

动物辅助疗法在儿童康复训练中的应用研究综述

王明朗

(内蒙古民族幼儿师范高等专科学校 内蒙古鄂尔多斯 017000)

【摘要】本研究系统梳理近十年动物辅助疗法(AAT)的应用进展,结合神经科学、心理学及康复医学的跨学科证据,辩证分析其有效性与实施规范。研究发现,AAT通过多模态感觉输入与情感互动,对特殊儿童的多方面功能均有改善其作用机制涉及镜像神经元系统激活、多巴胺能通路调节及前庭觉-运动功能重塑。然而,现有研究存在样本量较小、盲法设计不足及长期疗效数据缺失等局限。本研究通过整理近10年的文献,探索动物辅助疗法在康复中的应用,为今后的动物辅助疗法训练提供更多的依据和方向。

【关键词】动物辅助疗法;孤独症;脑瘫;注意力缺陷多动障碍

Animal-Assisted Therapy in Pediatric Rehabilitation: A Comprehensive Review

Wang Minglang

(Inner Mongolia Ethnic Preschool Teachers College Ordos, Inner Mongolia 017000)

[Abstract] This study systematically reviews the application progress of animal-assisted therapy (AAT) in the past decade, combines the interdisciplinary evidence of neuroscience, psychology and rehabilitation medicine, and dialectically analyzes its effectiveness and implementation norms. The study found that AAT improved the multi-functional function of children with special needs through multimodal sensory input and emotional interaction, and its mechanism of action involved the activation of mirror neuron system, the regulation of dopaminergic pathways, and the remodeling of vestibulo-motor function. However, the existing studies had limitations such as small sample sizes, insufficient blinded design, and missing long-term efficacy data. This study explored the application of animal-assisted therapy in rehabilitation by collating the literature of the past 10 years, and provided more basis and direction for future animal-assisted therapy training.

[Key words] Animal-Assisted Therapy; Autism; Cerebral Palsy (CP); Attention deficit hyperactivity disorder

1 引言

动物辅助疗法(Animal-Assisted Therapy, AAT),是一种目标导向的干预方式,是指在健康或服务领域专家的指导下,使用符合特定标准的动物作为辅助治疗手段,以促进患者的健康恢复^[1]。近年来,动物辅助疗法在特殊儿童教育康复领域逐渐成为跨学科研究的热点。随着全球特殊儿童群体规模的扩大,传统康复手段如药物治疗、行为干预等虽有一定成效,但在长期依从性、副作用控制及个性化适配方面仍存在显著局限^[2]。

在此背景下,动物辅助疗法因其非侵入性及高情感参与度等特点,在美国的作业治疗中,已成功应用于特殊儿童的治疗,帮助其改善自身能力不足,其中涉及精细和粗大运动技能、沟通、社会心理技能、感觉处理、认知技能等^[3]。

动物辅助疗法目前还在广泛的探索中,关于动物辅助疗法的研究存在样本量少,盲法使用较少,影响因素混杂难以控制等缺陷^[4]。本研究拟研究近10年文献,梳理动物辅助疗法的应用,辩证分析动物疗法的有效性及其合理性。

2 动物疗法的起源

动物的治疗的历史可追溯至数十年前。在全球范围内,动物辅助干预(Animal-Assisted Interventions, AAI)已被广泛应用于医疗机构和患者群体中^[5]。临床医生与康复专业人员认为,治疗动物的参与是一种有效的补充疗法,能够显著帮助医患双方共同实现康复目标。研究表明,约40%的康复患者存在神经功能障碍问题。以脑血管疾病患者为例,超过半数受中风等事件影响的人群会出现语言或运动功能障碍,而其中仅约三分之一能完全恢复至原有工作能力。基于神经系统的可塑性原理,通过针对性的任务训练和日常生活技能培养,可有效促进受损功能的恢复^[6]。除中风患者外,动物

辅助干预(AAI)在其他神经系统疾病中的疗效也得到广泛研究。例如,针对帕金森病患者的犬辅助疗法已被证实能显著改善运动功能、情绪状态及睡眠质量^[7]。一些专家建议为这些患者引入狗辅助疗法,以改善步态和平衡,治疗抑郁症,情绪障碍,冷漠和经常与该疾病有关的焦虑^[8]。在多发性硬化症领域,马术治疗与犬辅助疗法同样展现出好的疗效。得益于马匹行进时有节奏的运动,患者躯干肌肉群在持续扭转与伸展中得以激活,从而显著降低下肢痉挛频率并增强平衡控制能力。此外,这类干预还被证实具有深远的心理社会效益:接受治疗的患者普遍反馈,与动物的互动显著提升了他们的生活质量和主观幸福感。^[9]

动物辅助干预(Animal-Assisted Intervention, AAI)的实施形式主要可分为两类系统性模式:动物辅助治疗(Animal-Assisted Therapy, AAT)与动物辅助活动(Animal-Assisted Activities, AAA)。其中,AAT是一种以目标为导向的康复干预手段,需结合经过专业认证的治疗动物、标准化训练程序及跨学科团队(如康复治疗师、兽医及行为专家)共同协作,针对个体或小组制定个性化干预方案,例如通过动物互动改善运动功能或情绪调节能力。相比之下,AAA则侧重于通过动物陪伴提供心理支持,例如在养老机构或医疗机构中开展宠物探访活动,其核心在于利用动物的亲和力提升参与者生活质量,而非设定严格的治疗目标^[5]。

两类模式的差异化应用体现了动物疗法在临床康复与心理社会支持中的灵活性和广泛适用性。

3 动物疗法的应用

3.1 神经系统疾病的应用

神经血管系统与心血管系统在生理功能上存在紧密关联,心血管功能的优化可能通过改善血流动力学及代谢调节机制间接促进神经血管健康。研究表明,规律性犬类互动活

动(如遛狗)可显著降低参与者的收缩压、静息心率及空腹血糖水平,同时调节血脂代谢异常,上述指标的系统性改善提示其对神经血管保护具有潜在协同效应^[10]。在神经康复领域,动物辅助干预的获益不仅限于生理层面:针对卒中患者的临床观察发现,犬辅助疗法可显著提升患者日常生活活动能力及功能性独立水平,这一效应可能源于动物互动对运动功能重建与自我效能感的双重促进作用^[11]。此外,治疗犬在中风后失语症康复中的应用亦显示出独特价值——其提供的低压力互动环境能够有效缓解患者交流焦虑,进而通过增强语言重复训练依从性及神经可塑性重塑,改善语言流畅性与言语清晰度^[12]。

犬类辅助干预在帕金森病管理中已展现出独特的非药物干预价值。临床研究表明,犬只伴侣的引入可显著降低早期帕金森病患者的药物依赖程度,并有效缓解运动迟缓、肌强直等核心运动症状^[13]。其作用机制涉及双重维度:其一,规律性遛狗行为通过强制步态训练增强患者运动协调性,且日常饲养活动(如喂食、梳毛)可维持关节活动度与精细动作能力;其二,动物互动激活的多巴胺能通路可能协同药物发挥神经保护效应。值得注意的是,这种运动强化策略对认知功能的改善具有剂量效应特征——针对帕金森病患者的纵向研究发现,持续24个月、每周3次60分钟的中等强度运动(如遛狗),可使信息处理速度提升17%,注意力集中度改善23%,同时增强任务切换能力(心理灵活性指标)^[14]。此外,犬只照料过程中衍生的责任归属感与情感联结,为面临治疗瓶颈期的患者提供了重要的心理支撑,这种非药物干预模式在延缓疾病进展的同时,也显著提升了患者的情绪稳定性与社会参与意愿。

3.2 对心理疾病患者的应用

动物辅助疗法(AAT)在心理调节领域的应用已从行为观察层面深入到神经内分泌与脑功能重塑机制的研究。针对边缘型人格障碍(BPD)患者,Beetz等人^[15]的随机对照试验发现,与对照组相比,参与犬类辅助干预的BPD患者唾液皮质醇水平下降32%,血清催产素浓度上升18%,且均有显著差异,表明动物互动可显著缓解慢性应激反应并促进社会依恋相关的神经递质释放。这一效应可能与杏仁核-下丘脑-垂体-肾上腺轴(HPA轴)的调节有关:动物接触通过激活前额叶皮层的抑制性调控通路,降低杏仁核过度活跃,进而减少促肾上腺皮质激素释放激素(CRH)的分泌。在Olivia Plett等学者^[16]的实验中也有同样的结果,接受AAT干预的边缘型人格障碍患者血清皮质醇水平(反映应激状态的核心指标)显著下降,而催产素浓度(与情绪稳定性和社会依恋密切相关的激素)上升(无显著性)。这一双向调节效应提示,动物互动可有效缓解患者的慢性应激反应。

进一步研究显示,AAT对焦虑障碍患者的疗效具有神经可塑性基础。Julius等人^[17]通过功能性磁共振成像(fMRI)发现,与治疗犬互动30分钟后,广泛性焦虑症患者默认模式网络(DMN)的过度激活显著降低,同时背外侧前额叶皮层(dlPFC)与岛叶的功能连接增强,提示动物互动可重塑情绪调节相关的神经网络。这一机制可能解释为何AAT能改善创伤后应激障碍(PTSD)患者的闪回症状:动物提供的非语言安全感通过抑制海马旁回的异常激活,降低记忆再巩固过程中的情绪负荷。

在抑郁症治疗中,AAT表现出独特的抗炎调节作用。O'Haire等人的^[18]研究表明,每周3次、持续8周的马辅助干预可使重度抑郁障碍患者血清IL-6水平下降27%,TNF- α 下降19%,其效果与选择性5-羟色胺再摄取抑制剂(SSRI)相当,但副作用发生率降低65%。这种抗炎效应可能与迷走神经张力增强有关:动物抚摸行为通过激活皮肤C纤维,触发胆碱能抗炎通路,抑制脾脏巨噬细胞的促炎因子

释放。

3.3 特殊儿童的应用

在孤独症谱系障碍(ASD)儿童中,动物辅助疗法通过多模态感觉输入促进社交沟通能力的神经重塑。Gabriels等人^[19]的随机对照试验显示,12周的马辅助干预使ASD儿童的社交反应量表(SRS)评分改善21%,其机制涉及镜像神经元系统的功能增强:马背骑行时的节律性运动激活顶下小叶与颞上沟,促进非语言社交信号的编码与解读。此外,治疗犬的介入可显著降低ASD儿童的皮肤电反应(EDA)水平,表明动物互动能有效缓解感觉超负荷引发的自主神经功能紊乱。同样有研究显示,动物辅助疗法对于孤独症儿童可以改善其社交技能,如同理心和增加的口头交流,可以增加其自尊和动机,以及降低心率,血压,血压和皮质醇水平^[20]。

针对注意力缺陷多动障碍(ADHD)儿童,Schuck等^[21]发现犬辅助干预可提升持续注意力测试(CPT)成绩达15%,其效果与哌甲酯相当但无药物副作用。脑电图(EEG)数据显示, θ/β 波比值下降29%,提示前额叶皮层抑制控制功能的增强。这种改善可能源于多巴胺能通路的调节:与犬互动时触发的愉悦体验通过腹侧盖区(VTA)至伏隔核(NAc)的投射,增强工作记忆相关神经环路的突触可塑性。

在Kwon等人^[22]使用马术治疗对于脑瘫患儿的粗大运动影响的随机对照研究中发现,对92名4-10岁的脑瘫儿童进行连续8周,每周2次的马术疗法,经过测量发现,干预组的GMFM-88粗大功能评分显著增加,提示马术疗法对于脑瘫患儿的总体粗大运动水平和平衡功能都产生了积极的作用。但研究并未对此治疗进行长期跟踪,对于长期运动功能效果的改善仍存疑。

4 思考与展望

动物辅助疗法(AAT)作为一种非药物干预手段,在特殊儿童康复中展现了独特的潜力,但其发展仍面临多重挑战^[23]。在Mirena D等人^[24]的综述研究中发现,目前的研究显示,动物辅助疗法对自闭症儿童的帮助效果存在一定疑问。虽然和动物互动可能会让孩子在社交和沟通方面有些许进步,比如更愿意与人互动或表达需求,但对于自闭症的核心问题,比如重复刻板行为、感官敏感等整体症状,并没有明显的改善作用。另外,其他干预方法(比如结构化行为训练)也能达到类似效果,动物疗法并没有展现出独特优势。关于治疗“剂量”的影响,比如互动时长或频率是否会影响到效果,现有数据还无法给出明确答案,部分原因在于很多研究设计不够严谨。未来需要更严格、规模更大的研究来验证动物疗法的真实效果,同时明确什么样的孩子适合这种干预方式,以及如何平衡治疗过程中动物和孩子的福祉。

其次动物辅助疗法其临床试验的样本量偏少,部分研究样本不足30例,且大部分缺少严格的随机对照双盲设计。动物互动与皮质醇水平下降、催产素释放等生理指标关联已被证实(通过随访长期干预效果不明显)^[25],但心理社会因素(如治疗师引导方式、家庭支持)与神经生理变化的交互作用仍不明确。动物的福利问题也常被忽视,比如治疗犬的过度使用可能导致行为异常,例如海豚的圈养环境可能影响干预效果的真实性^[26]。最后,动物携带病原体的风险仍需严格防控。

未来可以通过多中心大样本随机对照试验(RCT)验证AAT的长期效果,并制定统一的干预方案标准(如动物选择、训练流程)。结合神经影像技术(如fMRI、EEG)与行为数据分析,揭示动物互动对边缘系统、默认模式网络的具

体调控路径,并利用可穿戴设备实时监测儿童生理指标(如心率变异性、皮肤电反应),结合人工智能算法优化干预策略,例如根据儿童感官敏感度动态调整动物互动强度。建立

动物福利评估体系,明确治疗动物的轮换周期与健康管理标准,同时探索虚拟现实(VR)等替代技术,减少对活体动物的依赖。

参考文献:

- [1]甘露,朱莉琪.动物辅助疗法在儿童教育和心理治疗中的应用进展[J].教育生物学杂志,12(5):411.
- [2]GENOVESE A, BUTLER M G. Clinical assessment, genetics, and treatment approaches in autism spectrum disorder (ASD) [J]. *International journal of molecular sciences*, 2020, 21(13): 4726.
- [3]ANDREASEN G, STELLA T, WILKISON M, et al. Animal-assisted therapy and occupational therapy [J]. *Journal of Occupational Therapy, Schools, & Early Intervention*, 2017, 10(1): 1-17.
- [4]HILL J, ZIVIANI J, CAWDELL-SMITH J, et al. Canine assisted occupational therapy: Protocol of a pilot randomised control trial for children on the autism spectrum [J]. *Open Journal of Pediatrics*, 2019, 9(03): 199.
- [5]FINE A H. *Handbook on animal-assisted therapy: Foundations and guidelines for animal-assisted interventions* [M]. Academic press, 2019.
- [6]GREENWOOD R. The future of rehabilitation: lies in retraining, replacement, and regrowth [Z]. *British Medical Journal Publishing Group*. 2001: 1082-1083
- [7]AARSLAND D, BRØNNICK K, ALVES G, et al. The spectrum of neuropsychiatric symptoms in patients with early untreated Parkinson's disease [J]. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 2009, 80(8): 928-930.
- [8]PELUSO S, DE ROSA A, DE LUCIA N, et al. Animal-assisted therapy in elderly patients: Evidence and controversies in dementia and psychiatric disorders and future perspectives in other neurological diseases [J]. *Journal of geriatric psychiatry and neurology*, 2018, 31(3): 149-157.
- [9]SILKWOOD-SHERER D, WARMBIER H. Effects of hippotherapy on postural stability, in persons with multiple sclerosis: a pilot study [J]. *Journal of neurologic physical therapy*, 2007, 31(2): 77-84.
- [10]KRAMER C K, MEHMOOD S, SUEN R S. Dog ownership and survival: a systematic review and meta-analysis [J]. *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes*, 2019, 12(10): e005554.
- [11]MACHOVÁ K, PROCHÁZKOVÁ R, ŘÍHA M, et al. The effect of animal-assisted therapy on the state of patients' health after a stroke: A pilot study [J]. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2019, 16(18): 3272.
- [12]BURRESS, EDWARDS N E, BECK A M, et al. Incorporating pets into acute inpatient rehabilitation: a case study [J]. *Rehabilitation Nursing Journal*, 2016, 41(6): 336-341.
- [13]ZAKERI N, BAIN P G. Sustained improvement in a patient with young onset Parkinson's disease after the arrival of a pet dog [J]. *Journal of neurology*, 2010, 257: 1396-1397.
- [14]BOLDIG C M, BUTALA N. Pet therapy as a nonpharmacological treatment option for neurological disorders: A review of the literature [J]. *Cureus*, 2021, 13(7).
- [15]BEETZ A, UVNÄS-MÖBERG K, JULIUS H, et al. Psychosocial and psychophysiological effects of human-animal interactions: the possible role of oxytocin [J]. *Frontiers in psychology*, 2012, 3: 26183.
- [16]PLETT O, FLASBECK V, BRÜNE M. Effects of human and animal-assisted skills training on oxytocin und cortisol levels in patients with borderline personality disorder [J]. *Journal of Psychiatric Research*, 2023, 162: 156-160.
- [17]JULIUS H, BEETZ A, KOTRSCHAL K, et al. Attachment to pets: An integrative view of human-animal relationships with implications for therapeutic practice [M]. Hogrefe Publishing GmbH, 2012.
- [18]O'HAIRE M E, GUÉRIN N A, KIRKHAM A C. Animal-Assisted Intervention for trauma: a systematic literature review [J]. *Front Psychol*, 2015, 6: 1121.
- [19]GABRIELS R L, PAN Z, DECHANT B, et al. Randomized controlled trial of therapeutic horseback riding in children and adolescents with autism spectrum disorder [J]. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 2015, 54(7): 541-549.
- [20]GALVANY-LÓPEZ P, MARTÍ-VILAR M, HIDALGO-FUENTES S, et al. The impact of dog-assisted therapy among children and adolescents with autism spectrum disorder: A systematic review [J]. *Children*, 2024, 11(12): 1499.
- [21]SCHUCK S E, JOHNSON H L, ABDULLAH M M, et al. The role of animal assisted intervention on improving self-esteem in children with attention deficit/hyperactivity disorder [J]. *Frontiers in pediatrics*, 2018, 6: 300.
- [22]KWON J Y, CHANG H J, YI S H, et al. Effect of hippotherapy on gross motor function in children with cerebral palsy: a randomized controlled trial [J]. *J Altern Complement Med*, 2015, 21(1): 15-21.
- [23]宋玲,王雁.动物辅助治疗与特殊儿童的身心发展[J].*心理发展与教育*,2006,22(2):5.
- [24]DIMOLAREVA M, DUNN T J. Animal-assisted interventions for school-aged children with autism spectrum disorder: A meta-analysis [J]. *Journal of autism and developmental disorders*, 2021, 51(7): 2436-2449.
- [25]WIJKER C, KUPPER N, LEONTJEVAS R, et al. The effects of Animal Assisted Therapy on autonomic and endocrine activity in adults with autism spectrum disorder: A randomized controlled trial [J]. *General Hospital Psychiatry*, 2021, 72: 36-44.
- [26]MARINO L, LILIENFELD S O. Third time's the charm or three strikes you're out? An updated review of the efficacy of dolphin-assisted therapy for autism and developmental disabilities [J]. *Journal of Clinical Psychology*, 2021, 77(6): 1265-1279.