

• 临床研究 •

全国 6 城市 0~3 岁婴幼儿运动发育 评估量表的构建与评估

樊朝阳¹, 台学龙², 何守森³, 古桂雄⁴, 吴康敏⁵, 李丽⁶, 张燕燕⁷, 谢露⁸, 张瑞芳⁹, 卢游⁵,
杨彦慧¹⁰, 果吉尔梯¹¹, 王鸿源², 宋婷婷², 戴耀华¹

1. 首都儿科研究所儿童早期综合发展研究室, 北京 102600; 2. 菲斯克(北京)健康科技有限公司;
3. 山东省妇幼保健院; 4. 苏州大学附属儿童医院儿童保健科; 5. 四川大学华西第二医院; 6. 深圳市罗湖区妇幼保健院
儿童保健科; 7. 威海市妇幼保健院儿童保健科; 8. 昆明市妇幼保健院儿童保健科; 9. 内蒙古自治区妇幼
保健院儿童保健科; 10. 北京京都儿童医院儿童保健科; 11. 国家卫健委科学技术研究所

摘要: **目的** 构建 0~3 岁婴幼儿运动发育评估量表(MDS)并评估其信度和效度,为我国婴幼儿运动发育情况进行科学有效的评估提供方便有效的实用工具。**方法** 2019 年 7 月—2021 年 4 月,在全国 6 城市对 0~3 岁婴幼儿采用 MDS 进行运动能力发育评估。采用 Cronbach's α 系数评价内部一致性信度指标。由两名不同评测者对 25 名儿童两周内进行两次 MDS 测评,来判断复测信度。效度评价以 Gesell 量表的粗大运动和精细运动分量表为标准进行 Pearson 相关性分析。对量表得分结果进行统计学分析。**结果** 回收有效样本 1 019 份,男童 512 人,女童 507 人。精细动作、粗大运动分量表和总量表的 Cronbach's α 系数均 >0.9 ,表明本量表有良好的内部一致性。精细运动分量表的重测信度为 $r=0.997(P<0.01)$,粗大运动分量表的重测信度为 $r=0.995(P<0.01)$ 。效度检测结果显示 Gesell 精细动作分量表发育商与 MDS 精细动作发育商间具有相关性($r=0.71, P<0.05$),Gesell 粗大运动的发育商与 MDS 大运动发育商间具有相关性($r=0.73, P<0.05$)。MDS 得分随婴幼儿年龄增长呈增加趋势($P<0.01$)。**结论** 本研究构建的 MDS 运动发育筛查效能不亚于 Gesell 运动分量表,信效度检验提示量表内容效度达到标准水平,并且结构合理,适用性强,简单易操作,具有较好的筛查发育异常儿童的能力,符合儿童运动发育筛查、运动康复评估工作的需求。

关键词: 婴幼儿; 运动发育测评; 信度; 效度

中图分类号:R174 文献标识码:A 文章编号:1008-6579(2024)12-1359-05 doi:10.11852/zgetbjzz2024-0687

Construction and evaluation of the Children Motor Development Assessment Scale for infants aged 0 - 3 years in six cities of China

FAN Zhaoyang¹, TAI Xuelong², HE Shousen³, GU Guixiong⁴, WU Kangmin⁵, LI Li⁶, ZHANG Yanyan⁷, XIE Lu⁸,
ZHANG Ruifang⁹, LU You⁵, YANG Yanhui¹⁰, GUOJI Erti¹¹, WANG Hongyuan², SONG Tingting², DAI Yaohua¹

1. Department of Integrated Early Childhood Development, Capital Institute of Pediatrics, Beijing 102600, China;
2. Fisk Beijing Health Technology Co Ltd; 3. Department of Child Health Care, Shandong Maternal and Child
Health Hospital; 4. Department of Child Health Care, Children's Hospital of Soochow University;
5. West China Second University Hospital, Sichuan University; 6. Department of Child Health Care,
Shenzhen Luohu Maternity and Child Healthcare Hospital; 7. Department of Child Health Care,
Weihai Maternity and Child Health Care Hospital; 8. Department of Child Health Care,
Kunming Maternity and Child Care Hospital; 9. Department of Child Health Care,
Inner Mongolia Maternity and Child Health Care Hospital; 10. Department of Child Health Care, Beijing Jingdu
Children's Hospital; 11. National Research Institute for Family Planning, National Health Commission

Corresponding author: DAI Yaohua, E-mail: yhdai2019@163.com

Abstract: **Objective** To develop a Motor Development Scale (MDS) for infants aged 0 - 3 years, and to evaluate its reliability and validity, so as to provide a convenient and effective practical tool for the scientific and effective assessment of motor development among infants in China. **Methods** From July 2019 to April 2021, infants aged 0 - 3 years from six cities nationwide were assessed for motor development using the MDS. The Cronbach's α coefficient was used to evaluate

作者简介: 樊朝阳(1974-),男,副研究员,博士学位,主要研究方向为儿童保健。

通信作者: 戴耀华, E-mail: yhdai2019@163.com

the internal consistency reliability. Two different evaluators conducted two MDS assessments within two weeks on 25 children to determine the test-retest reliability. The validity evaluation was performed using the Gross Motor and Fine Motor Subscales of the Gesell Scale as the gold standard for Pearson correlation analysis. Statistical analysis was conducted on the scale scores. **Results** A total of 1 019 valid samples were collected, including 512 boys and 507 girls. The Cronbach's α coefficients for the fine motor, gross motor subscales, and the total scale were all >0.9 , indicating good internal consistency of the scale. The test-retest reliability for the fine motor subscale and gross motor subscale was 0.997 and 0.995, respectively ($P < 0.01$). The validity test results showed a correlation between the Gesell fine motor developmental quotient (DQ) and the MDS fine motor DQ ($r=0.71$, $P < 0.05$), as well as between the Gesell Gross Motor DQ and the MDS Gross Motor DQ ($r=0.73$, $P < 0.05$). The MDS scores showed an increasing trend with the age of infants ($P < 0.01$). **Conclusions** The MDS developed in this study has a motor development screening efficiency comparable to the Gesell Motor Subscales. The content validity of the scale meets standard levels, with a reasonable structure, strong applicability, simplicity, and ease of operation, and has a good ability to screen for children with developmental abnormalities, meeting the needs of motor development screening and motor rehabilitation assessment in children.

Keywords: infants and toddlers; motor development assessment; reliability; validity

运动对儿童早期发展至关重要,是儿童生长发育的源动力。0~3 岁是儿童发育的重要时期,发展运动能力及健康行为对儿童时期的成长,甚至其一生都会产生深远的影响^[1-2]。儿童早期运动能力评价不仅有助于全面了解婴幼儿运动能力发展,而且有助于运动发育迟缓等疾病的早发现、早治疗,提高儿童健康水平。目前国内专门的运动评估量表较少,一般使用 Gesell 发育量表等全面评估量表中的运动评估部分^[3]或直接引入国外运动量表进行运动评估,但在临床使用中都有局限性^[4]。因此,研制符合中国儿童运动发育评估需求的量表势在必行。本研究基于现有经典的发育诊断量表及运动发育量表,构建了一套简明有效、操作方便、符合本土文化背景的运动发育测评量表“0~3 岁婴幼儿运动发育评估量表(Motor Developmental Scale, MDS)”,以期满足婴幼儿运动能力评估需要,为现阶段我国儿童的运动发育情况进行科学有效的评估提供方便有效的实用工具。

1 对象和方法

1.1 对象 2019 年 7 月—2021 年 4 月选择在 6 个不同地域、不同人口与经济规模的城市进行采样,负责采样的临床中心分别为云南昆明市妇幼保健院、内蒙古呼和浩特市妇幼保健院、四川成都华西第二医院、广州深圳罗湖区妇幼保健医院、山东威海市妇幼保健院和北京京都儿童医院。入组标准:1)1~36 月龄婴幼儿;2)健康的足月胎龄儿、单胎;3)母孕期无高危因素(妊娠期高血压病、妊娠期糖尿病、羊水污染史、严重宫内感染、营养不良等)。按照年龄、性别 2 个变量在 6 个临床中心进行分层抽样;男女性

别比例 1:1;1~12 月龄每月龄收样 60 人,13~36 月龄每月龄收样 30 人。最终完成评测共 1 019 人,其中男 512 人,女 507 人。本研究已通过北京京都儿童医院伦理审查委员会伦理审查(批号:2022-Y-004),研究过程遵循知情同意及保密原则。

1.2 方法

1.2.1 量表条目的建立 2018 年 7 月—2019 年 4 月,利用查阅文献、参考国内外相关研究^[5-7]、专家访谈等方法获取信息,编写量表条目库。经过多次专家审阅修改,并进行预实验,根据量表条目通过率情况及因素分析结果形成 MDS 初始版本,共分为 2 个分量表:精细动作和粗大运动,其中精细动作包含 46 个条目,粗大运动包含 72 个条目。

1.2.2 评分 根据形成的 MDS 编写操作手册,对每个条目如何评分均进行了明确的描述,测评者应根据每个婴幼儿在测试中的具体表现进行评分。具体评分方法:单个条目分 3 个等级评分,分别是 2 分、1 分、0 分。

条目评分标准如下:2 分为儿童在条目中的表现达到掌握标准;1 分为儿童在条目中的表现不完全符合掌握标准,但能部分完成;0 分为儿童未尝试进行相应条目或虽经尝试但完全失败。粗大/精细运动发育商=粗大(精细)运动能力发育年龄/生活年龄 $\times 100$ 。

1.2.3 信度和效度评价 信度:对分量表精细动作、粗大运动和总量表进行内部一致性信度分析;由两名不同评测者对 25 名儿童两周内进行两次 MDS 测评,来判断复测信度。

效度:以 Gesell 量表的粗大运动和精细运动分量表为效度标准,由同一位评测者对同一儿童进行

Gesell 测评和 MDS 测评,以评价 MDS 的量表效度。共 61 名儿童进行了效度评测。

1.2.4 质量控制 根据操作手册制作临床工作表格,准备量表配套工具。对每个地区 2 名,共计 12 名协作单位测验人员进行技术指导培训,确保评测数据的一致性和有效性。培训合格的检测人员对受试儿童进行测评。测评前对家长详细阐述本次研究的目的、意义以及测评过程中的注意事项,取得家长的理解与配合,确保测评结果客观、有效;测评时均使用标准的量表配套工具,在安静、无噪、统一的测评室内对受试儿童进行测评,室温控制在 20℃~30℃,儿童衣服为 1~2 层,在不违反评估要求的情况下,评估时允许家长在场,鼓励儿童发挥出最佳水平。测试数据采取双人录入,并进行准确性检查及逻辑性检查,以确保数据的正确性。

1.3 统计学方法 使用 EpiData 软件录入数据,使

用 SPSS 19.0 软件进行内部一致性、复测信度、效标效度的数据分析。采用 Cronbach's α 系数评价信度指标。效度评价采用 Pearson 相关分析。组间比较采用非参数检验。回归分析采用线性回归分析。 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结 果

2.1 研究样本的一般情况 研究共回收有效样本 1 019 例,包括男 512 例,女 507 例。其中昆明市妇幼保健院回收 247 例(24.3%),呼和浩特市内蒙古自治区妇幼保健院回收 243 例(23.9%),成都华西第二医院回收 145 例(14.2%),深圳罗湖区妇幼保健院回收 148 例(14.4%),威海市妇幼保健院回收 108 例(10.6%),北京京都儿童医院回收 128 例(12.6%)。回收样本性别及月龄分布见表 1。

表 1 研究对象的一般情况(例)
Tab. 1 General situation of the research sample(*n*)

地区	合计		1~3 月龄		4~6 月龄		7~9 月龄		10~12 月龄		13~24 月龄		25~36 月龄	
	例数	百分率(%)	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女
昆明	247	24.3	11	19	25	18	13	20	14	13	29	28	32	25
呼和浩特	243	23.9	15	16	15	16	16	15	16	15	29	30	30	30
成都	145	14.2	13	17	15	11	8	13	10	13	12	9	17	7
深圳	148	14.4	27	36	6	6	6	18	7	9	9	9	6	9
威海	108	10.6	9	7	5	6	7	5	9	8	14	9	15	14
北京	128	12.6	20	17	32	25	20	14						
总人群	1 019	100.0	95	112	98	82	70	85	56	58	93	85	100	85

2.2 MDS 信度分析

2.2.1 内部一致性信度分析 以 Cronbach's α 系数作为评价依据分别对 6 个临床中心及总体 MDS 检测数据进行内部一致性分析。分量表精细动作、粗大运动和总量表的 Cronbach's α 系数均 >0.9 ,表明本量表有良好的内部一致性。见表 2。

表 2 内部一致性信度
Tab. 2 Internal consistency reliability

地区	Cronbach's α 系数	
	粗大运动(72 项)	精细动作(46 项)
昆明	0.985	0.983
呼和浩特	0.986	0.980
成都	0.983	0.974
深圳	0.986	0.979
威海	0.987	0.983
北京	0.955	0.910
总人群	0.986	0.981

2.2.2 复测信度 对 25 名婴儿两周内进行两次 MDS 测评来判断复测信度,两次精细动作结果间的

相关系数为 $r=0.997(P<0.01)$,两次大运动结果间的相关系数 $r=0.995(P<0.01)$,表明复测信度良好。

2.3 效标效度 以 Gesell 量表的粗大运动和精细运动分量表为效度标准,同时对 61 人进行 Gesell 测评和 MDS 测评,Gesell 精细动作分量表发育商和 MDS 的精细动作发育商呈正相关($r=0.71, P<0.05$)。Gesell 粗大运动的发育商和 MDS 大运动的发育商呈正相关($r=0.73, P<0.05$)。

2.4 MDS 量表测试结果分析 通过对粗大运动和精细运动分量表及总量表数据分析发现,MDS 表得分随婴幼儿年龄增长呈增加趋势($P<0.01$)。见表 3。经线性回归分析,MDS 评分变化与性别、地域等无相关性($P>0.05$)。

3 讨 论

3.1 制作 MDS 的必要性 由于我国儿童早期发育评估工作起步相对较晚、各地区发展水平不均衡,目前我国的小儿发育评估工作仍存在局限性^[8-9]。诊

表 3 不同月龄组婴幼儿 MDS 测试结果($\bar{x} \pm s$)Tab. 3 MDS test results of infants and young children in different monthly age groups($\bar{x} \pm s$)

月龄组	粗大运动得分	精细活动得分	总量表得分
1~	12.0±6.2	5.5±3.4	17.5±8.9
4~	30.4±7.5	18.5±6.6	48.9±12.3
7~	49.8±7.7	30.4±6.9	80.3±13.0
10~	65.5±10.5	41.7±8.5	107.2±17.5
13~	91.5±18.8	57.7±13.8	149.2±28.7
25~36	123.7±13.2	77.8±11.2	201.5±22.3
F 值	207.7	379.8	640.1
P 值	<0.01	<0.01	<0.01

断性测验的评估结果虽然较为精确,但费时复杂,不适用于大样本的调查和准确、快速的筛查^[10];筛查性测验更为简便省时,适用于普遍儿童的定期发育监测与观察,但目前应用的筛查性测验种类繁多,涵盖的测评重点及测评对象各不相同。对于婴幼儿运动发育的评估,目前我国一般使用丹佛发育筛查测验(Denver Developmental Screening Test, DDST)、Gesell 发育量表等全面评估量表中的运动评估部分或直接使用 Alberta 婴幼儿运动量表(Alberta Infant Motor Scale, AIMS)进行运动评估^[11]。相比于其他量表, Gesell 发育量表较早引入中国,经过数次修订后成为目前最常用的儿童发育评估量表。但由于该量表所设置的测试条目数量较多,操作过程较繁琐,需要花费测试者与受试儿童较长的时间才能完成整套测验,较常适用于科研^[12]。参考国内外相关儿童发育评估量表,经过专家反复论证,本研究制作了专门为中国 0~3 岁儿童设计的运动评估量表,兼顾粗大运动和精细活动共 118 项,操作方便,能全面评估婴幼儿的运动能力发育情况。

3.2 MDS 具有良好的信度和效度 信度主要反映量表的可靠性。本研究主要采用 Cronbach's α 系数作为信度评价标准。信度检验结果提示不同临床中心的量表数据均达到内部一致性,粗大运动和精细动作的 Cronbach's α 系数均大于 0.9,表明本量表有良好的内部一致性。对数据进行了信度复测,两次精细动作结果间的相关系数为 $r=0.997$ ($P<0.01$);两次大运动结果间的相关 $r=0.995$ ($P<0.01$),表明复测信度良好。

效度主要评价量表的有效性。以 Gesell 量表的运动分量表作为效度标准做两个量表相关性系数分析, Gesell 分量表精细动作发育商和 MDS 的精细动作发育商之间的相关系数 $r=0.71$ ($P<0.05$); Gesell 大运动的发育商和 MDS 大运动的发育商进行之间的相关系数 $r=0.73$ ($P<0.05$)。结果表明 MDS 有较好的评价效度。

MDS 对 0~3 岁儿童运动评测结果显示出了得分与婴幼儿年龄的相关性,并与性别、地域等不相关,其相关性趋势与其他研究一致^[13],反映了量表设计科学、合理、有效,可进一步在临床上推广应用。

3.3 MDS 有广泛的适用性 为了评判 MDS 的适用性,本研究在全国选择 6 所城市进行采样,涵盖不同地域分布和工业生产总额,兼顾南北和超大型城市、中型城市和小型城市。量表评测结果显示,经过统一培训,不同检测人员的评测结果可以达到较高的一致性。MDS 项目的选取客观、普适性,能够广泛适用于中国各个地区婴幼儿运动评估。

在发育筛查工作中,若测评时间过长,婴幼儿的配合度可能下降,测评结果的准确性也会受到影响。而且发育障碍儿童从筛查到确诊,经常由于需要转换测评量表而耗费较大的精力、时间与费用,无形中增加了家庭的经济与精神负担,并且还有可能影响测评结果的客观与准确程度。本研究构建的 MDS 不仅耗时短、条目少、花费少,测评结果准确、有效,并且在发现发育偏离或延迟的儿童后能够直接与诊断模式衔接,省略了测评工具的转换过程,提高了筛查效率,有效地节约了人力、时间与经济成本,帮助缓解家庭和社会负担。

3.4 研究局限与不足 研究采用了多中心分层采样的方法,但样本量相对较少,今后的研究中宜增加样本量,细化年龄分层,并能对评估后的婴幼儿进行追踪访查,多方面多角度的评价和完善 MDS。

本研究构建的 0~3 岁儿童 MDS,统计分析提示面对同一受试群体,其运动发育筛查效能不亚于 Gesell 运动分量表,信效度检验提示量表内容效度达到标准水平,并且结构合理,内部一致程度较高,表明其可靠性较好。其内容设计简单、符合本土文化背景,容易取得受试儿童的配合。综上,可以认为该筛查模式具有较好的筛查发育异常儿童的能力,符合儿童运动发育筛查、运动康复评估工作的需求。

致谢 感谢深圳市罗湖区妇幼保健院儿童保健科杨芳,威海市妇幼保健院儿童保健科时晓迪、刘黎箬,昆明市妇幼保健院儿童保健科黄田、杨娅馨、郭碧舟,内蒙古自治区妇幼保健院儿童保健科杜晓娟、刘蕊、经帅、栗新燕、申娜,华西第二医院儿童保健科伍晋辉等有关人员的积极配合和支持,在此一并致以忠心感谢

参考文献

- [1] Black MM, Walker SP, Fernald LC, et al. Early childhood development coming of age: Science through the life course [J]. Lancet, 2017, 389(10064): 77-90.
- [2] Richter LM, Daelmans B, Lombardi J, et al. Investing in the foundation of sustainable development: Pathways to

- scale up for early childhood development[J]. *Lancet*, 2017, 389(10064):103-118.
- [3] 池霞. 运动发育评估在儿童早期发展中的应用[J]. *中国儿童保健杂志*, 2020, 28(3):233-236.
- Chi X. Application of motor development assessment in early childhood development[J]. *Chin J Child Health Care*, 2020, 28(3):233-236. (in Chinese)
- [4] 崔妮, 林森然, 古桂雄, 等. 儿童发育性协调障碍临床评估工具的研究进展[J]. *中国儿童保健杂志*, 2018, 26(9): 977-980.
- Cui W, Lin SR, Gu GX, et al. Research advances on clinical assessment tools for developmental coordination disorder[J]. *Chin J Child Health Care*, 2018, 26(9): 977-980. (in Chinese)
- [5] 徐璇, 陈荣弦, 唐欣, 等. Peabody 运动发育量表在脑性瘫痪中的应用研究进展[J]. *中国康复医学杂志*, 2019, 34(9): 1121-1124.
- [6] 何彦璐, 解雅春, 刘丰, 等. 3~6 岁儿童基本运动能力评估量表信度和效度的研究[J]. *中国儿童保健杂志*, 2021, 29(8): 848-851.
- He YL, Xie YC, Liu F, et al. Study on the reliability and validity of 3- to 6-year-old Children's General Physical Activity Scale[J]. *Chin J Child Health Care*, 2021, 29(8): 848-851. (in Chinese)
- [7] Lobelo F, Muth ND, Hanson S, et al. Physical activity assessment and counseling in pediatric clinical settings[J]. *Pediatrics*, 2020, 145(3): e20193992.
- [8] 李辉. 遗传性疾病与儿童生长发育障碍[J]. *中国儿童保健杂志*, 2016, 24(10):1009-1011.
- [9] Aghini O, Goodarzi M, Khoei S, et al. Effect of baby walker use on developmental status based on Ages and Stages Questionnaire Score (ASQ) [J]. *Iranian Journal of Child Neurology*, 2020, 14(1): 105-111.
- [10] 李雪, 吴瑾. 儿童生长发育障碍的识别与对策[J]. *中国临床医生杂志*, 2021, 49(2):138-141.
- [11] 申量, 袁福容, 余扬, 等. Alberta 婴幼儿运动量表在早产儿大运动评估中的信度研究[J]. *四川医学*, 2021, 42(6): 552-555.
- Shen L, Yuan FR, Yu Y, et al. Reliability study of the Alberta Infant Motor Scale in the assessment of gross motor in preterm infants [J]. *Sichuan Medical Journal*, 2021, 42(6): 552-555. (in Chinese)
- [12] 陈卫宏, 许长田, 卢莉颖, 等. 180 例学前儿童入学前 50 项测评结果分析[J]. *中国妇幼保健杂志*, 2016, 7(5): 75-77.
- [13] 潘虹地, 张悦, 李一辰, 等. 2020 年中国 15 省婴幼儿大运动发育进程研究[J]. *中国儿童保健杂志*, 2022, 30(10): 1053-1057.
- Pan HD, Zhang Y, Li YC, et al. Motor development of children under 3 years old in 15 provinces of China in 2020[J]. *Chin J Child Health Care*, 2022, 30(10): 1053-1057. (in Chinese)

收稿日期: 2024-06-13 修回日期: 2024-09-18 本文编辑: 李少闻

(上接第 1358 页)

- 2024.
- [13] 吉昕. 溧阳市 0~6 岁城镇儿童神经心理发育情况的调查及其影响因素[J]. *心理月刊*, 2021, 16(1): 19-20.
- Ji X. Investigation on the neurodevelopmental status of urban children aged 0-6 in Liyang City and its influencing factors[J]. *Psychol Mon*, 2021, 16(1): 19-20. (in Chinese)
- [14] Henwood T, Channon S, Penny H, et al. Do home visiting programmes improve children's language development? A systematic review[J]. *Int J Nurs Stud*, 2020(109):103610.
- [15] 罗茜, 崔丽君, 李芋均. 儿童语言发育迟缓影响因素的研究进展[J]. *当代护士(下旬刊)*, 2022, 29(11): 10-12.
- Luo Q, Cui LJ, Li YJ. Research progress on influencing factors of delayed language development in children[J]. *Contemp Nurse (Bi-Mon)*, 2022, 29(11): 10-12. (in Chinese)
- [16] 赵雨香. 0~6 岁小儿 5 项神经心理发育电脑评估量表结合康复训练在儿童保健门诊应用的研究[J]. *包头医学院学报*, 2019, 35(2): 49-51.
- Zhao YX. Study on the application of 0-6 year old children's 5-item neurodevelopmental computer assessment scale combined with rehabilitation training in children's health clinic [J]. *J Baotou Med College*, 2019, 35(2): 49-51. (in Chinese)
- [17] Sun L, Liang J, Yuan X, et al. Study on correlation between language retardation and screen exposure in children [J]. *Minerva Med*, 2023, 114(1): 100-101.
- [18] Hutton JS, Dudley J, Horowitz-Kraus T, et al. Associations between screen-based media use and brain white matter integrity in preschool-aged children[J]. *JAMA Pediatr*, 2020, 174(1): e193869.
- [19] Van Der Klis A, Adriaans F, Kager RE. Infants' behaviours elicit different verbal, nonverbal, and multimodal responses from caregivers during early play[J]. *Infant Behav Dev*, 2023(71): 101828.
- [20] 王艳红. 皮亚杰儿童游戏理论与幼儿教育实践[J]. *好家长*, 2019(78): 42-43.
- Wang YH. Piaget's theory of children's games and early childhood education practice[J]. *Good Parent*, 2019(78): 42-43. (in Chinese)
- [21] Lee NR, Chung SH, Song MK, et al. A comparative analysis of Clinical Screening Test and Language Specific Test in language delay children[J]. *Chonnam Med J*, 2020, 56(1): 44-49.
- [22] Quinn S, Kidd E. Symbolic play promotes non-verbal communicative exchange in infant-caregiver dyads[J]. *Br J Dev Psychol*, 2019, 37(1): 33-50.

收稿日期: 2024-03-25 修回日期: 2024-08-17 本文编辑: 李少闻