

汉语发展性阅读障碍的检测手段及亚类型分类

李 阳, 任桂琴*

辽宁师范大学心理学院, 辽宁 大连

收稿日期: 2025年3月12日; 录用日期: 2025年4月11日; 发布日期: 2025年4月27日

摘 要

发展性阅读障碍(developmental dyslexia, DD)是学习障碍的一种, 文章主要探讨了汉语发展性阅读障碍的两种检测手段, 即“智商-成绩差异模型”和“阅读障碍的成分模型”以及各自检测方法下的亚类型分类。文章同时探讨了现有汉语DD研究中存在的不足以及对未来研究的展望。“差异模型”的可操作性强使其成为研究者在阅读障碍领域研究中广为使用的检测手段, 但由于该方法无法揭示阅读障碍者在阅读过程中存在缺陷的实质成分, 且智力水平测试会剔除一部分智力成绩低下的阅读障碍者, 使其得不到有效的教育矫治。因此, 越来越多研究者采用基于阅读成分理论的“成分模型”为汉语发展性阅读障碍检测手段。梳理研究表明, “成分模型”在汉语发展性阅读障碍检测和亚类型分析中具备可行性和有效性。

关键词

发展性阅读障碍, 汉语, 差异模型, 成分模型, 亚类型

Detection Methods and Sub-Type Classification of Chinese Developmental Dyslexia

Yang Li, Guiqin Ren*

College of Psychology, Liaoning Normal University, Dalian Liaoning

Received: Mar. 12th, 2025; accepted: Apr. 11th, 2025; published: Apr. 27th, 2025

Abstract

Developmental Dyslexia (DD) is a type of learning disability. This article mainly explores two

*通讯作者。

文章引用: 李阳, 任桂琴(2025). 汉语发展性阅读障碍的检测手段及亚类型分类. *心理学进展*, 15(4), 673-681.
DOI: 10.12677/ap.2025.154252

detection methods for Chinese developmental dyslexia, namely the “IQ-Achievement Discrepancy Model” and the “Component Model”, as well as the sub-type classification under their respective detection methods. The article also explores the shortcomings of existing Chinese DD research and prospects for future research. The strong operability of the “IQ-Achievement Discrepancy Model” makes it a widely used detection method by researchers in the field of reading disorders. However, due to the inability of this method to reveal the essential components of the defects in the reading process of people with DD, and the fact that intelligence level tests may exclude some people with low intelligence scores, they cannot receive effective educational correction. Therefore, more and more researchers are adopting the “the Component Model” based on the theory of reading components as a means of detecting developmental reading disorders in Chinese. Research has shown that the “Component Model of Reading Disability” is feasible and effective in detecting and subtyping developmental dyslexia in Chinese.

Keywords

Developmental Dyslexia, Chinese, IQ-Achievement Discrepancy Model, The Component Model, Sub-Type Classification

Copyright © 2025 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

依据世界卫生组织国际疾病分类标准(ICD-10, 1993), 发展性阅读障碍(developmental dyslexia, DD)可定义为: 智力水平、学习动机及社会文化环境处于正常范畴的个体, 在排除视力、听觉及器质性神经系统损伤的前提下, 仍表现出与年龄或教育阶段不匹配的阅读能力发展滞后, 其核心特征为解码准确性不足或阅读流畅性显著受损。早期对阅读障碍的研究多为拼音文字, 而阅读障碍者的阅读困难在不同语言下存在不同的困难, 除了阅读方面的困难, 阅读障碍者通常还在写作和拼写方面存在一定的困难(Lerner, 1989; Lyon, 1995)。就目前对于阅读障碍的研究来看, 在全球范围内, 学龄阶段阅读障碍患者的检出率在5%~18%之间(Kaltner & Jansen, 2014; Lyon et al., 2003)。研究显示, 汉语阅读障碍检出率与拼音文字差异不大, 大约介于3.45%~10%之间(Wadsworth, Olson, & DeFries, 2010)。阅读障碍的发生率全球居高, 作为学习障碍的重要类型之一, 对于其的研究与评估也逐渐受到重视, 特别是对于患有儿童阅读障碍的干预方法与手段显得尤为重要。研究表明, 阅读障碍是伴随终身的, 患有阅读障碍的儿童如果尽早的被发现或者诊断出来后干预, 会在一定程度上缓解阅读障碍带来的阅读困难(Torgesen, 2002)。

汉语发展性阅读障碍具有特殊的重要性。与拼音文字系统不同的是, 汉语文字属于表义文字。汉语正字法的标准区别于拼音文字, 其基本单位是字, 既代表音节又代表语素。约82%的汉字是复合字, 包括一个语义偏旁和一个音形偏旁。然而, 音形信息的可靠性较低, 语义信息更具可预测性, 其中大约58%的语义偏旁是与整个汉字的含义相关(Shu, Chen, Anderson, Wu, & Xuan, 2003)。汉语系统具有视觉-正字法复杂性高、语音结构简单、同音异义词和复合词丰富等特点。因此汉语阅读障碍的成因和亚类型可能与拼音文字有所不同。另外, 有研究考察了中国大陆教师对阅读障碍的认知, 结果表明, 与以往研究报道的发达国家的拼音语言教师相比, 中国教师对阅读障碍的认识较少, 但误解程度相似。中国教师对阅读障碍的认识存在显著差异, 说明在没有专门培训的情况下, 从实践中学习是阅读障碍知识的主要来源(Yin, Joshi, & Yan, 2020)。因此了解汉语发展性阅读障碍, 是当前迫切需要解决的问题, 我国阅读障碍研

究领域虽已取得显著进展,但仍面临三大核心挑战:首先,诊断体系缺乏统一标准,学界对“阅读障碍”的界定维度存在分歧(如认知缺陷阈值、阅读能力与智力差异比),导致筛查工具的信效度存疑,跨区域研究成果难以横向比较。其次,研究范式呈现结构性失衡,现有成果过度聚焦语音解码障碍,对深层语义理解缺陷的关注不足,这种“重形码轻语义”的取向限制了干预策略的系统性发展。尤为突出的是,现行筛查工具与教育干预存在机制性割裂,检测方案无法为阅读障碍者提供个性化教学方案(白丽茹,2013)。

基于上述问题,本文梳理了汉语发展性阅读障碍的筛选标准及其亚类型分类。通过系统的文献回顾和分析,全面了解汉语阅读障碍的特征、影响因素以及在不同筛选模型下的亚类型表现。探讨阅读障碍的两种主要筛选模型,即“智商-成就差异模型”和“成分模型”、阅读障碍不同亚类型的特征,以及它们在阅读能力和认知方面的差异表现,以便为阅读障碍的深入研究和教育实践提供有价值的参考。

2. 阅读障碍检测手段

2.1. “智商-成就差异模型”的检测

在神经发育评估框架中,发展性阅读障碍的核心筛查范式仍以“智商-成就差异模型”(IQ-Achievement Discrepancy Model, 以下简称为“差异模型”)为主导。该模型通过建立个体智力水平(常模参照)与阅读能力表现的统计学差异阈值(通常设定为 1.5~2 个标准差),基于认知潜能与实际阅读表现的解离性特征(dissociative profile)进行障碍判定。这种双重标准化比对机制(double discrepancy criteria)自 Fletcher (1994, 2009)的神经心理测量理论发展而来,成为区分典型阅读发展和障碍群体的主要计量依据。智商测试是学校最普遍使用的测试量表,分为言语智商(verbal IQ)、操作智商(performance IQ)和全面智商(full-scale IQ) (Snowling et al., 2020)。如果一个儿童的全面智商分数是平均水平或者高于平均水平,但是其阅读和拼写成绩不佳,就会被归类为特殊阅读障碍(specific dyslexia) (Naidoo, 1972)。“差异模型”检测标准可操作性强,主要做两个测量,一个是智力分数,研究者多采用瑞文标准推理测验和韦氏智力测验来测量。另一个是考察阅读成绩,我国研究者主要运用自评测验和他评量表对儿童进行检测与筛选。个人智力测验是学校普遍采用的用来测量儿童潜力的工具,尤其是儿童韦氏智力量表(WISC-R) (German, Johnson, & Schneider, 1985; Snowling, Hulme, & Nation, 2020)。儿童的阅读成绩通常使用标准化阅读能力测验来评估(Gaskins, 1982; German et al., 1985)。许多阅读成绩与智力成绩不相匹配的儿童被诊断为学习障碍,其中一大部分患有学习障碍的儿童也被认为有阅读障碍(Aaron, 1991)。无论是拼音文字还是汉语条件下,阅读障碍的研究普遍采用智力量表来筛选具有阅读障碍的儿童被试。采用智力测试能够有效地区别开低智商(low-IQ)和高智商(high-IQ),低智商者具有阅读困难是因为其具有普遍学习困难(Peterson & Pennington, 2012)。因此,在阅读障碍儿童的筛选过程中需要提出因低智商而导致的阅读成绩低下。然而,智力测试所检测出来的“智商正常”的标准在汉语发展性阅读障碍研究中标准仍不统一。例如,在采用瑞文标准推理测验的筛选阅读障碍儿童的研究中,有研究者在筛选被试的过程中,剔除了百分位等级低于 15%的儿童(Liu & Yue, 2012)。还有研究者将百分位等级低于 25% (熊建萍, 闫国利, 2014)和 50% (Yang & Meng, 2016)的儿童剔除。另外,还有研究者采用标准差和智商分数来筛选阅读障碍儿童。如,有研究者采用 IQ 得分高于人群平均值以下 1 个标准差(Huo, Wu, Mo, Wang, & Maurer, 2022)的儿童或者智商分数高于 85 (Yang, Yang, Chen, Zhang, & Bi, 2016)的儿童作为被试,将阅读测验成绩符合阅读障碍标准,但智商分数不符合标准的儿童剔除在外。

无论是采用韦氏智力量表(WISC-R)还是瑞文标准推理测验,我国汉语阅读障碍研究仍没有给出一个统一标准。另外,阅读成绩测量来筛选汉语阅读障碍儿童有如下几种:(1) 采用王孝玲和陶保平编著的《小学生识字量测试题库即评价量表》测试小学生汉字识字量,测验成绩低于所在年级正常儿童 1 个或者 1.5 个标准差,或者成绩百分位等级位于所在年级 25%以下;(2) 采用自编阅读理解测验,成绩低于所在年级

平均成绩 1 个或者两个标准差以上; (3) 采用语文成绩作为表征。由此我们不难看出, 汉语阅读障碍儿童研究中, 没有一个统一的标准来衡量发展性阅读障碍, 这将给研究带来一定的局限性, 这可能导致患有阅读障碍且需要帮助的儿童得不到及时的诊断与干预。

2.2. “成分模型”的检测

“差异模型”虽然有着很强的可操作性, 但无法确定阅读障碍者阅读过程存在的缺陷的实质性原因, 且会将其他阅读障碍者亚类型排除, 使之无法得到应有的教育矫治, 不利于阅读障碍研究的全面有效地开展。因此, 除了“差异模型”这种检测手段, 有研究者(Aaron, 1991)提出了基于阅读成分理论的“阅读障碍的成分模型”(the Component Model of Reading Disability, 简称“成分模型”)。该模型的观点得到了实验研究的证实。根据阅读成分理论(Gough & Tunmer, 1986; Hoover & Gough, 1990), 即简单阅读观(the Simple View of Reading), 该理论强调阅读的过程是由语言理解和解码两个成分构成的, 并用数学公式 $R = D \times L$ 的形式表达了阅读的两个组成部分的性质, 其中 R 代表阅读, D 代表解码, L 代表语言理解, 每个变量的值从 0 到 1 不等。因此, 如果 $D = 0$, 则 $R = 0$, 如果 $L = 0$, 则 R 也 $= 0$ 。语言理解分为听力理解(listening comprehension)和阅读理解(reading comprehension)。从语言认知角度讲, 尽管二者使用的是不同输入形式, 但二者是通过相同的认知机制调节的(Townsend, Carrithers, & Bever, 2001), 且在阅读过程中, 二者同等重要, 其中任何一个或者两个成分存在缺陷都会导致阅读障碍的发生。

拼音文字大量研究表明, 听力理解与阅读理解存在显著相关, 只有这样才能用听力理解成绩预测阅读理解成绩, 且二者之间的相关关系是随着年纪的增长而增长, 四年级之后趋于稳定, 并且在一定水平上, 听力理解比智力成绩更能预测阅读成绩, 是阅读理解一个较好的预测指标(Stanovich, Cunningham, & Feeman, 1984; Sticht & James, 1996)。在阅读理解中, 发现 34%~55%的变异可以由听力理解来解释(Aaron, 1991)。更有研究者发现, 对于学习障碍的儿童来说, 阅读成绩和听力理解之间的相关系数为 0.78, 而阅读和语言智商之间的相关系数仅为 0.20。在健全儿童中也得出类似结论(Wood, Buckhalt, & Tomlin, 1988)。Aaron (1991)的研究表明, 阅读成绩和听力理解之间的相关系数在 0.58 到 0.74 之间, 这与前人得到的结论相似。其次, 解码是阅读能力的第二个主要组成部分, 它建立在语音意识(Phonological awareness)的基础上, 当其应用于阅读时, 它指的是一种利用拼写-发音关系将书面单词转换为相应的语音表示的能力。阅读障碍者的困难主要集中在学解解码和拼写方面。学习阅读涉及将文字映射到声音, 尤其是英语等字母语言。然而, 英语中的不规则发音使这个过程变得复杂。当儿童掌握了这一原则时, 他们就会将文字与声音联系起来, 从而了解单词的含义。这个解码过程建立了书面语言的详细知识。随着时间的推移, 单词识别变得自动化, 儿童对解码的依赖就会减少(Castles, Rastle, & Nation, 2018)。

使用“成分模型”检测汉语阅读障碍儿童, 需要实施标准化阅读理解测验和听力理解测验, 测验主要采用白丽茹(白丽茹, 2017)编制的《语篇阅读理解能力测验》和《语篇听力理解能力测验》。该测验材料题目均为 36 道单项选择题。阅读理解能力测验为纸质材料, 听力理解能力测验为语音材料。采用该模型筛选儿童需排除其中存在明显感官缺陷以及阅读环境明显不足的儿童。与“差异模型”不同的是, “成分模型”不会排除因智力成绩不足而导致阅读困难的儿童, 而是识别儿童阅读成分, 从而识别儿童在阅读过程中难以鉴定的阅读成分缺陷, 以干预为导向, 为阅读障碍儿童实施干预补救提供指导性信息(白丽茹, 2009)。

3. 发展性阅读障碍的亚类型分析

在拼音文字阅读障碍的亚类型划分中, 语言学层面主要依据阅读模型理论将其分为两类: 语音型阅读障碍(占比 15.09%)表现为假词或例外词阅读困难, 与语音加工缺陷相关; 表层型阅读障碍(占比 18.87%)

则以规则化语音错误为主,反映词汇通路损伤(Castles & Coltheart, 1993; Manis, Seidenberg, Doi, McBride-Chang, & Petersen, 1996; Stanovich, Siegel, & Gottardo, 1997)。这两种亚类型在表现和原因上都存在差异,需要通过不同的理论模型来解释。另一方面,在认知缺陷方面,涵盖了语音加工缺陷亚类型(Béland & Mimouni, 2001; Morris et al., 1998)、快速命名缺陷亚类型(Wolf & Bowers, 1999)以及正字法加工缺陷亚类型(Badian, 1997)。最后,感知觉层面分为视觉加工缺陷,如字母混淆,可能与大细胞通路异常有关(Valdois, Gérard, Vanault, & Dugas, 1995)。另一方面,听觉加工缺陷亚类型涵盖了听觉时间加工的缓慢(Nagarajan, Mahncke, Salz, Tallal, Roberts, & Merzenich, 1999)和对听觉变化的敏感性降低(Baldeweg, Richardson, Watkins, Foale, & Gruzelier, 1999; Heath, Hogben, & Clark, 1999)。

3.1. “差异模型”检测下,汉语发展性阅读障碍的亚类型分析

对汉语阅读障碍亚型特征及认知机制进行了系统梳理。根据神经认知评估范式的发展轨迹将汉语阅读障碍亚类型分析研究分为以下三个阶段:基础缺陷识别阶段。Ho 等(2002)首次通过快速自动化命名任务(RAN)揭示汉语阅读障碍儿童存在显著的感觉运动加工缺陷,60%被试在颜色命名、53%在数字命名任务中表现出异常延迟,提示跨模态符号检索能力的特异性损伤;多维度缺陷解构阶段:Ho 等(2004)采用认知成分分析法系统解离六项核心能力,发现语音加工缺陷占比 29.3%。基于潜类别模型(LPA)构建的七维分类体系显示:语音相关亚型仅占 26% (全领域缺陷 9% + 语音工作记忆缺陷 17%),而正字法相关缺陷占比达 31% (单纯正字法缺陷 4% + 快速命名 - 正字法复合缺陷 20% + 快速命名 - 正字法 - 视觉三重组缺陷 7%);亚型分类验证阶段:Shu 等(2005)基于词汇通达双通路理论开展实证研究,在汉字命名及语义判断任务中未检出语音型亚类,其样本呈现表层型(形 - 义通路损伤, 33%)与深层型(形 - 音/形 - 义双通路损伤, 67%)的二分模式。该发现与 Ho 等(2007)的假词解码实验结果形成互证:后者通过计算模型证实 62%被试符合表层型特征,且正字法加工能力对例外字($\beta = 0.68, p < 0.001$)与假字($\beta = 0.71, p < 0.001$)阅读成绩具有强预测效应,表明汉字阅读依赖形 - 义联结系统的完整性。

对汉语阅读障碍的认知缺陷亚类型研究进行梳理。早期刘文理、刘翔平和张靖乔(2006)基于五维分类模型发现语音缺陷(24%)与正字法缺陷(10%)的独立损伤模式,后续研究通过实验范式细化验证了这一异质性特征;Wang 和 Yang (2014)采用假词解码任务识别出语音型阅读障碍(20%)、表层型阅读障碍(18.3%)及深层型阅读障碍(20%),后者在词汇再认中表现出语义错误优势;熊建萍和闫国利(2014)的跨领域认知测验进一步揭示,语音意识缺陷总占比达 51% (单一型 22% + 混合型 17%),正字法意识缺陷(29%)、快速自动化命名缺陷(17%)及语素缺陷(12%)构成核心损伤谱系,其中语音 - 正字法复合缺陷(17%)凸显汉语阅读对形 - 音 - 义多重联结的依赖性。值得注意的是,该研究还发现 13 名轻微缺陷型个体(认知测验均未低于 1.5SD),提示汉语阅读障碍可能存在未被现有理论框架涵盖的非典型神经机制。

通过对多位学者的研究成果进行综合分析,我们可以看到汉语阅读障碍儿童在不同亚类型方面呈现出多样化的特征。其中,表层型阅读障碍、深层型阅读障碍以及与语音加工、正字法加工、快速命名等认知能力相关的亚类型在研究中得到了较为详尽的讨论。此外,研究者们也在语音意识、正字法意识、快速命名等认知领域的缺陷类型进行了深入剖析。这一系列的研究成果不仅丰富了对汉语阅读障碍的认知,也为个性化的干预措施提供了重要的参考依据。值得指出的是,在今后的研究中,我们还需进一步深化对阅读障碍不同类型及其相互关系的理解,以期儿童阅读障碍的早期识别和有效干预提供更加科学可靠的依据。

3.2. “成分模型”检测下,汉语发展性阅读障碍的亚类型分析

与“差异模型”检测来鉴定阅读障碍的程序不同,“成分模型”的诊断过程就是基于阅读过程的成分分析,并使用听力理解和阅读相关任务进行诊断。这一程序的优点之一是,它可以给出关于阅读困难

者治疗和补救的建议。在进行“成分模型”检测鉴定时,可采取双维度标准化测验法:

第一步实施阅读与听力理解测验,通过相关性分析验证两者的关联强度(若显著相关则听力理解可作为阅读能力的预测因子);第二步将测验数据标准化后构建听力理解对阅读理解的回归模型,利用预期值与实际值的偏离程度判定阅读障碍及亚型特征。测验设计需确保听力理解任务受记忆、注意力等非语言因素干扰最小化,同时与阅读理解测验在语言复杂度(词汇难度、句法结构、逻辑连贯性)上保持同质性,仅通过信息呈现方式(视觉/听觉)形成区分度,以此保障数据的可对比性与诊断效度(Aaron, 1991)。具体标准如表 1 所示:

Table 1. Subtypes under the component model detection
表 1. 成分模型检测下的亚类型

亚类型分类	阅读理解成绩标准	听力理解成绩标准	二者关系判定条件
单词识别障碍亚类型	低于年级均分-1SD 临界值	≥年级均分-1SD 临界值	实际阅读理解成绩比听力理解预测值低 1SD 以上
阅读理解障碍亚类型	低于年级均分-1SD 临界值	低于年级均分-1SD 临界值	实际成绩与预测成绩差异 < 1SD (接近或无明显偏离)
普通认知缺陷亚类型	低于年级均分-1SD 临界值	低于年级均分-1SD 临界值	实际阅读理解成绩比听力理解预测值低 1SD 以上(双重缺陷基础上出现额外阅读能力损伤)

汉语阅读障碍诊断领域对“成分模型”的应用研究仍较有限。曹漱芹和韦小满(2005)运用该模型对某小学三年级 78 名儿童进行分层评估发现:(1) 筛查出的 8 例阅读障碍个案呈现三类典型特征,包含单纯字词解码障碍(2 例)、语篇理解缺陷(2 例)及复合型认知损伤(4 例);(2) 标准化语言评估结果验证,上述亚型病例在形-音联结效率、语境利用能力等核心指标上具有显著共性。这一探索性研究证实了成分模型在汉语阅读障碍鉴别中的诊断效能。

白丽茹(2008)通过多维度验证研究,系统论证了“成分模型”在汉语阅读障碍诊断体系中的应用价值。该研究创新性地构建了双路径评估范式:基于“成分模型”理论框架自主研发《小学生阅读理解诊断工具》和《小学生听力理解诊断工具》,对三至五年级 282 名被试(三年级 88 人、四年级 90 人、五年级 104 人)实施跨年追踪检测。数据显示:(1) 筛查出 32 名阅读障碍儿童(检出率 11.35%),其中单词识别障碍亚类型 12 名(检出率 4.26%)、阅读理解障碍亚类型 13 名(检出率 4.61%)、普通认知缺陷亚类型 7 名(检出率 2.48%);(2) 通过诊断效度验证,量化指标分析(如 ROC 曲线下面积 ≥ 0.82)与质性评估(专家效度评分 4.3/5 分)共同证实该模型在亚型鉴别中的敏感性和特异性。该研究首次从方法论层面实现了汉语阅读障碍分类诊断的标准化操作体系。

“成分模型”检测及亚类型鉴定的主要优势,首先,该模型具备教育性指导的特点,为儿童的阅读困难提供了明确的指导方向。其次,该模型高度重视儿童阅读技能的各个方面,从而全面评估阅读能力。此外,其检测程序相对灵活,可以根据具体情况进行调整,以满足不同儿童的需求。相较于其他方法,该模型的检测过程更为省时省力,简便易行。最重要的是,它能够准确识别出不同成分的缺陷,并提供有针对性的指导性信息,为后续干预措施提供了重要参考(白丽茹, 2009)。然而,在劣势方面,首先,该模型的测量工具相对较少,可能无法覆盖所有可能的情况,因此在一些特殊情况下可能存在局限性。其次,部分儿童在听力理解检测方面可能表现欠佳,这可能会对检测结果产生一定影响。最后,需要注意的是,该模型存在检出率过高的现象(Fletcher et al., 1994),可能会将一些并非真正存在阅读障碍的儿童误诊为阅读障碍者,因此在应用时需要谨慎权衡。

4. 总结与展望

近年来, 阅读障碍研究在认知神经科学和教育心理学交叉领域取得了显著进展。从不同研究者的调查中可以看出, 阅读障碍研究已形成“成分-差异”双维框架, 系统揭示了汉语发展性阅读障碍(DD)的异质性特征与亚类型分化机制。然而, 也需要注意到各研究中对阅读障碍的定义、分类存在一定的差异。阅读障碍诊断方法不同、标准不统一导致的检测结果和研究结论各不相同。这也为今后的研究提供了深入探讨的空间。在未来研究中, 研究者可以更多注意如下几方面内容:

(1) 汉语阅读障碍儿童的诊断方法与标准需要统一。不同的诊断标准对阅读障碍的定义和分类侧重点不同, 导致在实际研究中对阅读障碍儿童的识别和分类结果不一致。同时, 评估工具也多种多样, 虽然有针对中文的改编版本, 但在适配汉语特点方面仍存在不足。而中文阅读能力量表在不同地区和研究中的使用也缺乏统一规范, 使得研究结果难以进行横向比较。

(2) 汉语阅读障碍儿童的干预与追踪研究。干预效果的持续性争议现有干预研究大多关注短期效果, 通常在 6~12 个月的时间范围内评估干预效果。然而, 缺乏 5 年以上的长期追踪数据, 使得我们难以确定这些干预措施是否能够对阅读障碍儿童产生持久的影响。阅读障碍儿童在成长过程中面临学习环境、认知发展等多方面的变化, 短期有效的干预措施可能在长期内无法持续发挥作用, 因此需要长期追踪研究来验证干预效果的稳定性和持续性。

(3) 扩大对汉语阅读障碍儿童研究的样本容量。现有研究样本多数集中于 8~12 岁儿童, 这个年龄段的儿童正处于小学中高年级阶段, 阅读能力发展相对较为稳定, 但对于学龄前及青春期群体的关注不足。学龄前儿童处于阅读能力发展的萌芽期, 研究这一群体的阅读障碍特征对于早期干预具有重要意义(董琼, 李虹, 伍新春, 饶夏激, 朱瑾, 2013)。青春期儿童面临学习任务加重、认知发展转变等特殊情况, 其阅读障碍的表现和应对策略可能与小学阶段儿童不同。此外, 研究中对城乡差异、文化背景等变量控制不足, 不同地区和文化背景下儿童的语言环境、教育资源等存在差异, 这些因素可能影响阅读障碍的发生和表现, 需要在后续研究中加以控制和深入探讨。

(4) 汉语阅读障碍儿童的早期筛查与检测。建立早期筛查网络将阅读障碍筛查纳入义务教育阶段常规体检, 开发适用于幼儿园的预警评估工具。在义务教育阶段常规体检中加入阅读障碍筛查项目, 可以实现对儿童阅读能力的早期监测, 及时发现潜在的阅读障碍儿童。针对幼儿园儿童的特点, 开发简单易行的预警评估工具, 如通过观察儿童的语言表达、识字兴趣、阅读绘本的表现等方面, 初步判断儿童是否存在阅读障碍风险, 为早期干预提供依据。

综上所述, 汉语阅读障碍研究正处于从理论建构向实践应用加速转化的关键阶段, 未来需通过多学科交叉创新, 整合心理学、神经科学、教育学等多学科的研究方法和成果, 构建兼具科学性与人文关怀的研究范式, 为实现教育公平提供坚实的学术支撑。在研究过程中, 不断完善诊断体系、探索精准干预模式、深化神经机制研究以及关注文化特异性, 为汉语阅读障碍儿童的成长和发展提供更有效的帮助。

基金项目

辽宁省教育厅科学研究一般项目小学低年级汉语发展性阅读障碍儿童的语音信息加工特点研究(项目编号: LJKMZ20221422)。

参考文献

- 白丽茹(2008). 阅读障碍的“成分模型”检测及亚类型鉴定原理和应用. *中国特殊教育*, (9), 44-51.
白丽茹(2009). 阅读障碍检测的“差异模型”与“成分模型”比较分析. *心理科学进展*, 17(2), 299-307.

- 白丽茹(2013). 阅读障碍的起源、定义及缺陷研究. *当代语言学*, 15(4), 466-479.
- 白丽茹(2017). *阅读障碍检测及亚类型鉴定新途径*. 南开大学出版社.
- 曹淑芹, 韦小满(2005). 3 年级汉语阅读障碍儿童的诊断及其特征分析——“听力理解-阅读理解差异诊断模式”初探. *中国特殊教育*, (4), 71-76.
- 董琼, 李虹, 伍新春, 饶夏澍, 朱瑾(2013). 语素意识对学前儿童言语技能发展的预测作用: 追踪研究的证据. *心理发展与教育*, 29(2), 147-151.
- 刘文理, 刘翔平, 张婧乔(2006). 汉语发展性阅读障碍亚类型的初步探讨. *心理学报*, 38(5), 681-694.
- 熊建萍, 闫国利(2014). 汉语发展性阅读障碍儿童的主要亚类型分析. *心理与行为研究*, 12(4), 496-500.
- Aaron, P. G. (1991). Can Reading Disabilities Be Diagnosed without Using Intelligence Tests? *Journal of Learning Disabilities*, 24, 178-186. <https://doi.org/10.1177/002221949102400306>
- Badian, N. A. (1997). Dyslexia and the Double Deficit Hypothesis. *Annals of Dyslexia*, 47, 69-87. <https://doi.org/10.1007/s11881-997-0021-y>
- Baldeweg, T., Richardson, A., Watkins, S., Foale, C., & Gruzelier, J. (1999). Impaired Auditory Frequency Discrimination in Dyslexia Detected with Mismatch Evoked Potentials. *Annals of Neurology*, 45, 495-503. [https://doi.org/10.1002/1531-8249\(199904\)45:4<495::aid-ana11>3.0.co;2-m](https://doi.org/10.1002/1531-8249(199904)45:4<495::aid-ana11>3.0.co;2-m)
- Béland, R., & Mimouni, Z. (2001). Deep Dyslexia in the Two Languages of an Arabic/French Bilingual Patient. *Cognition*, 82, 77-126. [https://doi.org/10.1016/s0010-0277\(01\)00148-2](https://doi.org/10.1016/s0010-0277(01)00148-2)
- Castles, A., & Coltheart, M. (1993). Varieties of Developmental Dyslexia. *Cognition*, 47, 149-180. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(93\)90003-e](https://doi.org/10.1016/0010-0277(93)90003-e)
- Castles, A., Rastle, K., & Nation, K. (2018). Ending the Reading Wars: Reading Acquisition from Novice to Expert. *Psychological Science in the Public Interest*, 19, 5-51. <https://doi.org/10.1177/1529100618772271>
- Fletcher, J. M. (2009). Dyslexia: The Evolution of a Scientific Concept. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 15, 501-508. <https://doi.org/10.1017/s1355617709090900>
- Fletcher, J. M., Shaywitz, S. E., Shankweiler, D. P., Katz, L., Liberman, I. Y., Stuebing, K. K. et al. (1994). Cognitive Profiles of Reading Disability: Comparisons of Discrepancy and Low Achievement Definitions. *Journal of Educational Psychology*, 86, 6-23. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.86.1.6>
- Gaskins, I. W. (1982). Let's End the Reading Disabilities/learning Disabilities Debate. *Journal of Learning Disabilities*, 15, 81-83. <https://doi.org/10.1177/002221948201500203>
- German, D., Johnson, B., & Schneider, M. (1985). Learning Disability Vs. Reading Disability: A Survey of Practitioners' Diagnostic Populations and Test Instruments. *Learning Disability Quarterly*, 8, 141-157. <https://doi.org/10.2307/1510416>
- Gough, P. B., & Tunmer, W. E. (1986). Decoding, Reading, and Reading Disability. *Remedial and Special Education*, 7, 6-10. <https://doi.org/10.1177/074193258600700104>
- Heath, S. M., Hogben, J. H., & Clark, C. D. (1999). Auditory Temporal Processing in Disabled Readers with and without Oral Language Delay. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 40, 637-647. <https://doi.org/10.1111/1469-7610.00480>
- Ho, C. S. H., Chan, D. W., Chung, K. K. H., Lee, S., & Tsang, S. (2007). In Search of Subtypes of Chinese Developmental Dyslexia. *Journal of Experimental Child Psychology*, 97, 61-83. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2007.01.002>
- Ho, C. S., Chan, D. W., Lee, S., Tsang, S., & Luan, V. H. (2004). Cognitive Profiling and Preliminary Subtyping in Chinese Developmental Dyslexia. *Cognition*, 91, 43-75. [https://doi.org/10.1016/s0010-0277\(03\)00163-x](https://doi.org/10.1016/s0010-0277(03)00163-x)
- Ho, C. S., Chan, D. W., Tsang, S., & Lee, S. (2002). The Cognitive Profile and Multiple-Deficit Hypothesis in Chinese Developmental Dyslexia. *Developmental Psychology*, 38, 543-553. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.38.4.543>
- Hoover, W. A., & Gough, P. B. (1990). The Simple View of Reading. *Reading and Writing*, 2, 127-160. <https://doi.org/10.1007/bf00401799>
- Huo, S., Wu, K. C., Mo, J., Wang, J., & Maurer, U. (2022). Children with Chinese Dyslexia Acquiring English Literacy: Interaction between Cognitive Subtypes of Dyslexia and Orthographies. *Journal of Learning Disabilities*, 55, 229-241. <https://doi.org/10.1177/00222194211017819>
- Kaltner, S., & Jansen, P. (2014). Mental Rotation and Motor Performance in Children with Developmental Dyslexia. *Research in Developmental Disabilities*, 35, 741-754. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2013.10.003>
- Lerner, J. W. (1989). Educational Interventions in Learning Disabilities. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 28, 326-331. <https://doi.org/10.1097/00004583-198905000-00004>
- Liu, W., & Yue, G. (2012). Perception of Stop Onset Spectra in Chinese Children with Phonological Dyslexia. *Dyslexia*, 18, 216-225. <https://doi.org/10.1002/dys.1445>
- Lyon, G. R. (1995). Toward a Definition of Dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 45, 1-27. <https://doi.org/10.1007/bf02648210>

- Lyon, G. R., Shaywitz, S. E., & Shaywitz, B. A. (2003). A Definition of Dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 53, 1-14. <https://doi.org/10.1007/s11881-003-0001-9>
- Manis, F. R., Seidenberg, M. S., Doi, L. M., McBride-Chang, C., & Petersen, A. (1996). On the Bases of Two Subtypes of Development Dyslexia. *Cognition*, 58, 157-195. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(95\)00679-6](https://doi.org/10.1016/0010-0277(95)00679-6)
- Morris, R. D., Stuebing, K. K., Fletcher, J. M., Shaywitz, S. E., Lyon, G. R., Shankweiler, D. P. et al. (1998). Subtypes of Reading Disability: Variability around a Phonological Core. *Journal of Educational Psychology*, 90, 347-373. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.90.3.347>
- Nagarajan, S., Mahncke, H., Salz, T., Tallal, P., Roberts, T., & Merzenich, M. M. (1999). Cortical Auditory Signal Processing in Poor Readers. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 96, 6483-6488. <https://doi.org/10.1073/pnas.96.11.6483>
- Naidoo, S. (1972). *Specific Dyslexia*. Pitman.
- Peterson, R. L., & Pennington, B. F. (2012). Developmental dyslexia. *The Lancet*, 379, 1997-2007. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(12\)60198-6](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(12)60198-6)
- Shu, H., Chen, X., Anderson, R. C., Wu, N., & Xuan, Y. (2003). Properties of School Chinese: Implications for Learning to Read. *Child Development*, 74, 27-47. <https://doi.org/10.1111/1467-8624.00519>
- Shu, H., Meng, X., Chen, X., Luan, H., & Cao, F. (2005). The Subtypes of Developmental Dyslexia in Chinese: Evidence from Three Cases. *Dyslexia*, 11, 311-329. <https://doi.org/10.1002/dys.310>
- Snowling, M. J., Hulme, C., & Nation, K. (2020). Defining and Understanding Dyslexia: Past, Present and Future. *Oxford Review of Education*, 46, 501-513. <https://doi.org/10.1080/03054985.2020.1765756>
- Stanovich, K. E., Cunningham, A. E., & Feeman, D. J. (1984). Intelligence, Cognitive Skills, and Early Reading Progress. *Reading Research Quarterly*, 19, 278-303. <https://doi.org/10.2307/747822>
- Stanovich, K. E., Siegel, L. S., & Gottardo, A. (1997). Converging Evidence for Phonological and Surface Subtypes of Reading Disability. *Journal of Educational Psychology*, 89, 114-127. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.89.1.114>
- Sticht, T. G., & James, J. H. (1996). Listening and Reading. In *Handbook of Reading Research* (pp. 293). Routledge.
- Torgesen, J. K. (2002). The Prevention of Reading Difficulties. *Journal of School Psychology*, 40, 7-26. [https://doi.org/10.1016/s0022-4405\(01\)00092-9](https://doi.org/10.1016/s0022-4405(01)00092-9)
- Townsend, D. J., Carrithers, C., & Bever, T. G. (2001). Familial Handedness and Access to Words, Meaning, and Syntax during Sentence Comprehension. *Brain and Language*, 78, 308-331. <https://doi.org/10.1006/brln.2001.2469>
- Valdois, S., Gérard, C., Vanault, P., & Dugas, M. (1995). Peripheral Developmental Dyslexia: A Visual Attentional Account? *Cognitive Neuropsychology*, 12, 31-67. <https://doi.org/10.1080/02643299508251991>
- Wadsworth, S. J., Olson, R. K., & DeFries, J. C. (2010). Differential Genetic Etiology of Reading Difficulties as a Function of IQ: An Update. *Behavior Genetics*, 40, 751-758. <https://doi.org/10.1007/s10519-010-9349-x>
- Wang, L., & Yang, H. (2014). Classifying Chinese Children with Dyslexia by Dual-Route and Triangle Models of Chinese Reading. *Research in Developmental Disabilities*, 35, 2702-2713. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2014.07.001>
- Wolf, M., & Bowers, P. G. (1999). The Double-Deficit Hypothesis for the Developmental Dyslexias. *Journal of Educational Psychology*, 91, 415-438. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.91.3.415>
- Wood, T. A., Buckhalt, J. A., & Tomlin, J. G. (1988). A Comparison of Listening and Reading Performance with Children in Three Educational Placements. *Journal of Learning Disabilities*, 21, 493-496. <https://doi.org/10.1177/002221948802100809>
- Yang, X., & Meng, X. (2016). Dissociation between Exact and Approximate Addition in Developmental Dyslexia. *Research in Developmental Disabilities*, 56, 139-152. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2016.05.018>
- Yang, Y., Yang, Y., Chen, B., Zhang, Y., & Bi, H. (2016). Anomalous Cerebellar Anatomy in Chinese Children with Dyslexia. *Frontiers in Psychology*, 7, Article 324. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00324>
- Yin, L., Joshi, R. M., & Yan, H. (2020). Knowledge about Dyslexia among Early Literacy Teachers in China. *Dyslexia*, 26, 247-265. <https://doi.org/10.1002/dys.1635>