

学龄前孤独症谱系障碍患儿饮食行为干预的效果评价

王宇^{1,5}, 王永双², 刘盈³, 徐楠¹, 许洪伟⁴

摘要:目的 探究对学龄前孤独症谱系障碍患儿实施饮食行为干预的效果。方法 将 76 例存在饮食行为问题的学龄前孤独症谱系障碍患儿按病区分为干预组和对照组各 38 例。对照组实施常规饮食指导,干预组在对照组基础上实施基于循证证据的饮食行为干预。结果 干预组 36 例、对照组 35 例完成研究。干预 12 周后,干预组饮食行为的主动进食能力维度评分显著高于对照组,而挑食、不良进食习惯维度评分,胃肠道症状及孤独症症状严重程度评分显著低于对照组(均 $P < 0.05$)。结论 对存在饮食行为问题的学龄前孤独症谱系障碍患儿实施基于循证证据的饮食行为干预,可有效改善患儿饮食行为问题,缓解胃肠道症状,减轻疾病严重程度。

关键词:孤独症; 学龄前; 饮食行为; 挑食; 不良进食习惯; 胃肠道症状; 饮食护理

中图分类号:R473.72;R459.3 **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2025.03.103

Effect of dietary behavior intervention in preschool children with autism spectrum disorder

Wang Yu, Wang Yongshuang, Liu Ying, Xu Nan, Xu Hongwei. School of Rehabilitation, Jiamusi University, Jiamusi 154007, China

Abstract: **Objective** To explore the effect of dietary behavior intervention in preschool children with autism spectrum disorder. **Methods** A total of 76 preschool children with autism spectrum disorder suffering from eating behavior problems were randomly divided into an experimental group and a control group, with 38 cases in each group. The control group received routine dietary guidance, while the experimental group additionally received evidence-based dietary behavior intervention. **Results** Thirty-six children in the experimental group and 35 children in the control group completed the study. After 12 weeks of the intervention, the sub-scale score of active eating ability of the experimental group was significantly higher than that of the control group, while its sub-scale scores of picky eating and bad eating habits, gastrointestinal symptoms and the severity of autism symptoms were significantly lower than those of the control group (all $P < 0.05$). **Conclusion** Implementation of evidence-based eating behavior intervention for preschool children with autism spectrum disorder suffering from eating behavior problems, can effectively improve their eating behavior problems, alleviate gastrointestinal symptoms, and reduce the severity of the disease.

Keywords: autism; preschool age; eating behavior; picky eating; poor eating habits; gastrointestinal symptoms; diet nursing

孤独症谱系障碍(Autism Spectrum Disorders, ASD,下称孤独症)是一类起病于发育早期,以社交沟通障碍、重复刻板行为和狭隘兴趣、感知觉异常为主要特征的神经发育障碍性疾病^[1]。孤独症患儿饮食行为问题发生率较高,其非典型食物摄入模式高达 90%,是患有其他疾病(如多动症、智力障碍、语言障碍等)儿童的 5 倍,正常儿童的 15 倍^[2-3]。孤独症患儿饮食行为问题复杂多样,主要包括喂养障碍、食物选择性(挑食)、回避/限制性食物摄入障碍、拒绝尝试新食物、情绪性暴饮暴食、用餐前后的仪式性、对食物性状和质地的异常偏好、咀嚼和吞咽问题、进食时间过长等^[4-5]。有研究显示,饮食行为问题的解决,可能

会减轻孤独症患儿胃肠道症状、挑战性行为及感觉异常等^[6]。但现有研究多集中于孤独症患儿饮食行为问题内在因素的探讨,如遗传、感官敏感性、疾病症状等,干预性研究偏少。本研究在考虑患儿自身疾病特征的同时,结合学龄前孤独症患儿饮食行为干预最佳证据构建饮食行为干预方案并进行应用,以期改善学龄前孤独症患儿饮食行为问题提供实践指导。

1 资料与方法

1.1 一般资料 采取便利抽样法,选取 2023 年 6—12 月在佳木斯大学附属第三医院住院治疗的学龄前孤独症患儿为研究对象。患儿纳入标准:①符合孤独症诊断标准^[7],明确诊断为孤独症;年龄 3~6 岁;②存在喂养障碍、食物选择性(挑食)等饮食行为问题。排除标准:①有消化道感染、先天胃肠道畸形及胃肠道器质性病变,需用药控制病情;②需要服用营养补充剂、益生菌及抗生素,有特殊饮食需求(如无麸质/酪蛋白、生酮饮食等);③共患其他精神神经疾病,如精神分裂症等。照顾者纳入标准:①与孤独症儿童有

作者单位:1. 佳木斯大学康复医学院(黑龙江 佳木斯,154007);
佳木斯大学附属第三医院 2. 物理治疗科 3. 儿童保健科 4. 神经
康复科;5. 日照心脏病医院综合内科

通信作者:许洪伟, xuhongwei777@163.com

王宇:女,硕士,主管护师, wangyu20568@163.com

科研项目:黑龙江省医药卫生科研课题(20231414050470)

收稿:2024-09-01;修回:2024-10-26

血缘关系,住院期间及出院后承担主要照顾工作,且每日照顾时间 ≥ 6 h,可以执行干预方案至少 12 周;②身体健康,沟通理解能力正常,无言语表达障碍;③初中及以上学历;④知情同意并自愿参加本研究。排除标准:①既往存在焦虑、抑郁等精神疾病病史;②近 3 个月内遭遇过重大应激事件,如丧亲、失业、离异等。脱落标准:①中途失访;②研究过程中主动提出终止;③不能遵从干预方案要求。以挑食得分为主要评价指标,参考杨显君等^[8]的研究结果,取 $\alpha=0.05$, $1-\beta=0.9$,代入公式: $n_1=n_2=2(Z_{\alpha/2}+Z_{\beta})^2\sigma^2/\delta^2$, $Z_{\alpha/2}=1.960$, $Z_{\beta}=1.282$, $\sigma=0.79$, $\delta=0.65$,计算出样本含量约为 31,考虑 20% 的流失率,最终确定干预组和对照组样本量各 38 例。为避免沾染,将干预组安排在病区一、二楼,对照组为三、四楼。本研究已通过医院伦理委员会批准(jmsukf-2022029)。所有研究对象签署知情同意书。

1.2 干预方法

两组住院期间均给予常规护理及健康教育,康复训练课程包括言语训练、感觉统合训练及作业治疗,各课程 30 min,每天 1 次,5 次/周,持续干预 12 周。对照组入院后由研究小组成员结合《中国学龄前儿童膳食指南(2016)》^[9]和《中国居民膳食指南(2022)》^[10]进行饮食指导,指导照顾者为患儿选择新鲜果蔬及富含营养、易消化吸收、高蛋白食物,每天的膳食应包括蔬菜、水果、谷薯类、禽、鱼、畜、蛋、奶和豆类食物;平均每天应摄入 12 种以上食物,每周 25 种以上,合理搭配;每日饮牛奶 300~400 mL,足量饮水 600~800 mL,正确选择零食;鼓励患儿参与食物选择与制作,增进对食物的认知与喜爱;每天带领患儿参加户外活动至少 60 min。干预组在对照组的基础上,实施饮食行为干预,具体方法如下。

1.2.1 成立研究小组 研究小组由 11 名成员组成,包括 1 名儿童康复科护士长、4 名儿童康复科护士、1 名儿童康复科医生、1 名营养师、2 名康复治疗师、研究者本人及导师。研究小组负责文献检索、筛选、评价文献质量、汇总饮食行为干预最佳证据,根据最佳证据形成并修订饮食行为干预方案。所有成员进行统一培训,共 2 次,每次 60 min。培训内容包括饮食行为干预内容与干预时机、评估工具的使用。培训后进行考核,确保干预的规范性与一致性。

1.2.2 饮食行为干预方法

1.2.2.1 多学科评估并确定主要照顾者 入院第 1 天,由医生评估患儿核心症状及问题行为;营养师评估其生长指标和营养需求,根据评估结果选择添加食物的种类;护士评估胃肠道症状及饮食行为问题,并收集患儿基本资料,了解照顾者的喂养知识、对患儿饮食行为问题的知晓及重视情况,鼓励照顾者从伴侣、家庭成员处寻求支持,使其认识到家庭作为一个整体参与饮食行为管理的重要性;康复治疗师评估患

儿口腔敏感性、口腔结构、口腔协调性、吞咽及咀嚼能力,以确定所添加食物性状。研究小组成员和家庭成员共同讨论确定主要照顾者 1 名,最好为父亲或者母亲;当主要照顾者不能照顾时,确立 1 名辅助照顾者。

1.2.2.2 记录患儿进食情况及饮食行为 采用自行设计的饮食行为管理记录单每日记录患儿进食情况及饮食行为。记录单第一部分为现阶段进食的食物种类,包括谷类、薯类、杂豆类、蔬菜、水果、畜、禽、鱼虾蟹、蛋、奶、坚果、油脂类等;第二部分为患儿进食时出现的饮食行为问题及照顾者的处理方式,以便随时了解患儿现阶段饮食行为问题及照顾者执行情况。

1.2.2.3 制订个性化干预目标并根据饮食行为问题调整干预策略 ①确定目标食物。营养师根据患儿生长指标、食物过敏及耐受情况选择添加新食物的类别;由康复治疗师或护士根据患儿咀嚼、吞咽能力及食物性状偏好选择适合的食物稠度,必要时改变食物性状;护士根据患儿排便形态及胃肠道症状查看当前添加的食物种类及性状是否合适。②确定干预目标。每周五下午由康复科医生及康复治疗师与照顾者共同讨论并确定孤独症儿童现阶段急需解决的 1~2 个饮食行为问题,并根据饮食行为问题管理记录及时调整干预策略。

1.2.2.4 开展饮食行为训练指导 基于患儿核心症状及循证证据制作孤独症患儿饮食行为干预策略指导手册,由研究小组成员根据患儿核心症状相关饮食行为问题向照顾者以一对一的形式讲解具体实施方法。指导内容见样表 1。

1.2.2.5 加强支持性干预 ①组织病友交流互助会。由康复医生、康复治疗师及护士共同举办面对面的病友交流互助会,照顾者可针对患儿饮食行为问题进行交流,邀请饮食行为管理成功的照顾者讲解饮食行为干预的益处,交流饮食行为管理经验。每月病友交流会结束后由护士在活动室组织简易蛋挞制作、模拟享用自助餐等活动,每月 1 次,每次 30 min。②厨房体验课程。包括食物准备、烘焙和烹饪、品尝食物等环节,所有活动以食物为基础并采用多感官方法,包括视觉、嗅觉、触觉、听觉和味觉。提示患儿正面观察新食物,将新食物和熟悉的食物相关联;让其用鼻子去闻食物,如不排斥可提示其用指尖、手指和手掌触摸食物;在品尝环节,循序渐进地让患儿用舌尖触摸食物—用舌头舔食物—咬下一块食物并立即吐出来—咬下一块食物把它含在嘴里然后吐出来—咬下一块食物咀嚼。在触摸步骤与 3 种或 3 种以上的食物互动,在进食步骤与 1 种或 2 种食物互动。每月 1 次,每次 30 min。③融入社会。为患儿创造融入社会的机会,住院期间组织模拟自助餐、烘焙制作、传统美食制作等活动,鼓励照顾者出院后带领儿童尝试在真实的社会场景中进行操作。④建立微信群。邀请照顾者加入微信群,出院后可在微信群介绍患儿近期的

饮食行为问题或育儿问题,分享护理技能经验、各种难以视频形式记录,发送给研究小组医护人员,获得饮食行为干预技巧;将饮食行为干预过程中遇到的困难反馈指导。

样表 1 学龄前孤独症患儿基于核心症状的饮食行为干预策略指导内容

核心症状	干预策略
A 重复刻板行为和狭隘兴趣	A1 循序渐进引入新食物。根据患儿个体情况决定每次增加 1 种食物或者每 3 次增加 1 种新食物,并增加新食物出现的频次。新食物从豌豆粒大小开始提供,当进食新食物 30 s 内没有排斥后,在第 3 次品尝时将食物增加至半勺
	A2 利用物理食物转化法。将新食物混在喜欢的食物中供给,把蔬菜剁碎混入患儿喜欢的食物中,或用蔬菜汤焖饭等;改变食物质地,如将苹果变成苹果泥、橙子变成果汁,也可将食物按照汤、泥状、丁状、块状、正常大小的顺序逐渐尝试
	A3 应用强化方法。正强化,引入强化物,如在患儿吃一口健康的蔬菜或水果,达到照顾者的预期表现时,将患儿喜欢的玩具作为奖励;负强化,在患儿做出不恰当的行为时,拿走食物并离开 30 s。差异强化,如忽略患儿的不恰当行为,当患儿吃了一种新食物时给予表扬,并给患儿一口喜欢的饮料。正向惩罚,当患儿不吃某种食物时,可以使用正向惩罚,如拿走零食或玩具等
	A4 指导患儿遵守用餐规则,限制零食的摄入。采用饥饿疗法,当患儿感到饥饿时,先给不喜欢的食物,再给喜欢的食物,逐渐使爱吃和不爱吃的食物各占 1/2,逐步纠正患儿的食物选择性
B 感知觉异常	B1 口周皮肤刺激。操作者左手固定患儿头部,右手用软毛刷轻慢而有节奏地来回扫动面部、口周及颈部皮肤,以脸颊、鼻、咀嚼肌、上下唇、下颌及下颌下区域为顺序。高敏患儿手法应稳、慢,低敏患儿手法应轻、快。每天 1 次,20 min/次,5 次/周,持续 12 周
	B2 口部触觉刺激。准备软毛牙刷 1 把,5~8℃冷水和 38~40℃热水各 1 杯。操作前向照顾者解释操作目的,取得其同意后,照顾者取端坐位环抱患儿,面向操作者。操作者洗净双手,牙刷交替蘸冷、热水依次擦刷患儿口唇、两侧口腔颊部黏膜、上下牙龈、舌边及上颚,操作力度适中,避免损伤患儿皮肤或口腔黏膜;每个步骤可重复 3~5 次,每天 20 min,5 次/周,持续 12 周。餐前空腹进行,避免引起呕吐。患儿不配合时可指导照顾者用舔海苔训练或用手法快速擦刷刺激口腔外部
	B3 脱敏干预。若患儿不让触碰面部或口唇,可实施脱敏干预,鼓励患儿在脸上画画,允许将粘性食物弄到脸上,一旦患儿能忍受脸上的食物,可以将薯片放在两侧口腔颊部与侧牙之间,或前唇和前牙之间,或舌下面,待薯片融化后可吞下,待其适应后可更换为其他新食物。尝试新食物前可以先让患儿看、闻、摸等适应食物,严重抗拒者可以将食物先盖上,再多次掀开让患儿看。通过触摸或舔舐,引导患儿对各种食物和质地进行体验,直至其开始互动,即使不被接受,频繁接触也会降低食物排斥的严重程度
	B4 由于感知觉异常,患儿酷爱甜食及饮料,指导照顾者将甜水兑淡或用健康果汁替代
C 社交沟通障碍	C1 融入视觉菜单,将食物图片贴在冰箱上,方便患儿选择及告诉照顾者其饮食需求
	C2 照顾者可以用赞美(如表扬或有形奖励的方式)奖励患儿进食。鼓励照顾者每天与患儿一起进食,进餐时间控制在 30 min 内。当患儿观察到照顾者某些饮食行为时,他们会模仿或采纳这些行为
	C3 教患儿恰当地表达喜欢和拒绝,帮助患儿发展食物维度的词汇,指导他们描述食物的外观、气味、味道、质地和食物类别,增加用餐时的交流。当知道患儿不喜欢某种食物时,将盛有该食物的汤勺放至患儿唇边,如果患儿能够表达不喜欢或者拒绝,就把汤勺上的食物撤掉。反之,就持续放在唇边。教患儿正确的表达方式,从简单的“不吃”“不要”到使用形容词来描述他们不喜欢食物的原因,如“我不喜欢这个,因为它太软了”或“味道太苦了”
D 口腔肌肉功能薄弱	D1 行口肌训练,利用不同质地食物进行口肌训练,以增强咀嚼及舌搅拌能力。如在患儿下颌第 2 磨牙放置番薯干、磨牙棒等硬质食物,以促进舌头搅拌作用的提升;利用蘸牛奶棉签、棒棒糖等,以顺时针、逆时针、上下或左右方式带动舌头摆动及往返活动。每天 3 次,每次 5 min,5 次/周,持续 12 周
	D2 行下颌训练,操作者戴 PE 手套,食指、中指放于患儿两侧口腔颊部内侧,配合拇指,采用旋转方式进行按摩揉压。每天 3 次,每次 5 min,5 次/周
	D3 行唇颊训练,利用奶瓶、棉签诱导患儿吮唇、吸吮等动作。根据患儿喜好,奶瓶中可放牛奶、果汁,也可用其蘸湿棉签,吸引患儿主动吮吸。每天训练 1 次,每次 10 min,5 次/周

1.3 评价方法 由接受过统一培训、但未参与干预的 2 名儿童康复科护士分别于入院当天及干预 12 周后(干预后)进行面对面评价。①孤独症儿童饮食行为:采用学龄前儿童饮食行为量表(Preschoolers' Eating Behavior Questionnaire,PEBQ)^[8]进行评估,包含挑食(7 个条目)、食物响应(6 个条目)、不良进食习惯(5 个条目)、过饱响应(5 个条目)、外因性进食(5 个条目)、情绪性进食(5 个条目)、主动进食能力(5 个条目)7 个维度共 38 个条目。采用 Likert 5 级评分法,从“从不”到“总是”依次计 1~5 分,除主动进食能力维度外,其余维度得分越高饮食行为问题越明显。量表的 Cronbach's α 系数为 0.930。②胃肠道症状:

采用 6 项胃肠道严重程度指数(Six Gastrointestinal Severity Index,6-GSI)^[11]进行评估,由照顾者根据患儿近 2~3 个月具体情况填写,包含便秘、腹泻、平均大便黏稠度、大便气味、胀气、腹痛 6 项症状。每项症状得分为 0~2 分,对应不同严重程度,总分 0~12 分,得分越高,胃肠道症状越严重。③疾病严重程度:采用儿童孤独症评定量表(Children Autism Rating Scale,CARS)^[12]进行评定,量表含 15 个条目,采用 4 级评分法(1~4 分),总分 15~60 分,得分越高,表示疾病症状越严重。

1.4 统计学方法 采用 SPSS29.0 软件分析处理数据,服从正态分布的计量资料采用($\bar{x} \pm s$)表示,不服

从正态分布的采用 $M(P_{25}, P_{75})$ 表示, 计数资料采用频数、百分比表示。组间比较采用独立样本 t 检验、Wilcoxon 秩和检验、 χ^2 检验。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 两组一般资料比较

研究过程中, 干预组因中

途更换主要照顾者脱落 2 例; 对照组因患儿中途出院 2 例、口服益生菌 1 例而脱落 3 例。最终 71 例患儿完成研究, 干预组 36 例, 对照组 35 例。两组患儿及照顾者一般资料比较, 见表 1、表 2。

表 1 两组患儿一般资料比较

组别	例数	性别 [例(%)]		年龄	体质量	BMI	进食食物种类
		男	女	[月, $M(P_{25}, P_{75})$]	[kg, $M(P_{25}, P_{75})$]	(kg/m ² , $\bar{x} \pm s$)	[种, $M(P_{25}, P_{75})$]
对照组	35	29(82.9)	6(17.1)	50.0(42.0, 62.0)	17.0(14.5, 20.0)	15.4±1.7	5.0(5.0, 6.0)
干预组	36	27(75.0)	9(25.0)	48.0(42.0, 61.5)	16.0(14.5, 20.8)	15.7±2.0	5.0(4.3, 6.0)
统计量		$\chi^2=0.657$		$Z=-0.196$	$Z=-0.104$	$t=0.672$	$Z=-0.897$
<i>P</i>		0.417		0.844	0.917	0.504	0.370

表 2 两组照顾者一般资料比较

组别	人数	性别 [人(%)]		年龄	与患儿关系 [人(%)]		
		男	女	[岁, $M(P_{25}, P_{75})$]	母亲	父亲	祖父母
对照组	35	10(28.6)	25(71.4)	36.0(33.0, 39.0)	18(51.4)	10(28.6)	7(20.0)
干预组	36	7(19.4)	29(80.6)	35.0(33.0, 43.5)	21(58.3)	7(19.4)	8(22.2)
统计量		$\chi^2=0.812$		$Z=-0.462$		$\chi^2=0.813$	
<i>P</i>		0.368		0.644		0.686	

2.2 干预前后两组饮食行为得分比较

见表 3。

2.3 干预前后两组胃肠道症状得分比较

见表 4。

表 3 干预前后两组饮食行为得分比较

分, $\bar{x} \pm s$

时间	组别	例数	挑食	食物响应	不良进食习惯	过饱响应	外因性进食	情绪性进食	主动进食能力
干预前	对照组	35	23.57±4.24	15.23±3.15	16.66±3.73	15.06±3.59	11.89±2.37	9.51±2.63	14.57±2.82
	干预组	36	24.44±3.78	15.61±3.19	15.92±2.84	15.47±3.70	12.50±2.31	8.83±3.06	14.50±2.70
	<i>t</i>		0.917	0.508	-0.943	0.480	1.105	-1.005	-0.109
	<i>P</i>		0.362	0.613	0.349	0.633	0.273	0.318	0.913
干预后	对照组	35	23.51±4.11	15.43±3.73	16.03±3.05	15.97±3.13	12.49±2.66	8.77±2.88	14.54±2.43
	干预组	36	20.53±3.70	14.47±3.72	13.64±2.67	14.81±3.59	12.39±2.45	8.47±3.09	16.53±3.26
	<i>t</i>		-3.219	-1.152	-3.511	-1.456	-0.159	-0.421	2.900
	<i>P</i>		0.002	0.253	<0.001	0.150	0.874	0.675	0.005

表 4 干预前后两组胃肠道症状得分比较

分, $M(P_{25}, P_{75})$

时间	组别	例数	便秘	腹泻	平均大便黏稠度	大便气味	胀气	腹痛	总分
干预前	对照组	35	1(0, 2)	0(0, 2)	1(0, 2)	2(1, 2)	0(0, 1)	0(0, 1)	4(4, 6)
	干预组	36	1(0, 2)	0(0, 2)	0(0, 2)	2(1, 2)	0(0, 0.75)	0(0, 0)	4(4, 6)
	<i>Z</i>		-0.371	-0.364	-0.031	-0.281	-0.709	-0.748	-0.086
	<i>P</i>		0.711	0.716	0.975	0.779	0.478	0.454	0.932
干预后	对照组	35	1(0, 2)	1(0, 1)	1(0, 1)	2(1, 2)	0(0, 1)	0(0, 1)	4(4, 6)
	干预组	36	1(0, 1)	0(0, 1)	0(0, 1)	1(0, 2)	0(0, 0.75)	0(0, 1)	3(2, 3)
	<i>Z</i>		-2.081	-2.395	-2.485	-2.239	-0.511	-0.306	-4.324
	<i>P</i>		0.037	0.017	0.013	0.025	0.609	0.760	<0.001

2.4 干预前后两组疾病症状得分比较

见表 5。

表 5 干预前后两组疾病症状得分比较

分, $\bar{x} \pm s$

组别	例数	干预前	干预后
对照组	35	39.29±2.78	36.37±2.33
干预组	36	39.11±2.88	34.53±2.78
<i>t</i>		-0.260	-3.024
<i>P</i>		0.796	0.004

3 讨论

3.1 实施饮食行为干预可有效改善患儿饮食行为问题

进食是一种涉及感觉、情感和认知的复杂行为, 然而孤独症患儿伴有的特殊临床症状, 限制了其对食物种类及质地的选择, 因此, 应依据学龄前孤独症患儿核心症状相关饮食行为特点制订干预方案。本研究表明, 干预后干预组饮食行为的主动进食能力

维度评分显著高于对照组,而挑食、不良进食习惯维度得分显著低于对照组(均 $P<0.05$),说明饮食行为干预能有效改善学龄前孤独症儿童挑食、不良饮食习惯,提高患儿主动进食能力。本研究对存在重复刻板相关饮食行为问题的患儿,采用多学科合作评估及管理的方式,将物理转化及强化等多种行为干预法融入到饮食管理中,将行为干预与喂养策略相结合,对照顾者进行以行为为重点的早期营养教育,对改善患儿不良饮食习惯和挑食均有良好效果。针对患儿感知异常所导致的不良饮食行为,选取简单易操作的口周皮肤刺激、口部触觉刺激、脱敏干预等非侵入性干预策略,这些方法已被证实可改善孤独症患儿挑食及口腔敏感性^[13-14]。本研究利用不同质地的食物对孤独症患儿进行口腔肌肉训练及唇颊训练,并给予下颌训练,改善了患儿咀嚼及舌搅拌能力,减少对食物质地的选择性,增强了主动进食能力,与刘杰等^[15]研究结果相似。但本研究并未改善患儿食物响应、过饱响应、外因性进食及情绪性进食,分析其原因因为孤独症患儿的行为改变需要通过长期康复训练,短期不足以纠正或不能充分评价饮食行为干预的长期效果。今后需进一步关注照顾者饮食行为管理能力的提升,使其理解生活即干预的理念,在喂养实践中反复练习行为干预技巧,掌握在自然环境中进行行为管理的方法,使饮食行为干预达到持续性、长期性。

3.2 实施饮食行为干预可有效改善患儿胃肠道症状

饮食是决定胃肠道菌群组成的最具影响力的环境因素之一。Nogay 等^[16]研究显示,益生菌和富含纤维的饮食均可改善患儿胃肠道症状和孤独症症状。但王甘雨^[17]研究发现,虽然口服益生菌有助于改善患儿胃肠道症状和孤独症症状,却并不能达到持续性。本研究结果显示,干预后干预组便秘、腹泻、平均大便黏稠度、大便气味得分及胃肠道症状总分显著低于对照组(均 $P<0.05$),说明实施饮食行为干预可有效缓解患儿胃肠道症状严重程度。本研究通过对学龄前孤独症患儿进行饮食行为干预,改善了患儿不良饮食行为,蔬菜、水果及谷物纤维等膳食纤维摄入量增加,膳食纤维可以有效维持肠道菌群平衡,促进粪便中胆固醇排泄,缩短毒性代谢产物在肠道内滞留时间,抑制肠道对毒素吸收,缓解便秘、腹泻等胃肠道问题^[18]。Leader 等^[6]研究结果表明,孤独症患儿的咀嚼问题与腹痛、恶心、腹胀、腹泻等胃肠道症状存在显著相关性,但本研究在对孤独症患儿进行口腔肌肉功能训练后并未缓解腹胀、腹痛问题,究其原因可能为患儿存在社交沟通障碍,并不能表达腹痛及腹胀等不适感的存在或改善与否^[19]。因此,临床医护人员应准确界定患儿胃肠道症状,及时关注患儿饮食行为问题,以期达到持续改善患儿胃肠道症状的效果。

3.3 实施饮食行为干预可减轻患儿孤独症疾病症状严重程度 孤独症病因机制复杂,包括环境、遗传和

生物学因素,其中营养物质是环境因素的重要组成部分,其对患儿神经网络、大脑结构和功能发育均至关重要^[20-21]。但孤独症患儿长期暴露于低质量、单一性的饮食环境,导致营养素摄入受限及多种微量元素缺乏,因此,解决饮食行为问题是孤独症疾病康复的重要部分。本研究结果显示,干预后干预组疾病症状严重程度评分显著低于对照组($P<0.05$),说明实施饮食行为干预能有效缓解孤独症严重程度。孤独症患儿的饮食行为问题表现形式多种多样,本研究依据孤独症患儿各种核心症状制订的饮食行为干预策略指导手册更具有针对性,该指导内容将行为训练法贯穿于日常生活,并且简单易学,可提升照顾者对患儿疾病的掌控感,有助于照顾者在自然环境中独立管理患儿各种问题行为,保证了疾病症状管理的连续性^[22],对疾病康复起到了积极作用。本研究通过纠正患儿饮食行为、增加膳食多样性,改善了其胃肠道症状。Al-Beltagi 等^[23]研究也显示,解决孤独症患儿的胃肠道问题可以改善其整体健康状况,从而改善其情绪、行为和认知能力,减轻疾病严重程度,提高患儿独立性。

4 结论

本研究基于最佳证据,结合孤独症疾病特点对患儿实施饮食行为干预,研究结果显示,实施饮食行为干预能有效改善学龄前孤独症患儿的饮食行为问题、胃肠道症状、孤独症严重程度。但受研究时间的影响,本研究周期有待加长,今后可延长干预时间,增加研究结果的观测次数,为开展学龄前孤独症患儿饮食行为干预提供更可靠的数据支撑。本研究采用的测评量表均依赖于父母报告,存在一定主观因素,未来研究可考虑加入肠道菌群检测、身体成分分析等客观指标,进一步验证干预效果。

参考文献:

[1] Lord C, Elsabbagh M, Baird G, et al. Autism spectrum disorder[J]. Lancet, 2018, 392(10146): 508-520.

[2] Wang T, Feng J, Xue Y, et al. Feeding problems, age of introduction of complementary food and autism symptom in children with autism spectrum disorder[J]. Front Pediatr, 2022, 10: 860947.

[3] Baraskewich J, von Ranson K M, McCrimmon A, et al. Feeding and eating problems in children and adolescents with autism: a scoping review[J]. Autism, 2021, 25(6): 1505-1519.

[4] Banire B, Khowaja K, Mansoor B, et al. Reality-based technologies for children with autism spectrum disorder: a recommendation for food intake intervention[J]. Adv Neurobiol, 2020, 24: 679-693.

[5] Wallace G L, Richard E, Wolff A, et al. Increased emotional eating behaviors in children with autism: sex differences and links with dietary variety[J]. Autism, 2021, 25(3): 603-612.

- [6] Leader G, O'Reilly M, Gilroy S P, et al. Comorbid feeding and gastrointestinal symptoms, challenging behavior, sensory issues, adaptive functioning and quality of life in children and adolescents with autism spectrum disorder[J]. *Dev Neurorehabil*, 2021, 24(1): 35-44.
- [7] Volkmar F R, McPartland J C. From Kanner to DSM-5: autism as an evolving diagnostic concept[J]. *Annu Rev Clin Psychol*, 2014, 10: 193-212.
- [8] 杨显君. 学龄前儿童饮食行为量表的编制与评价[D]. 西安: 第四军医大学, 2013.
- [9] 杨月欣, 苏宜香, 汪之頔, 等. 中国学龄前儿童膳食指南(2016)[J]. *中国儿童保健杂志*, 2017, 25(4): 325-327.
- [10] 杨晓光, 王晓黎. 中国居民膳食指南 2022| 准则: 食物多样, 合理搭配[J]. *中国食物与营养*, 2022, 28(8): 2.
- [11] 马哲明. 有氧运动对自闭症儿童肠道菌群的影响[D]. 广州: 广州体育学院, 2021.
- [12] 蔡郑婷, 胡连信, 王泽峰, 等. 几种常见儿童孤独症谱系障碍筛查及诊断量表的比较研究[J]. *中国全科医学*, 2022, 25(24): 2998-3004.
- [13] Thorsteinsdottir S, Njardvik U, Bjarnason R, et al. Changes in eating behaviors following taste education intervention; focusing on children with and without neurodevelopmental disorders and their families; a randomized controlled trial[J]. *Nutrients*, 2022, 14(19): 4000.
- [14] 罗明, 覃洪金, 黄美貌, 等. 口部刺激联合健康教育对孤独症患儿口腔健康行为的影响[J]. *护理学杂志*, 2017, 32(9): 11-14.
- [15] 刘杰, 董萍, 王怡, 等. 孤独症儿童饮食行为问题及相关干预[J]. *中国儿童保健杂志*, 2020, 28(1): 6-9, 14.
- [16] Nogay N H, Nahikian-Nelms M. Can we reduce autism-related gastrointestinal and behavior problems by gut microbiota based dietary modulation? A review[J]. *Nutr Neurosci*, 2021, 24(5): 327-338.
- [17] 王甘雨. 益生菌对孤独症谱系障碍儿童的治疗效果研究[D]. 郑州: 郑州大学, 2022.
- [18] 董慧, 张会婷, 杨艳玲, 等. 膳食纤维: 改善胃肠道功能的关键性营养素[J]. *中国实用儿科杂志*, 2023, 38(10): 751-754.
- [19] 姜雨微, 姜志梅, 聂宏, 等. 孤独症谱系障碍患者胃肠道症状管理的最佳证据总结[J]. *中国康复医学杂志*, 2023, 38(9): 1271-1275.
- [20] Boone K M, Klebanoff M A, Rogers L K, et al. Effects of Omega-3-6-9 fatty acid supplementation on behavior and sleep in preterm toddlers with autism symptomatology; secondary analysis of a randomized clinical trial[J]. *Early Hum Dev*, 2022, 169: 105588.
- [21] Bölte S, Girdler S, Marschik P B. The contribution of environmental exposure to the etiology of autism spectrum disorder[J]. *Cell Mol Life Sci*, 2019, 76(7): 1275-1297.
- [22] 彭超华, 曾铁英. 孤独症谱系障碍患儿家长心理健康干预策略的研究进展[J]. *护理学杂志*, 2022, 37(7): 101-104.
- [23] Al-Beltagi M, Saeed N K, Bediwy A S, et al. Role of gastrointestinal health in managing children with autism spectrum disorder [J]. *World J Clin Pediatr*, 2023, 12(4): 171-196.

(本文编辑 李春华)

(上接第 81 页)

- [11] Liu J, Huang Z, Gilbertson D T, et al. An improved comorbidity index for outcome analyses among dialysis patients[J]. *Kidney Int*, 2010, 77(2): 141-151.
- [12] Bratman G N, Hamilton J P, Daily G C. The impacts of nature experience on human cognitive function and mental health[J]. *Ann N Y Acad Sci*, 2012, 1249(1): 118-136.
- [13] Burrai F, Othman S, Brioni E, et al. Effects of virtual reality in patients undergoing dialysis: study protocol[J]. *Holist Nurs Pract*, 2019, 33(6): 327-337.
- [14] Nassim M, Park H, Dikaos E, et al. Brief mindfulness intervention vs. health enhancement program for patients undergoing dialysis: a randomized controlled trial[J]. *Healthcare (Basel)*, 2021, 9(6): 659.
- [15] 王振, 王渊, 吴志国, 等. 应激感受量表中文版的信度与效度[J]. *上海交通大学学报(医学版)*, 2015, 35(10): 1448-1451.
- [16] 周晓娟, 赵庆华, 刘丽萍. 维持性血液透析患者症状负担与生活质量相关性研究[J]. *第三军医大学学报*, 2013, 35(5): 464-467.
- [17] Leung X Y, Shi X L, Huang X T. How virtual reality moderates daily negative mood spillover among hotel frontline employees: a within-person field experiment[J]. *Tour Manag*, 2023, 95(1): 104680.
- [18] Kelleher S A, Fisher H M, Winger J G, et al. Virtual reality for improving pain and pain-related symptoms in patients with advanced stage colorectal cancer: a pilot trial to test feasibility and acceptability[J]. *Palliat Support Care*, 2022, 20(4): 471-481.
- [19] Menekli T, Yaprak B, Doğan R. The effect of virtual reality distraction intervention on pain, anxiety, and vital signs of oncology patients undergoing port catheter implantation: a randomized controlled study[J]. *Pain Manag Nurs*, 2022, 23(5): 585-590.
- [20] Niki K, Okamoto Y, Maeda I, et al. A novel palliative care approach using virtual reality for improving various symptoms of terminal cancer patients: a preliminary prospective, multicenter study[J]. *J Palliat Med*, 2019, 22(6): 702-707.
- [21] Burrai F, Hasan W, Luppi M, et al. A conceptual framework encompassing the psychoneuroimmunoendocrinological influences of listening to music in patients with heart failure[J]. *Holist Nurs Pract*, 2018, 32(2): 81-89.
- [22] 吴佳, 王冠男, 何桂娟. 园艺活动对维持性血液透析患者生活质量的影响[J]. *护理学杂志*, 2021, 36(3): 29-32.

(本文编辑 李春华)