

• 养育照护与生长发育专栏 •

孤独症谱系障碍患儿康复干预疗效 与相关背景因素的探讨

徐佳露¹, 严晨毓¹, 马李洋², 李海峰¹

1. 浙江大学医学院附属儿童医院康复科 儿童少年健康与疾病国家临床医学研究中心, 浙江 杭州 310003; 2. 浙江大学医学院

摘要: **目的** 探讨影响孤独症谱系障碍(ASD)患儿康复干预效果的相关因素, 为优化个体化康复策略提供依据。

方法 采用回顾性队列研究, 选择 2020 年 12 月—2025 年 3 月期间浙江大学医学院附属儿童医院康复科入训的 75 例 ASD 患儿为研究对象, 患儿接受基于循证医学研究的多元化干预, 随访时长 0.76(0.39, 1.19)年。收集患儿的临床资料与相关背景信息及 Griffiths 发育评估量表随访数据, 采用广义估计方程模型评估康复干预时长及相关背景因素对 ASD 患儿 Griffiths 发育商变化的影响。**结果** 经康复干预, 患儿语言($Z=4.04$)、个人-社会($t=3.43$)、手眼协调($t=2.07$)、表现($t=2.68$)、逻辑推理($t=5.23$)5 个维度发育商及总发育商($t=3.93$)显著提升($P<0.05$)。干预时长 >1.0 年时, 患儿个人-社会($\beta=8.55$)、语言($\beta=11.01$)、手眼协调($\beta=5.55$)、表现($\beta=8.02$)、逻辑推理($\beta=10.63$)能区 DQ 均显著提高($P<0.05$)。多种背景因素对干预疗效具有显著主效应, 其中早产、普通话环境、父亲高文化程度、父母年龄较大与更佳的发育商提升相关($P<0.05$)。干预时长与患儿的性别、照护者结构等因素存在显著交互作用($P<0.05$)。男性患儿在个人-社会上的获益随干预时间显著增加($\chi^2=12.993, P=0.005$); 照护结构方面, 初期由父母或祖辈照护的儿童提升较快, 长期则以“两代人共同抚养”模式最优。**结论** ASD 患儿的干预疗效受多重背景因素影响, 干预时间越长, 发育商提升越明显。应综合考虑患儿个体特征与家庭因素, 制定更具针对性的干预策略。

关键词: 孤独症谱系障碍; 康复干预; Griffiths 发育评估量表

中图分类号: R179 文献标识码: A 文章编号: 1008-6579(2026)05-0496-07 doi:10.11852/zgetbjzz2025-0869

Efficacy of rehabilitation intervention in children with autism spectrum disorder and associated background factors

XU Jialu¹, YAN Chenyu¹, MA Liyang², LI Haifeng¹

1. Department of Rehabilitation, Children's Hospital, Zhejiang University School of Medicine, National Clinical Research Center for Child Health and Adolescents' Health and Disease, Hangzhou, Zhejiang 310003, China;

2. Zhejiang University School of Medicine

Corresponding author: LI Haifeng, E-mail: 6199005@zju.edu.cn

Abstract: **Objective** To identify background factors influencing outcomes of rehabilitation interventions in children with autism spectrum disorder (ASD), so as to provide evidence for the optimization of individualized rehabilitation strategies. **Methods** A retrospective cohort study was conducted on 75 children diagnosed with ASD who received evidence-based and diversified interventions at the Department of Rehabilitation, Children's Hospital, Zhejiang University School of Medicine between December 2020 and March 2025. The follow-up duration was 0.76 (0.39, 1.19) years. Clinical and demographic data, as well as follow-up data from the Griffiths Developmental Scales were collected. Generalized estimating equations (GEE) were used to assess the effects of intervention duration and background factors on changes in developmental quotients (DQs) across Griffiths subscales. **Results** After intervention, significant improvements were observed in the DQs for language ($Z=4.04$), personal-social ($t=3.43$), hand-eye coordination ($t=2.07$), performance ($t=2.68$), logical reasoning ($t=5.23$), and general developmental quotient ($t=3.93$) ($P<0.05$). Notably, DQs in domains of personal-social ($\beta=8.55$), language ($\beta=11.01$), hand-eye coordination ($\beta=5.55$), performance ($\beta=8.02$), and logical reasoning ($\beta=10.63$) significantly improved for children who received intervention for more than one year ($P<0.05$). Multiple background factors showed significant main effects on intervention efficacy. Among them, prematurity, Mandarin-speaking environment, father's high educational level, and parents of appropriate age were associated with higher DQ improvements ($P<0.05$). Significant interaction effects were found between intervention duration and factors such as

基金项目: 国家自然科学基金(62306270, 32500952); 浙江省“尖兵”“领雁”研发攻关计划(2023C03003)**作者简介:** 徐佳露(1984—), 女, 副主任医师, 博士学位, 主要研究方向为儿童神经发育障碍性疾病。**通信作者:** 李海峰, E-mail: 6199005@zju.edu.cn

the child's gender and caregiver structure ($P < 0.05$). For male children, the benefits in personal-social increased significantly with intervention duration ($\chi^2 = 12.993$, $P = 0.005$). In terms of caregiving structure, children initially cared for exclusively by parents or grandparents showed faster improvement, whereas the co-parenting by two generations model proved to be optimal in the long term ($P < 0.01$). **Conclusions** Rehabilitation outcomes in children with ASD are shaped by multiple individual and family background factors. Longer intervention duration is associated with higher DQs. Tailored and sustained intervention strategies should be developed based on a comprehensive consideration of individual characteristics and family factors.

Keywords: autism spectrum disorder; rehabilitation intervention; Griffiths Developmental Scales

孤独症谱系障碍 (autism spectrum disorder, ASD) 是一组起病于儿童早期的神经发育障碍性疾病, 以社会交往障碍、言语与非言语沟通障碍, 以及兴趣狭隘和重复刻板行为为核心特征^[1]。流行病学数据显示, ASD 发病率逐年上升, 已成为最常见的儿童期精神发育障碍之一, 对个体生活质量、家庭负担及社会资源造成广泛影响^[2]。目前尚无针对 ASD 核心症状的特效药物, 康复干预仍是主要治疗手段。早期、系统性、科学性、高强度的干预可显著改善患儿的语言能力、社会交往能力与适应能力^[3]。影响 ASD 干预效果的因素包含干预方式、患儿自身能力、共患病以及家庭环境等, 而家庭结构、照顾者教育程度、语言环境等因素与干预效果的研究仍不充分。本研究旨在探讨 ASD 患儿的出生史、成长史及家庭养育环境对干预效果的影响, 以期为个体化康复方案的优化提供数据支持和理论依据。

1 对象和方法

1.1 研究对象 采用回顾性研究, 纳入 2020 年 12 月 1 日—2025 年 3 月 19 日期间浙江大学医学院附属儿童医院康复科收治的 ASD 患儿 75 例。纳入标准: 1) 符合《精神疾病诊断与统计手册 (第 5 版)》中 ASD 的诊断标准; 2) 符合孤独症诊断观察量表第二版 (Autism Diagnostic Observation Schedule, Second Edition, ADOS-2) 中 ASD 的诊断标准。排除标准: 1) 排除 Rett 综合征、21-三体综合征、脆性 X 综合征、遗传代谢性疾病、器质性神经精神障碍、其他瓦解性精神障碍性疾病及先天性耳聋、视力障碍等; 2) 临床资料不完整病例。本研究已通过浙江大学医学院附属儿童医院伦理委员会批准 (2024-IRB-0025-P-01)。

1.2 临床资料收集 通过医院电子病历系统及标准化问卷方式, 系统收集 ASD 患儿的临床资料与相关背景信息, 包括: 基本人口学信息 (性别、年龄、是否为独生子女等); 出生与生长史 (孕周、是否早产、围生期并发症等); 语言发育与倒退情况; 母亲妊娠期健康状况 (重点记录妊娠期是否存在高热、妊娠期

糖尿病、妊娠期高血压、甲状腺功能异常、高度焦虑紧张等影响胎儿神经发育的风险因素); 家庭社会经济与教养背景 (父母年龄、受教育程度、主要照顾者、家庭语言环境以及教养方式等)。

1.3 干预训练方法 ASD 患儿接受基于循证医学研究的多元化干预模式。该模式以应用行为分析 (applied behavior analysis, ABA)^[4] 干预为基础, 以回合式教学 (discrete trial training, DTT)^[5] 和关键反应训练 (pivotal response treatment, PRT)^[6] 为主要教学方式, 并结合结构化教学 (treatment and education of autistic and related communications handicapped children, TEACCH)^[7], 针对患儿的语言认知、社交沟通、情绪行为开展系统化训练, 每月不低于 8 次, 每次不低于 1.5h。同时, 通过 ImPACT 计划 (Improving Parents As Communication Teachers)^[8] 进行家长技能培训, 将干预延伸至日常生活场景。

1.4 发育评估 采用中文版 Griffiths 发育评估量表 (Griffiths Development Scales Chinese edition, GDS-C) 对 ASD 患儿康复干预前及相应治疗周期内的发育水平进行评定, 包括运动、个人-社会、语言、手眼协调、表现和实际推理能力六大领域, 每个领域的发育商 (developmental quotients, DQ) = (发育相当月龄/实际月龄) $\times 100$ ^[9]。GDS-C 在中国 ASD 儿童中具有良好的信效度。

1.5 质量控制 评估统一由经专业培训且经验丰富的评估师在固定评估室完成。多元化干预由经统一培训的治疗师实施。

1.6 统计学方法 采用 SPSS 27.0 和 R 4.2.2 进行统计学分析。符合正态分布的计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示, 组间比较采用配对样本 t 检验; 非正态分布的计量资料采用 $M(P_{25}, P_{75})$ 表示, 组间比较采用 Wilcoxon 秩和检验。采用广义估计方程 (generalized estimating equation, GEE) 进行纵向分析, 探索干预时长和背景因素与各能区发育商的关系, 引入背景变量与干预时长的相乘交互项, 探索两者对各能区发育商是否存在交互效应。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 一般情况 本研究共纳入 75 例 ASD 患儿,入训年龄(45.2±17.8)月,其中男性患儿 62 人(82.7%),女性患儿 13 人(17.3%),问卷信息(部分信息存在缺失值)。见表 1。

2.2 康复干预对 Griffiths 各能区 DQ 变化的影响 患儿随访时长 0.76(0.39, 1.19)年,期间完成至少 1 次以上的随访评估。结果表明,患儿在语言、个人-社会、手眼协调、表现能力和逻辑推理维度发育商与总发育商均较干预前显著提高($P<0.05$)。见表 2。

2.3 干预时长与 Griffiths 能区发育商变化的关联 本组患儿共完成 180 例次随访评估,使用 GEE 模型进行回归分析,以各能区发育商作为连续型因变量,干预时长作为自变量,根据四分位数法分为 0~0.2 年、>0.2~0.6 年、>0.6~1.0 年及>1.0~2.0 年 4 个时间段进行效应估计。康复干预时长>1.0~2.0 年时,患儿在个人-社会、语言、手眼协调、表现能力及逻辑推理能区的发育商均显著提高($P<0.05$)。见表 3。

2.4 相关背景因素对 ASD 康复干预疗效的影响分析 将背景因素纳入 GEE 模型,采用多因素回归分析各背景因素对患儿能区发育商的影响。各背景因素均依据表 1 所列具体选项纳入分析,其中多分类变量(如父母文化程度、语言环境、主要照顾者及教养方式等)作为分类因子纳入模型,分别以各变量第一个水平作为参照组进行参数估计。主效应分析显示,患儿性别、是否早产、是否语言倒退以及家庭语言环境、父母年龄、父亲文化程度等变量与多个发育能区的干预成效均显著相关($P<0.05$)。男性患儿在个人-社会能区的获益明显高于女性($P=0.021$)。早产儿在除逻辑推理外的能区均显示出提升($P<0.01$)。而语言倒退者在个人-社会、语言、逻辑推理能区均明显滞后于未倒退者($P<0.05$)。普通话单一语言环境中的患儿发育能力的提升幅度均显著高

表 1 ASD 患儿一般情况

Tab. 1 General characteristics of children with ASD			
人口学特征	分组	例数	占比(%)
性别	男	62	82.7
	女	13	17.3
出生情况	良好	60	80.0
	非良好	15	20.0
是否早产	是	10	14.3
	否	60	85.7
是否独生子女	是	34	54.0
	否	29	46.0
是否语言倒退	是	13	17.3
	否	62	82.7
父亲文化程度	初中及以下	3	4.2
	高中	8	11.3
	专科	12	16.9
	本科	31	43.7
母亲文化程度	研究生	17	23.9
	初中及以下	3	4.2
	高中	6	8.3
	专科	15	20.8
父亲年龄(岁)	本科	33	45.9
	研究生	15	20.8
	<30	1	1.4
	30~35	32	45.1
母亲年龄(岁)	36~40	20	28.2
	>40	18	25.3
	<30	8	11.1
	30~35	32	44.4
母亲妊娠期情况	36~40	19	26.4
	>40	13	18.1
	良好	48	67.6
	高热	4	5.6
主要照顾者	糖尿病	6	8.5
	高血压	3	4.2
	甲状腺功能减退	6	8.5
	高度紧张或焦虑	4	5.6
语言环境	父母亲	25	35.7
	(外)祖父母	19	27.1
	两代人共同抚养	26	37.2
	普通话	30	40.5
教养方式	普通话和一种方言	38	51.4
	普通话和多种方言	6	8.1
	民主权威型	37	55.2
	娇惯溺爱型	23	34.3
	忽视冷漠型	2	3.0
	绝对权威型	1	1.5
	混合型	4	6.0

表 2 康复干预前后 Griffiths 各能区发育商评价表(分, $\bar{x}\pm s$)

Tab. 2 Comparison of Griffiths DQs before and after rehabilitation intervention(score, $\bar{x}\pm s$)				
项目	治疗前	治疗后	t/Z 值	P 值
运动($\bar{x}\pm s$)	78.21±19.19	79.81±19.13	1.19 ^a	0.240
个人-社会($\bar{x}\pm s$)	64.37±15.47	69.55±17.94	3.43 ^a	0.001
语言[$M(P_{25}, P_{75})$]	59.13 (43.30, 75.99)	71.43 (48.02, 86.95)	4.04 ^b	<0.001
手眼协调($\bar{x}\pm s$)	70.31±15.62	73.99±19.59	2.07 ^a	0.042
表现($\bar{x}\pm s$)	74.52±20.77	79.87±23.83	2.68 ^a	0.009
逻辑推理($\bar{x}\pm s$)	77.00±22.03	83.67±23.36	5.23 ^a	<0.001
总发育商($\bar{x}\pm s$)	69.52±15.94	74.95±19.04	3.93 ^a	<0.001

注:^at 值,^bZ 值。

表 3 康复干预时长与 Griffiths 能区发育商的
GEE 模型回归分析

Tab. 3 GEE regression model analysis of the association between
rehabilitation intervention duration and Griffiths DQs

项目		>0.2~0.6 年	>0.6~1.0 年	>1.0~2.0 年
例次数		68	44	66
运动	β 值	1.93	-0.55	-1.61
	95%CI	-4.51~8.36	-6.80~5.70	-7.23~4.01
	P 值	0.562	0.861	0.574
个人-社会	β 值	4.72	5.82	8.55
	95%CI	-0.60~10.50	-0.47~12.38	3.03~14.07
	P 值	0.082	0.082	0.002
语言	β 值	5.70	8.31	11.01
	95%CI	-2.46~13.86	-0.42~17.04	2.99~19.21
	P 值	0.171	0.622	0.007
手眼协调	β 值	3.28	0.50	5.55
	95%CI	-2.41~8.98	-5.70~6.71	0.02~11.08
	P 值	0.259	0.783	0.049
表现	β 值	4.97	1.03	8.02
	95%CI	-2.40~12.33	-6.88~8.93	1.25~14.79
	P 值	0.192	0.803	0.022
逻辑推理	β 值	12.06	0.65	10.63
	95%CI	1.25~24.02	-10.59~11.90	0.15~21.11
	P 值	0.030	0.910	0.047

于处于多种方言混合环境者($P<0.05$)。父母年龄越大,各发育能区(除父亲组逻辑推理)的进步幅度越大($P<0.01$);父亲受教育程度越高,患儿在运动、语言和逻辑推理方面的提升也越明显($P<0.05$)。见表 4,图 1。

交互效应提示部分背景因素与干预时长之间的动态关系。见表 5。性别与干预时长的交互在个人-社会能区中表现显著($P=0.005$),随着干预时长增加,男性患儿的获益更显著。主要照顾者在干预过程中的调节效应体现在手眼协调及表现能区($P<0.01$),前期由父母或祖辈独立照护的增进作用更为明显,长期干预下则以“两代人共同抚养”效果为佳。见图 2。

3 讨 论

本研究发现,系统化、多元化的康复干预能够促使 ASD 患儿在多个发育维度获得显著提升,且累积效应明显。早产、普通话语言环境、父亲受教育程度高及父母适龄均与更佳的发育提升相关,而主要照

表 4 各背景因素对康复干预下 Griffiths 能区发育商变化的主效应分析

Tab. 4 Main effects of various background factors on changes in Griffiths DQs under rehabilitation intervention

背景因素	运动		个人-社会		语言		手眼协调		表现		逻辑推理	
	χ^2 值	P 值	χ^2 值	P 值	χ^2 值	P 值	χ^2 值	P 值	χ^2 值	P 值	χ^2 值	P 值
性别	0.763	0.383	5.329	0.021	3.520	0.061	3.207	0.073	1.527	0.217	0.642	0.423
出生情况	0.070	0.791	0.937	0.333	0.041	0.840	0.490	0.484	1.460	0.227	1.558	0.212
是否早产	8.023	0.005	14.981	<0.001	9.029	0.003	22.717	<0.001	18.880	<0.001	3.757	0.053
是否独生子女	12.174	<0.001	1.481	0.224	3.277	0.070	4.707	0.030	4.791	0.029	0.232	0.630
是否语言倒退	1.596	0.207	4.536	0.033	4.308	0.038	1.466	0.226	0.009	0.924	5.951	0.015
父亲年龄	16.202	<0.001	9.974	0.002	22.579	<0.001	7.159	0.007	9.449	0.002	3.630	0.057
母亲年龄	15.441	<0.001	7.166	0.007	30.195	<0.001	9.127	0.003	12.666	<0.001	5.878	0.015
父亲文化程度	5.412	0.020	0.461	0.497	7.428	0.006	1.138	0.286	0.690	0.406	3.846	0.049
母亲文化程度	0.275	0.600	0.301	0.583	3.159	0.076	0.001	0.976	0.004	0.952	0.469	0.493
母亲妊娠期情况	0.231	0.631	3.523	0.061	4.003	0.045	11.063	<0.001	14.929	<0.001	9.579	0.002
主要照顾者	0.010	0.995	2.335	0.311	0.976	0.614	0.897	0.639	2.668	0.263	6.731	0.035
语言环境	16.426	<0.001	11.335	0.003	14.159	<0.001	12.340	0.002	11.485	0.003	7.598	0.022
教养方式	0.734	0.392	5.282	0.022	3.128	0.077	0.183	0.668	6.472	0.011	0.447	0.504

护方式与性别等因素的作用则随干预时长呈现动态变化。本研究揭示了 ASD 康复干预效果背后的多维度影响因素,首次采用 GEE 纵向分析模型纳入多类背景因素及其与干预时长的交互,揭示了以往研究较少关注的时间动态效应,为构建更精准的 ASD 康复策略提供实证依据。

3.1 孤独症谱系障碍患儿系统性康复干预的整体成效 ASD 的早期干预强调长程高强度,保证每周 20h 以上的干预时间,干预疗程持续 2 年及以上^[8]。本组 ASD 患儿入训年龄(45.2±17.8)月,经系统性康复干预后,语言、个人-社会、手眼协调、表现能力

和逻辑推理多个发育能区均得以提升,且当康复干预时长>1.0 年时,干预的累积效应表现明显。这表明结构化的、多维度的康复干预对患儿的能区发展具有积极作用,特别对受益于互动性训练和明确教学结构的能区维度。同时男性患儿在长期干预中获益更大。

3.2 不同个体差异孤独症谱系障碍患儿的康复疗效分析 之前的研究认为,早产是 ASD 发生的风险因素^[10-11],而本研究中,早产儿在康复干预中社交、语言等能区的提升更为显著,提示早产儿具有更大的康复干预潜能。本研究中,语言倒退患儿占比为

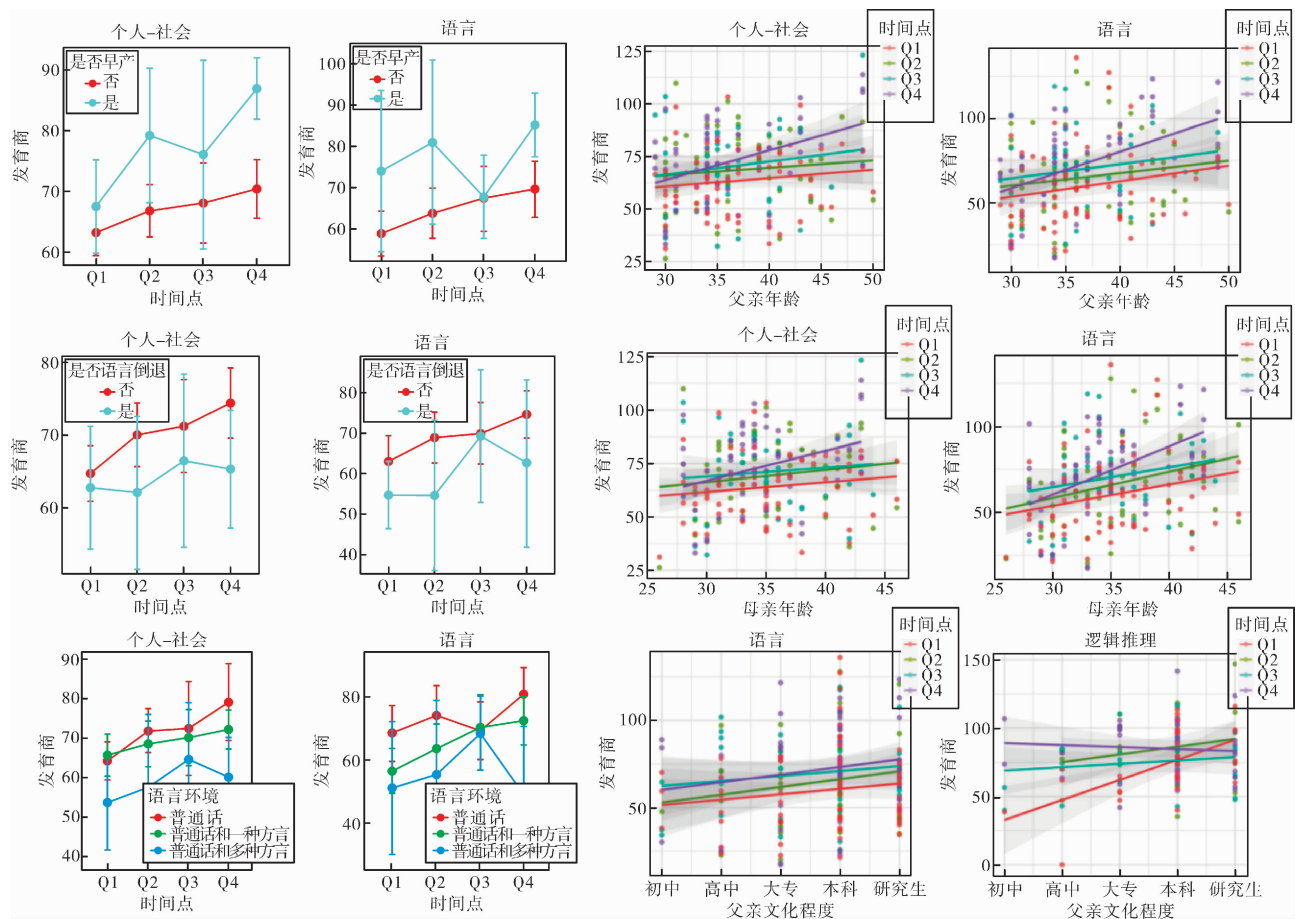


图 1 各背景因素对各能区发育商的影响

Fig. 1 Effects of various background factors on DQs across different domains

表 5 各背景因素与干预时长对各能区发育商变化的交互效应分析

Tab. 5 Interaction effects between various background factors and intervention duration on changes in DQs

背景因素	运动		个人-社会		语言		手眼协调		表现		逻辑推理	
	χ^2 值	P 值	χ^2 值	P 值	χ^2 值	P 值	χ^2 值	P 值	χ^2 值	P 值	χ^2 值	P 值
性别	10.596	0.014	12.993	0.005	0.551	0.908	6.746	0.080	2.165	0.539	1.304	0.728
父亲年龄	2.093	0.553	4.985	0.173	5.328	0.149	10.018	0.018	8.072	0.045	5.909	0.116
母亲年龄	2.448	0.485	2.664	0.446	4.685	0.196	10.174	0.017	6.927	0.074	4.762	0.190
父亲文化程度	2.477	0.479	0.088	0.993	0.281	0.964	1.625	0.654	0.910	0.823	10.724	0.013
母亲文化程度	0.763	0.858	0.458	0.928	2.264	0.520	1.164	0.762	1.610	0.657	7.348	0.062
主要照顾者	6.489	0.371	10.649	0.100	5.500	0.481	22.995	<0.001	17.922	0.006	20.412	0.003
语言环境	7.054	0.316	2.622	0.855	7.499	0.277	8.615	0.196	7.750	0.257	3.653	0.723
教养方式	3.563	0.313	1.087	0.780	4.840	0.184	3.694	0.297	1.750	0.626	17.847	<0.001

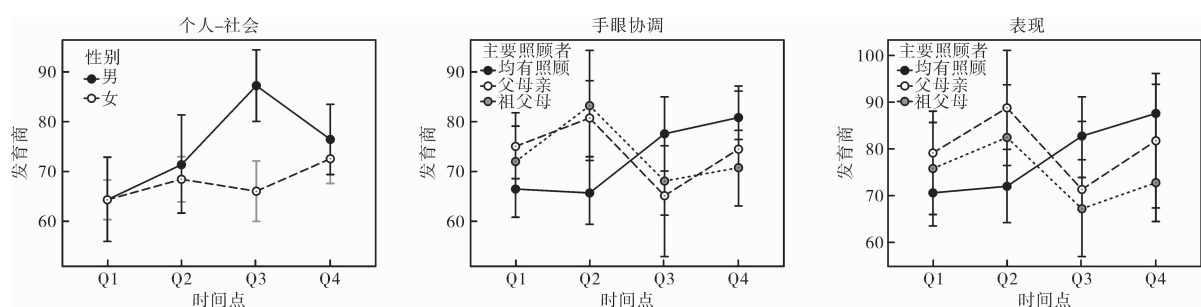


图 2 干预时长与性别及主要照顾者对各能区发育商的交互作用

Fig. 2 Interaction effect of intervention duration, gender, and primary caregiver on development quotients across domains

17.3%。语言倒退患儿的症状更严重^[12],能区损害也更大^[13-14]。在康复干预中,出现语言倒退的患儿在个人-社会、语言、逻辑推理能区的获益亦不及未倒退患儿。也有学者提出,当发生语言倒退时给予康复干预,或可改变患儿的发展轨迹,改善预后^[15-16]。

3.3 家庭与照护环境因素对孤独症谱系障碍患儿康复效果的影响 本研究还揭示了家庭因素对干预效果的重要预测价值。父母年龄和受教育程度与接受康复干预的患儿多个能区的发育商变化均存在一定的关联,提示家庭教育资源和对干预的理解与执行能力可能在其中发挥了潜在作用^[17]。语言环境方面,家庭以普通话为主的患儿,其语言、社交和认知能力的发展提升更为明显。虽然多语言环境被认为对儿童发展并无不利影响^[18],但稳定、一致的语言输入环境可能更有助于康复干预成效的建立。

此外,不同主要照顾者对患儿多能区发育商的变化呈现出随干预时长改变的差异性趋势。短期内由父母或祖父母单独照护的患儿表现出更快的提升,但干预的中后期“两代人共同照护”模式更支持患儿能力的持续发展。当前我国儿童的照护模式中,祖父母参与度较高^[19]。虽然祖父母照护可能存在养育理念代际差异等潜在问题^[20],但合作照护模式在长期干预中呈现出更好的能力提升趋势。共同照护可在一定程度上分担养育压力,提高干预执行的稳定性与持续性,同时增强情感支持网络和社会互动机会,促进社会性发展^[21]。

3.4 局限性与临床启示 本研究为回顾性、单中心研究,样本量偏小,部分患儿的随访周期偏短,可能对康复干预效果的评估造成一定偏倚,有待于后续的前瞻性、多中心研究进一步探索。

综上所述,ASD 患儿在接受系统的康复干预后,Griffiths 能区发育商均有不同程度的改善,且干预效果受多重背景因素的共同影响。干预效果具有明显的个体差异,临床上应重视干预时间的积累效应,同时结合患儿出生史、语言能力、照护结构及家庭语言环境等因素,制定更具针对性和阶段性的干预策略,以实现干预效果的最大化。

利益冲突声明 本文不存在利益冲突

数据可用性声明 本研究的原始数据因涉及参与者隐私保护、伦理限制及法律约束等原因,无法公开共享。经脱敏处理后的数据可根据合理请求,向负责人徐佳露(邮箱 dew2020@zju.edu.cn)申请获取。申请人须通过伦理委员会审批,并签署数据使用协议。

参考文献

- [1] American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5[M]. 5th ed. Washington DC: American Psychiatric Pub, 2013.
- [2] Matin BK, Byford S, Soltani S, et al. Contributing factors to healthcare costs in individuals with autism spectrum disorder: A systematic review[J]. BMC Health Serv Res, 2022, 22(1): 604.
- [3] 中华医学会儿科学分会发育行为学组,中国医师协会儿科分会儿童保健专业委员会,儿童孤独症诊断与防治技术和标准研究项目专家组. 孤独症谱系障碍儿童早期识别筛查和早期干预专家共识[J]. 中华儿科杂志, 2017, 55(12): 890-897. The Subspecialty Group of Developmental and Behavioral Pediatrics, the Society of Pediatrics, Chinese Medical Association; The Subspecialty Group of Primary Health Care, the Society of Pediatrics, Chinese Medical Doctor Association; Project Expert Group of Diagnosis, Prevention and Therapy Techniques and Standards of Childhood Autism Spectrum Disorders. Consensus on early identification screening and early intervention for autism spectrum disorder[J]. Chin J Pediatr, 2017, 55(12): 890-897. (in Chinese)
- [4] Virués-Ortega J. Applied behavior analytic intervention for autism in early childhood: Meta-analysis, Meta-regression and dose-response Meta-analysis of multiple outcomes[J]. Clin Psychol Rev, 2010, 30(4): 387-399.
- [5] Smith T. Discrete trial training in the treatment of autism[J]. Focus Autism Other Dev Disabl, 2001, 16(2): 86-86.
- [6] Ona HN, Larsen K, Nordheim LV, et al. Effects of pivotal response treatment (PRT) for children with autism spectrum disorders(ASD): A systematic review[J]. Rev J Autism Dev Disord, 2020, 7(1): 78-90.
- [7] Blubaugh N. TEACCH model and children with autism[J]. TEPE, 2006, 17: 16-19.
- [8] Barber AB, Swineford L, Cook C, et al. Effects of project impact parent-mediated intervention on the spoken language of young children with autism spectrum disorder[J]. Perspectives of the ASHA Special Interest Groups, 2020(3): 573-581.
- [9] Tso WWY, Wong VCN, Xia X, et al. The Griffiths Development Scales-Chinese (GDS-C): A cross-cultural comparison of developmental trajectories between Chinese and British children[J]. Child Care Health Dev, 2018, 44(3): 378-383.
- [10] Song C, Han T, Hu L, et al. Early developmental levels of children with autism spectrum disorder with different adaptive behaviors: A retrospective analysis[J]. J Zhejiang Univ Sci B, 2024, 25(11): 1031-1038.
- [11] Peltier MR, Fassett MJ, Khadka N, et al. Impact of pre-term birth subtype on risk of diagnosis of autism spectrum disorders in the offspring[J]. J Autism Dev Disord, 2025. doi:10.1007/s10803-025-06934-5.
- [12] Hu C, Yang T, Chen J, et al. Phenotypic characteristics and rehabilitation effect of children with regressive autism spectrum disorder: A prospective cohort study[J]. BMC psychiatry, 2024, 24(1): 514.
- [13] Prescott KE, Ellis Weismer S. Children with ASD and communication regression: Examining pre-loss skills and later

- language outcomes through the preschool years[J]. *J Autism Dev Disord*, 2022, 52(5): 1956-1970.
- [14] Han L, Guan L, Zhang Z, et al. Risk factors and clinical characteristics of autism spectrum disorder with regression in China[J]. *Autism Res*, 2023, 16(9): 1836-1846.
- [15] Dawson G. Coming closer to describing the variable onset patterns in autism[J]. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 2011, 50(8): 744-746.
- [16] Fein D, Helt M, Brennan L, et al. The activity kit for babies and toddlers at risk: How to use everyday routines to build social and communication skills[M]. New York: Guilford Publications, 2015.
- [17] Hoff E, Trecca F, Højen A, et al. Context and education affect the quality of parents' speech to children[J]. *J Appl Dev Psychol*, 2024, 91: 101632.
- [18] Gilhuber CS, Raulston TJ, Galley K. Language and communication skills in multilingual children on the autism spectrum: A systematic review[J]. *Autism*, 2023, 27(6): 1516-1531.
- [19] 张海峰, 黄楹, 童连, 等. 上海市 0~3 岁婴幼儿托育服务需求, 利用与供给现状研究[J]. *中国儿童保健杂志*, 2021, 29(5): 532-536.
- Zhang HF, Huang Y, Tong L, et al. Demand, utilization and supply of early childhood education and care service for children aged 0 to 3 years in Shanghai[J]. *Chin J Child Health Care*, 2021, 29(5): 532-536. (in Chinese)
- [20] Hung SL, Fung KK, Lau ASM. Grandparenting in Chinese skipped-generation families: Cultural specificity of meanings and coping[J]. *J Fam Stud*, 2021, 27(2): 196-214.
- [21] Xu X, Xiao B, Zhu L, et al. The influence of parent-grandparent co-parenting on children's problem behaviors and its potential mechanisms[J]. *Early Educ Dev*, 2023, 34(4): 791-805.
- 收稿日期: 2025-08-04 修回日期: 2026-02-23 本文编辑: 李少闻

(上接第 487 页)

疗育的基本理念——NDBI 干预理念和策略: 1) 用心观察并跟随儿童的引导, 在自然日常生活场景中, 观察儿童的行为动作, 识别其目的, 并了解其行为技能水平; 跟随儿童的引导进入互动活动; 2) 互动回应层级递进, 匹配儿童的能力水平给予回应和满足需求, 并逐步加入情感联结与发展引导核心技能的学习; 3) 日常活动全方位渗透, 在进食、穿衣服、洗手、洗澡、做家务、超市购物、跟其他儿童见面、玩耍、唱歌、阅读等场景中增加动作示范、动作引导和语言描述。

4 孤独症谱系障碍儿童养育照护的支持系统

对 ASD 儿童开展家庭疗育结合的养育照护, 需要有相应的支持系统作为基本保障。2019 年我国发布首个针对 3 岁以下婴幼儿照护服务国家级指导意见^[7], 依据“幼有所育”进行顶层设计, 构建以家庭为主、多方参与的儿童养育照护支持体系。同样, 依据 ASD 儿童养育照护的支持系统, 需要建立政策法规、标准规范和服务供给三大体系, 调动社会力量, 开展以“医-家-园/校”联动, 满足家庭照护需求, 促进 ASD 儿童健康成长。

ASD 儿童养育照护, 需遵循通用的儿童养育照护框架, 理清 ASD 儿童因社交偏好缺乏、感知觉异常导致的认知行为发展特殊性, 围绕良好健康、充足营养、安全保障、早期学习机会和回应性照护这五大核心养育要素, 细化策略重点, 尤其将早期学习机会和回应性照护两大领域与 NDBI 理念融合, 在日常场景中开展互动引导, 并建立“医-家-园/校”联动的支持系统, 为家庭疗育提供保障, 助力 ASD 儿童健

康成长。

利益冲突声明 本文不存在利益冲突

数据可用性声明 本文未生成新的数据, 对于纳入的每项研究均已在参考文献列表中列出。

参考文献

- [1] Dawson G. Early behavioral intervention, brain plasticity, and the prevention of autism spectrum disorder[J]. *Dev Psychopathol*, 2008, 20(3): 775-803.
- [2] Schreibman L, Dawson G, Stahmer AC, et al. Naturalistic developmental behavioral interventions: Empirically validated treatments for autism spectrum disorder[J]. *J Autism Dev Disord*, 2015, 45(8): 2411-2428.
- [3] Zwaigenbaum L, Bauman ML, Stone WL, et al. Early intervention for children with autism spectrum disorder under 3 years of age: Recommendations for practice and research[J]. *Pediatrics*, 2015, 136(Suppl 1): 60-81.
- [4] World Health Organization, United Nations Children's Fund, World Bank Group. Nurturing care for early childhood development: A framework for helping children survive and thrive to transform health and human potential[EB/OL]. (2018-05-23)[2026-04-03]. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241514064> <http://www.nhc.gov.cn/rkjcyjtfzs/c100147/201905/00ad9152bfea4089a0cad10d9bef8d17.shtml>
- [5] Mulligan S, Douglas S, Armstrong C. Characteristics of idiopathic sensory processing disorder in young children[J]. *Front Integr Neurosci*, 2021, 15: 647928.
- [6] Zero To Three. DC: 0~5 婴幼儿与儿童早期心理及发育障碍诊断分类[M]. 柯晓燕译. 南京: 江苏凤凰科技技术出版社, 2021.
- [7] 中华人民共和国国家卫生健康委员会人口监测与家庭发展司. 国务院办公厅关于促进 3 岁以下婴幼儿照护服务发展的指导意见: 国办发(2019)15 号[EB/OL]. (2019-04-17)[2026-04-01]. <https://www.nhc.gov.cn/rkjcyjtfzs/c100147/201905/00ad9152bfea4089a0cad10d9bef8d17.shtml>

收稿日期: 2026-04-03 修回日期: 2026-04-08 本文编辑: 李少闻