dog owners and individuals without pets differ in terms of psychosocial outcomes among individuals in old age without a partner? [J]. *Aging Ment Health*, 2020, 24(10): 1613-1619.
- [24] Odendaal JS, Meintjes RA. Neurophysiological correlates of affiliative behaviour between humans and dogs [J]. *Vet J*, 2003, 165(3): 296-301.
- [25] Dimitrijević I. Animal-assisted therapy: a new trend in the treatment of children and adults [J]. *Psychiatr Danub*, 2009, 21(2): 236-41.
- [26] Baek SM, Lee Y, Sohng KY. The psychological and behavioural effects of an animal-assisted therapy programme in Korean older adults with dementia [J]. *Psychogeriatrics*, 2020, 20(5): 645-653.
- [27] Ambrosi C, Zaionz C, Peragine G, et al. Randomized controlled study on the effectiveness of animal-assisted therapy on depression, anxiety, and illness perception in institutionalized elderly [J]. *Psychogeriatrics*, 2019, 19(1): 55-64.
- [28] Thodberg K, Sørensen LU, Christensen JW, et al. Therapeutic effects of dog visits in nursing homes for the elderly [J]. *Psychogeriatrics*, 2016, 16(5): 289-297.
- [29] Olsen C, Pedersen I, Bergland A, et al. Effect of animal-assisted interventions on depression, agitation and quality of life in nursing home residents suffering from cognitive impairment or dementia: a cluster randomized controlled trial [J]. *Int J Geriatr Psychiatry*, 2016, 31(12): 1312-1321.
- [30] Ko HJ, Youn CH, Kim SH, et al. Effect of pet insects on the psychological health of community-dwelling elderly people: a single-blinded, randomized, controlled trial [J]. *Gerontology*, 2016, 62(2): 200-209.
- [31] Holt S, Johnson RA, Yaglom HD, et al. Animal assisted activity with older adult retirement facility residents: the PAWSitive visits program [J]. *Act Adapt Aging*, 2015, 39(4): 267-279.
- [32] Daliriyani S, Fallahi Khoshkenab M, Norouzi K, et al. The effect of pet therapy on depression of elderly resident in nursing homes [J]. *Nutr Metab*, 2014, 9(1): 42-53.
- [33] Majić T, Gutzmann H, Heinz A, et al. Animal-assisted therapy and agitation and depression in nursing home residents with dementia: a matched case-control trial [J]. *Am J Geriatr Psychiatry*, 2013, 21(11): 1052-1059.
- [34] Moretti F, De Ronchi D, Bernabei V, et al. Pet therapy in elderly patients with mental illness [J]. *Psychogeriatrics*, 2011, 11(2): 125-129.
- [35] Mossello E, Ridolfi A, Mello AM, et al. Animal-assisted activity and emotional status of patients with Alzheimer's disease in day care [J]. *Int Psychogeriatr*, 2011, 23(6): 899-905.
- [36] Phelps KA, Miltenberger RG, Jens T, et al. An investigation of the effects of dog visits on depression, mood, and social interaction in elderly individuals living in a nursing home [J]. *Behav Intervent*, 2010, 23(3): 181-200.
- [37] Colombo G, Buono MD, Smania K, et al. Pet therapy and institutionalized elderly: a study on 144 cognitively unimpaired subjects [J]. *Arch Gerontol Geriatr*, 2006, 42(2): 207-216.
- [38] Stasi MF, Amati D, Costa C, et al. Pet-therapy: a trial for institutionalized frail elderly patients [J]. *Arch Gerontol Geriatr Suppl*, 2004(9): 407-412.
- [39] 汤思尧, 肖蓉, 张瑞雪. 医学生物主义价值观和抑郁: 生命意义感的中介作用 [J]. *南方医科大学学报*, 2019, 39(4): 495-499.  
Tang SY, Xiao R, Zhang RX. Materialistic values and depression in medical students: the mediating effect of meaning in life [J]. *Journal of Southern Medical University*, 2019, 39(4): 495-499.
- [40] Widmayer S, Borgwardt S, Lang UE, et al. Could animal-assisted therapy help to reduce coercive treatment in psychiatry? [J]. *Front Psychiatry*, 2019, 10: 794.
- [41] Tetsuka S. Depression and dementia in older adults: a neuropsychological review [J]. *Aging Dis*, 2021, 12(8): 1920-1934.
- [42] Menna LF, Santaniello A, Gerardi F, et al. Evaluation of the efficacy of animal-assisted therapy based on the reality orientation therapy protocol in Alzheimer's disease patients: a pilot study [J]. *Psychogeriatrics*, 2016, 16(4): 240-246.

(收稿日期:2023-07-21)

(本文编辑:吴俊林)