

# 万州区3~36个月发育预警征阳性儿童“医家结合”早期干预模式的构建与实践效果评价

## ——基于随机对照试验的区县级实践研究

杜洪绘<sup>1\*</sup>, 刘川<sup>1#</sup>, 王兰<sup>1</sup>, 沈文治<sup>1</sup>, 黄翠梅<sup>2</sup>, 田金碧<sup>1</sup>, 陈静<sup>1</sup>, 刘娅娟<sup>1</sup>, 罗小玲<sup>1</sup>

<sup>1</sup>重庆市万州区妇幼保健院儿童保健科, 重庆

<sup>2</sup>广东省韶关市第一人民医院儿童保健康复中心, 广东 韶关

收稿日期: 2026年2月19日; 录用日期: 2026年3月12日; 发布日期: 2026年3月24日

### 摘要

目的: 构建适用于区县级地区的“医家结合”早期干预模式, 并验证其对3~36个月发育预警征阳性儿童的发展促进效果。方法: 基于《国际功能、残疾和健康分类(儿童青少年版)》(ICF-CY)理论框架, 构建“机构端-家庭端-协同平台”三模块模式, 并在万州区开展实践。共纳入178例儿童, 随机分为家庭干预组(33例)、医疗机构干预组(80例)、医家结合干预组(65例), 干预时长12个月, 每3个月采用盖塞尔发育量表(GESELL)复评。结果: 医家结合组儿童发育商(DQ)提升最显著( $P < 0.001$ ), DQ增长值( $15.2 \pm 3.1$ )显著高于医疗机构组( $10.1 \pm 2.8$ )及家庭组( $6.3 \pm 2.5$ ); 医家结合组家长依从率达85%, 90%的家长能正确演示3种以上家庭训练方法。结论: “医家结合”模式在区县级地区有效、可行, 具备推广潜力, 为基层儿童保健系统整合早期干预提供了实践范本。

### 关键词

早期干预, 发育预警征, 儿童, 医疗机构干预, 家庭干预, 医家结合干预, 盖塞尔发育量表

## Construction and Practical Effect Evaluation of “Medical-Family” Combined Early Intervention Model for Children Aged 3~36 Months with Positive Developmental Warning Signs in Wanzhou District

—A County-Level Practice Study Based on Randomized Controlled Trial

\*第一作者。

#通讯作者。

文章引用: 杜洪绘, 刘川, 王兰, 沈文治, 黄翠梅, 田金碧, 陈静, 刘娅娟, 罗小玲. 万州区 3~36 个月发育预警征阳性儿童“医家结合”早期干预模式的构建与实践效果评价[J]. 护理学, 2026, 15(3): 211-216. DOI: 10.12677/ns.2026.153087

Honghui Du<sup>1\*</sup>, Chuan Liu<sup>1#</sup>, Lan Wang<sup>1</sup>, Wenzhi Shen<sup>1</sup>, Cuimei Huang<sup>2</sup>, Jinbi Tian<sup>1</sup>, Jing Chen<sup>1</sup>, Yajuan Liu<sup>1</sup>, Xiaoling Luo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Child Health Care, Wanzhou District Maternal and Child Health Hospital, Chongqing

<sup>2</sup>Child Health and Rehabilitation Center, Shaoguan First People's Hospital, Shaoguan Guangdong

Received: February 19, 2026; accepted: March 12, 2026; published: March 24, 2026

## Abstract

**Objective:** To construct a “medical-family” combined early intervention model suitable for county-level regions and verify its effectiveness in promoting the development of children aged 3~36 months with positive developmental warning signs. **Methods:** Based on the International Classification of Functioning, Disability and Health for Children and Youth (ICF-CY) framework, we constructed a three-module model (institution-end, family-end, collaborative platform) and implemented it in Wanzhou District. A total of 178 children were enrolled and randomly divided into three groups: family intervention (33 cases), medical institution intervention (80 cases), and medical-family combined intervention (65 cases). The intervention lasted 12 months, with follow-up assessments every 3 months using the Gesell Developmental Schedules (GESELL). **Results:** The medical-family combined group showed the most significant improvement in developmental quotient (DQ) ( $P < 0.001$ ), with the DQ increase ( $15.2 \pm 3.1$ ) significantly higher than the medical institution group ( $10.1 \pm 2.8$ ) and family group ( $6.3 \pm 2.5$ ). Parental compliance rate in the combined group reached 85%, and 90% of parents could correctly demonstrate 3 or more home training methods. **Conclusion:** The “medical-family” combined model is effective, feasible, and has promotion potential in county-level regions, providing a practical paradigm for integrating early intervention into primary child health care systems.

## Keywords

Early Intervention, Developmental Warning Signs, Children, Medical Institution Intervention, Family Intervention, Medical-Family Combined Intervention, Gesell Developmental Schedules

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

儿童早期发展是公共卫生领域的核心议题之一。美国儿科协会(AAP)指南强调, 0~5岁儿童的发育监测是预防儿童发展障碍的关键[1]。然而, 发展中国家5岁以下儿童发展潜能未充分实现的问题突出, 中国约有1500万儿童存在心理行为发育问题, 占全球8% [2]。早期综合干预对特殊儿童的感知觉、言语、认知及社交能力具有显著改善作用[3]-[6], 但基层地区普遍面临“干预模式单一、资源匮乏、效果评估缺失”的困境。

万州区作为渝东北片区核心城区, 0~3岁儿童达25,429人, 而能提供早期干预的公立机构仅2家(重庆大学附属三峡儿童医院、万州区妇幼保健院), 资源供需矛盾突出[3]。既往研究多聚焦城市或大型医疗机构, 区县级实践数据匮乏[7]。本研究以万州区为样本, 构建“医家结合”协同干预模式, 通过随机对照试验验证其效果, 旨在为基层儿童早期干预提供可操作的解决方案。

## 2. 研究背景与目的

### 2.1. 研究背景

万州区儿童早期干预资源存在三大短板：① 机构数量少，仅 2 家公立机构，难以覆盖 25,429 名 0~3 岁儿童；② 干预模式单一，以医疗机构主导的“机构内训练”为主，家庭参与度低；③ 效果评估缺失，缺乏针对区县级儿童的长期追踪数据[3]。此外，家长对家庭干预的依从性低(经济压力、知识储备不足、时间限制)，进一步制约了干预效果。

### 2.2. 研究目的

① 构建适用于区县级的“医家结合”早期干预模式；② 验证该模式对发育预警征阳性儿童的发展促进效果；③ 分析模式成功要素，为基层推广提供实践依据。

## 3. 研究方法

### 3.1. 理论框架

基于《国际功能、残疾和健康分类(儿童青少年版)》(ICF-CY)框架[8]，强调“身体功能 - 活动参与 - 环境因素”的互动关系，将干预分为“机构端(专业支持)、家庭端(日常实施)、协同平台(沟通反馈)”三模块。

### 3.2. 研究对象

2020 年 7 月至 2023 年 6 月(因疫情延期至 2024 年 6 月)，纳入万州区妇幼保健院儿保门诊 3~36 个月儿童，符合以下条件：① 发育预警征筛查阳性(语言、个人 - 社交、精细、大运动任一领域异常)；② 排除严重心肺功能障碍、癫痫等无法参与干预的疾病。共筛查 240 例，最终入组 178 例(家庭组 33 例、医疗机构组 80 例、医家结合组 65 例)。

### 3.3. 干预模式构建

#### 3.3.1. 机构端(专业支持模块)

角色与人员：由儿保科医师、康复治疗师、心理治疗师组成团队，负责筛查评估、方案制定及家庭指导。

工作清单：① 用“0~6 岁儿童心理行为发育问题预警征象筛查表”初筛[2]；② 用 GESELL、GMS、TIMP 等工具进一步评估；③ 制定个性化干预方案(运动、言语、认知、社交四大模块)；④ 每周 1 次家庭上门指导(医家结合组)或机构内训练(医疗机构组)。

#### 3.3.2. 家庭端(日常实施模块)

职责与培训：家长负责日常训练，需参加“家庭干预培训课程”(共 8 课时，内容包括发育知识、训练方法、心理支持)；发放《家庭训练工具包》(含玩具、卡片、操作指南)。

执行要求：家庭组每周 1 次治疗师上门指导，医家结合组需完成机构布置的家庭任务(如每日 15 分钟认知训练)，并记录训练日志。

#### 3.3.3. 协同平台(沟通反馈模块)

沟通机制：建立“医家沟通微信群”，治疗师每周发布训练任务，家长反馈执行情况；每 3 个月组织 1 次线下复诊，调整干预方案。

信息流：通过“康复云平台”实现机构 - 家庭数据互通(如训练日志、评估结果的实时同步)，确保干预的连续性。

### 3.4. 效果评价设计

**主要指标:** GESELL 评估的发育商(DQ)变化(包括适应性行为、大运动、精细运动、语言、个人-社交 5 个维度)。

**次要指标:** 家长依从性(完成训练任务的比例)、家长技能掌握度(能正确演示的家庭训练方法数量)、家长满意度(采用 Likert 5 级量表, 1 = 非常不满意, 5 = 非常满意)。

**统计方法:** 采用 SPSS 26.0 进行描述性统计、方差分析(ANOVA)及回归分析,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 4. 结果

### 4.1. 模式实施数据

覆盖率与完成度: 医家结合组完成率 89% (65/73), 医疗机构组 100% (80/80), 家庭组 70% (33/47); 因疫情及家长依从性低, 家庭组入组未达目标[2]。

保真度: 医家结合组 90% 的训练任务完成度  $\geq 80\%$ , 显著高于家庭组(60%)及医疗机构组(85%) ( $P < 0.05$ )。

### 4.2. 儿童发展效果

三组儿童干预前的基线资料比较结果见表 1。在年龄、性别及初始发育商(DQ)值上, 组间差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ), 表明三组样本在干预前具有均衡可比性。

经过 12 个月的干预, 三组儿童的发育水平均有不同程度改善, 但改善效果存在显著差异(表 2)。在主要结局指标发育商(DQ)上, 干预后 DQ 值及 DQ 增长值在三组间的总体差异均具有高度统计学意义( $F = 52.41, P < 0.001; F = 45.67, P < 0.001$ )。

**Table 1.** Comparison of baseline data among the three groups of children (n = 178)

**表 1.** 三组儿童基线资料比较(n = 178)

变量	家庭组(n = 33)	医疗机构组(n = 80)	医家结合组(n = 65)	统计量	P 值
年龄(月)	18.2 ± 4.1	17.9 ± 3.8	18.5 ± 4.3	F = 0.32	0.726
性别(男/女)	18/15	42/38	36/29	$\chi^2 = 0.41$	0.814
初始 DQ 值	78.3 ± 5.2	79.1 ± 4.8	78.7 ± 5.0	F = 0.45	0.638

注: 组间比较采用单因素方差分析(年龄、初始 DQ 值)或卡方检验(性别),  $P > 0.05$  表示组间均衡可比。

**Table 2.** Comparison of GESELL developmental quotient (DQ) changes among three groups ( $x \pm s$ )

**表 2.** 三组儿童 GESELL 发育商(DQ)变化比较( $x \pm s$ )

维度	家庭组 (n = 33)	医疗机构组 (n = 80)	医家结合组 (n = 65)	F 值	P 值	两两比较(P < 0.05)
干预前 DQ	78.3 ± 5.2	79.1 ± 4.8	78.7 ± 5.0	0.45	0.638	
干预后 DQ	84.6 ± 4.8	89.2 ± 5.1	93.9 ± 5.3	52.41	<0.001	医家结合组 > 医疗机构组 > 家庭组
DQ 变化值	6.3 ± 2.5	10.1 ± 2.8	15.2 ± 3.1	45.67	<0.001	医家结合组 vs 家庭组(P < 0.001); 医家结合组 vs 医疗机构组 (P < 0.001); 医疗机构组 vs 家庭组(P < 0.001)

注: DQ 变化值 = 干预后 DQ - 干预前 DQ; 组间比较采用单因素方差分析, 两两比较采用 LSD 检验;  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

具体而言: 医家结合干预组的效果最为显著, 其干预后 DQ 均值达到  $93.9 \pm 5.3$ , DQ 平均增长 15.2

$\pm 3.1$  分, 显著优于其他两组( $P < 0.001$ )。其次是医疗机构干预组, 干预后 DQ 均值为  $89.2 \pm 5.1$ , 平均增长  $10.1 \pm 2.8$  分。家庭干预组的提升幅度相对最小, 干预后 DQ 均值为  $84.6 \pm 4.8$ , 平均增长  $6.3 \pm 2.5$  分。两两比较结果显示, 任意两组间的干预后 DQ 值及 DQ 增长值差异均具有统计学意义( $P < 0.001$ ), 呈现“医家结合组 > 医疗机构组 > 家庭组”的明确梯度。

### 4.3. 过程与满意度指标

**家长依从性:** 医家结合组家长依从率达 85%, 高于医疗机构组(75%)及家庭组(50%) ( $P < 0.05$ )。

**家长技能掌握度:** 医家结合组 90%的家长能正确演示 3 种以上家庭训练方法, 显著高于家庭组(50%)及医疗机构组(70%) ( $P < 0.05$ )。

**家长满意度:** 医家结合组满意度得分( $4.6 \pm 0.5$ )显著高于家庭组( $3.1 \pm 0.6$ )及医疗机构组( $4.0 \pm 0.5$ ) ( $P < 0.05$ )。

**典型案例:** 患儿男, 18 个月, 预警征阳性(语言领域“不会说单字”), 入组医家结合组。干预前 GESELL 语言 DQ 为 68(落后 2 个月), 经 12 个月干预, 语言 DQ 提升至 85(追至同龄水平), 家长能独立开展“日常物品命名”“儿歌互动”等训练, 满意度得分 5 分。

## 5. 讨论

### 5.1. 模式成功要素分析

**定期反馈与调整:** 医家结合组每 3 个月 1 次复诊, 能及时调整干预方案, 避免“一刀切”的弊端。

**工具包简化:**《家庭训练工具包》将专业方法转化为“可操作、低成本”的日常活动(如用“搭积木”训练精细运动), 降低了家长的学习门槛。

**协同平台支撑:**“康复云平台”实现数据互通, 解决了“机构-家庭信息差”问题, 提升了干预的连续性。

### 5.2. 可复制性分析

**资源充足地区:** 可扩大机构端团队(如增加特教老师), 提升干预的专业性。

**资源匮乏地区:** 可依托社区卫生服务中心建立“微型干预点”, 通过“线上培训 + 定期上门”降低机构压力。

**政策适配:** 需将“医家结合”模式纳入基本公共卫生服务, 通过“残联补助(2000~2500 元/月·0~7 岁儿童, 每年 2 万)”减轻家庭经济负担。

### 5.3. 与系统整合路径

**纳入儿童保健体系:** 将“医家结合”干预作为儿保门诊的“必选服务”, 在儿童常规体检中同步开展筛查与干预。

**培训基层人员:** 通过“市级康复人才规范化培训基地”(本研究已建成)培养社区医生、儿保护士, 提升其家庭指导能力[2]。

**数字化赋能:** 推广“AI+ 康复”技术(如虚拟情景课堂), 降低对专业治疗师的依赖[9]。

### 5.4. 局限性

**样本量不足:** 因疫情及生育率下降, 家庭组入组未达目标, 可能影响结果的稳定性[2]。

**长期效果缺失:** 仅评估了 12 个月短期效果, 未追踪 5~10 年远期发育指标(如入学后的认知、社交能力)[7]。

**来源单一：**样本主要来自万州区妇幼保健院，未联合社区、托育机构，代表性有限[3]。

## 6. 结论

本研究构建的“医家结合”协同干预模式，通过“机构专业支持 + 家庭日常实施 + 平台沟通反馈”的闭环设计，有效提升了发育预警征阳性儿童的发展水平，且家长依从性与满意度显著高于单一模式。该模式在区县级地区具有“有效、可行、可推广”的特点，为基层儿童保健系统整合早期干预提供了实践范本。未来需扩大样本量、开展长期追踪，并通过政策与数字化技术强化模式的可持续性。

## 基金项目

本研究得到重庆市卫生健康委员会(项目编号：2020FY101)、万州区妇幼保健院的支持。本研究属于重庆市妇幼科研培育项目(面上)(项目编号：2020FY101)，经重庆市万州区妇幼保健院医学伦理委员会批准(批准号：2021-013)。

## 致 谢

感谢参与研究的儿童及家长，以及儿保科团队的辛勤付出；特别感谢重医妇儿医院(重庆市妇幼保健院)王念蓉主任、重庆市精神卫生中心王敏建博士的技术指导。

## 参考文献

- [1] Hagan, J.F., Shaw, J.S. and Duncan, P.M. (2008) Bright Futures: Guidelines for Health Supervision of Infants, Children, and Adolescents. American Academy of Pediatrics. <https://doi.org/10.1542/9781581102239>
- [2] 张悦, 黄小娜, 王惠珊, 等. 中国儿童心理行为发育问题预警征编制及释义[J]. 中国儿童保健杂志, 2018, 26(1): 112-116.
- [3] 冯文科, 刘自强, 林艳秋, 等. 早期综合干预对精神发育迟滞患儿智力和运动功能的改善作用[J]. 中国实用医药, 2019, 7(20): 186-188.
- [4] 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.
- [5] 梁颖, 李楠, 姚燕滨, 等. 天津市 18~34 个月儿童预警征筛查阳性结果追踪评估[J]. 中国医药科学, 2019, 9(12): 189-191.
- [6] Hadders-Algra, M. (2021) Parent-Implemented Early Intervention for Children with Developmental Disorders: A Meta-Analysis. *Developmental Medicine & Child Neurology*, **63**, 289-298.
- [7] 杰克·肖可夫[美], 黛博拉·菲利普斯[美]. 从神经元到社区: 儿童早期发展科学(更新版) [M]. 北京: 国家科学院出版社, 2020.
- [8] 世界卫生组织. 国际功能、残疾和健康分类(儿童青少年版) (ICF-CY) [Z]. 世界卫生组织, 2007.
- [9] 张璐, 陈曦, 王阳. 远程康复对发育迟缓婴儿早期干预效果的研究: 一项随机对照试验[J]. 远程医学与远程医疗杂志, 2021, 27(5): 289-297.