

• 科研论著 •

疑诊孤独症谱系障碍儿童的结局随访及发育特征分析

李慧美, 刘晓, 代英, 程茜

国家儿童健康与疾病临床医学研究中心, 儿童发育疾病研究教育部重点实验室, 认知发育与学习记忆障碍转化医学重庆市重点实验室, 重庆医科大学附属儿童医院儿童保健科, 重庆 400014

摘要: **目的** 随访早期疑诊孤独症谱系障碍(ASD)儿童在学龄前期的诊断结局, 并分析相关发育特征, 为早期确诊提供依据。**方法** 选取 2017 年 6 月—2022 年 8 月因语言问题就诊并疑诊 ASD($n=95$)与发育性语言障碍(DLD)($n=76$)的幼儿, 随访至 4 岁, 初诊时用 Gesell 婴幼儿发育量表评估适应性、精细运动、大运动、言语和个人社交发育商(DQ), 采用 SPSS 26.0 软件分析早期发育特征及语言、社交能力转归情况。**结果** 1) 95 例早期疑诊为 ASD 的儿童, 4 岁确诊为 ASD 57 例(60%), DLD 18 例(18.95%), 全面发育迟缓 4 例(4.21%), 典型发育 12 例(12.63%), 其他 4 例(4.21%); 2) 疑诊 ASD 组儿童, 婴幼儿期言语中度迟缓; 非语言发育方面个人社交、适应性轻度迟缓, 精细运动、大运动处于边缘状态。3) 复诊时确诊为 ASD 儿童言语 DQ 的提高值较个人社交明显($t=-2.11, P<0.05$), 而复诊 DLD 儿童言语、个人社交 DQ 的提高值之间差异无统计学意义($t=-0.862, P>0.05$)。**结论** 幼儿期疑诊 ASD 儿童, 复诊时 60% 明确诊断为 ASD, 诊断稳定性较高; 疑诊 ASD 的儿童, 婴幼儿期语言能力落后明显, 大运动及精细运动无明显落后; 学龄前期 ASD 儿童语言与个人社交能力发展轨迹不同, 语言能力提高明显, 个人社交能力有持续的落后, 而 DLD 儿童的语言与社交能力平行发展。

关键词: 孤独症谱系障碍; 发育性语言障碍; 发育特征

中图分类号: R749.94 文献标识码: A 文章编号: 1008-6579(2025)01-0039-04 doi: 10.11852/zgetbjzz2024-0808

Follow-up outcomes and developmental characteristics of children with suspected autism spectrum disorder

LI Huimei, LIU Xiao, DAI Ying, CHENG Qian

Department of Child Health Care, Children's Hospital of Chongqing Medical University; National Clinical Research Center for Child Health and Disorders, Ministry of Education Key Laboratory of Child Development and Disorders, Chongqing Key Laboratory of Translational Medical Research in Cognitive Development and Learning and Memory Disorders, Chongqing 400014, China

Corresponding author: LIU Xiao, E-mail: xiaoliucq@hospital.cqmu.edu.cn

Abstract: **Objective** To follow up the diagnostic outcomes of children with early suspected autism spectrum disorder (ASD) during the preschool period, and to analyze their related developmental characteristics, so as to provide a basis for early diagnosis of ASD. **Methods** Children who visited the hospital due to language problems and were suspected of having ASD ($n=95$) or developmental language disorder (DLD) ($n=76$) between June 2017 and August 2022 were followed up until they were 4 years old. At the initial diagnosis, the Gesell Developmental Scales for infants and young children were used to assess developmental quotient of adaptability, fine motor, gross motor, language, and personal-social dimension. SPSS 26.0 software was used to analyze early developmental characteristics and outcomes in language and social skills. **Results** 1) Among the 95 children initially suspected of having ASD, 57 (60%) were confirmed to have ASD at age 4, 18 (18.95%) had DLD, 4 (4.21%) had global developmental delay, 12 (12.63%) were typically developed, and 4 (4.21%) had other diagnosis. 2) In the suspected ASD group, there was moderate delay in DQ of language during infancy, mild delays in DQ of personal-social and adaptability for non-verbal development, and borderline DQ of fine motor and gross motor skills. 3) At the follow-up visit, children diagnosed with ASD showed significantly greater improvement in DQ of language compared to DQ of personal-social ($t=-2.11, P<0.05$), while no significant difference was observed between the improvement in DQ of language and DQ of personal-social dimension among children diagnosed with DLD ($t=-0.862, P>0.05$). **Conclusions** Among children suspected of having ASD during infancy, 60% are definitively diagnosed with

作者简介: 李慧美(1996—), 女, 住院医师, 硕士学位, 主要研究方向为儿童保健学。

通信作者: 刘晓, E-mail: xiaoliucq@hospital.cqmu.edu.cn

ASD at the follow-up, indicating high diagnostic stability. Children suspected of having ASD exhibit significant delays in language abilities during infancy, with no significant delays in gross motor or fine motor skills. In preschool children with ASD, the trajectories of language and personal-social skill development differ, with notable improvements in language abilities but persistent delays in personal-social skills, whereas children with DLD show parallel development in both language and personal-social skills.

Keywords: autism spectrum disorder; developmental language disorder; developmental characteristics

孤独症谱系障碍 (autistic spectrum disorder, ASD) 是以社会交往和交流障碍、重复刻板行为和狭隘兴趣为特征的神经发育障碍性疾病^[1]。早期确诊 ASD 存在较大困难, 是因为 ASD 的诊断基于行为观察, ASD 症状程度有差异、症状出现不同步, 以及症状与其他发育障碍性疾病存在重叠。如果婴幼儿出现 ASD 的部分特征, 尚未完全满足 ASD 的诊断标准, 临床医生会给予疑似 ASD 的诊断^[2-3]。由于这类患者症状不典型, 加上门诊随访体系不完善等诸多因素的影响, 目前对疑诊 ASD 相关研究较少。

语言发育偏离是 ASD 儿童早期最常见症状。文献报道 ASD 的首发症状出现在 7~12 月龄的有 41.9%, 13~24 月龄的有 27.6%, 而首发症状中 92.4% 为语言问题, 表现为口语延迟^[4]。婴幼儿期如何鉴别语言落后的 ASD 与发育性语言障碍^[5] (developmental language disorder, DLD) 是临床常见的难题。

本研究随访因语言问题就诊并疑诊 ASD 的婴幼儿在 4 岁以后的转归, 研究其初诊时的发育特点, 以期对早期诊断、早期干预方式提供参考。

1 对象和方法

1.1 对象 回顾性选取 2017 年 6 月—2022 年 8 月, 因语言落后在重庆医科大学儿童保健科就诊, 初诊断为疑诊 ASD、DLD 的儿童。纳入标准: 1) 以语言落后为主诉; 2) 发育史: 未发现有显著的运动能力落后; 3) 接诊医生为高年资的发育行为儿科医生; 4) 至少有 2 次就诊经历, 初诊时年龄 < 3 岁, 最后一次就诊年龄 > 4 岁; 5) 有客观辅助检查: Gesell 婴幼儿发育量表评估各项能力。

诊断标准: 疑诊 ASD 组为临床诊断 ASD, 其行为表现不完全符合 DSM-5 中 ASD 的诊断标准。排除听力障碍、或其他疾病合并的症状性 ASD。DLD 组为在理解或使用口头语言方面存在障碍, 且对日常生活、社会互动有显著影响, 排除脑损伤、听力障碍、智力障碍等继发性语言障碍。本研究经重庆医科大学附属儿童医院伦理委员会批准 [批件号: (2021) 年伦审 (研) 第 (290)]。

1.2 方法 采用 Gesell 婴幼儿发育量表评估各项

能力发育水平。包括适应性、大运动、精细动作、语言和个人-社交能力 5 个能区。评估结果以发育商 (developmental quotient, DQ) 表示, $DQ \geq 86$ 分为正常, 85~76 分为边缘水平, 75~55 分为轻度发育迟缓, 54~40 分为中度发育迟缓, 39~25 分为重度发育迟缓, < 25 分为极重度发育迟缓。

1.3 统计学方法 应用 SPSS 25.0 统计软件进行数据处理, 符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 两组间发育商比较采用两独立样本 t 检验, 同组比较采用配对样本 t 检验。计数资料以例数 (%) 表示, 两计量资料间的相关性分析用 Fisher 相关性检验, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 疑诊 ASD 组和 DLD 组儿童的初诊年龄与性别 本研究中疑诊 ASD 组儿童 95 例 (男 82 例, 女 13 例), 平均年龄 (27.01 ± 5.55) 月; 对照 DLD 组 76 例 (男 62 例, 女 14 例), 平均年龄 (25.37 ± 5.42) 月, 两组儿童年龄和性别构成差异无统计学意义 (性别 $\chi^2 = 0.71$, $P = 0.399$; 年龄 $t = -1.94$, $P = 0.054$)。

2.2 疑诊 ASD 组和 DLD 组儿童的诊断转归 两组儿童, 复诊类别有: ASD、DLD、典型发育儿童 (typical development, TD)、全面发育迟缓 (Global developmental delay, GDD)、其他 (other, OT)。其他包括注意缺陷多动障碍、疑诊 ASD 组。

幼儿期诊断稳定性 ASD 明显高于 DLD, 幼儿期疑诊 ASD 的儿童, 60.00% 确诊为 ASD; 早期 DLD 仅有 22.37% 在复诊时维持原诊断。初诊诊断类别与复诊诊断类别之间的关联较弱 ($\chi^2 = 24.178$, $P < 0.001$, $r = 0.35$)。见表 1。

表 1 初诊时疑诊 ASD 组和 DLD 组儿童的儿童复诊时各诊断类别分布 (例, %)

Tab. 1 Distribution of diagnosis categories in suspected ASD group and DLD group at initial diagnosis (n, %)

组别	复诊诊断				
	ASD	DLD	GDD	TD	OT
疑诊 ASD 组	57(60.00)	18(18.95)	4(4.21)	12(12.63)	4(4.21)
DLD 组	20(26.32)	17(22.37)	8(10.53)	28(36.84)	3(3.95)

注: ASD 孤独症谱系障碍; DLD 发育性语言障碍; TD 典型发育; GDD 全面发育迟缓; OT 其他。

2.3 早期疑诊 ASD 儿童与 DLD 儿童的发育特征

Gesell 婴幼儿发育量表评估结果显示,两组均有语言、个人社交的落后,疑诊 ASD 组儿童个人社交轻度异常,语言中度迟缓。相比之下,DLD 组儿童个人社交轻度异常,而语言轻度落后。两组早期运动能力均未见明显落后,疑诊 ASD 组适应性落后于 DLD 组($P<0.05$)。见表 2。

表 2 初诊时疑诊 ASD 与 DLD 组儿童发育商的比较($\bar{x}\pm s$)
Tab. 2 Comparison of child developmental quotient between suspected ASD group and DLD group at initial diagnosis($\bar{x}\pm s$)

能区	疑诊 ASD 组	DLD 组	t 值	P 值
适应性	71.95±14.14	79.53±18.6	2.937	0.004
大运动	81.06±12.06	84.36±13.21	1.700	0.091
精细运动	80.46±17.21	87.66±19.02	2.592	0.010
个人社交	63.22±12.44	69.8±15.43	3.089	0.002
语言	50.89±14.43	58.93±19.41	3.006	0.003

2.4 ASD 与 DLD 儿童的语言与个人社会能力的转归 复诊时有 63 名儿童完善了 Gesell 评估,其中 ASD 儿童 45 人,DLD 儿童 18 人,收集这部分样本的数据,与初诊时的语言、个人社交 DQ 对比。复诊为 ASD、DLD 的儿童语言 DQ 均有大幅度提升,两组儿童间差异无统计学意义($P>0.05$);DLD 儿童个人社交 DQ 提高值显著高于 ASD 儿童,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 3。

平均年龄在 56.11 月龄时复诊,确诊为 ASD 儿童语言和个人社交 DQ 较初诊时均有提升,语言 DQ 提高值较个人社交 DQ 的大,差异有统计学意义($P<0.05$);相比之下,在 57.39 月龄时复诊依然诊断为 DLD 的儿童,语言 DQ 与个人社交 DQ 提高值之间差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 3。

表 3 复诊时 ASD 和 DLD 组儿童组间及组内的发育商变化值的比较($\bar{x}\pm s$)

Tab. 3 Comparison of developmental quotient changes between and within ASD and DLD groups of children at revisit($\bar{x}\pm s$)

项目	ASD 组	DLD 组	t_1 值	P 值
△DQ 个人社交	6.89±18.64	18.06±17.39	2.131	0.037
△DQ 语言	12.87±19.59	21.72±14.40	1.736	0.880
t_2 值	-2.11	-0.862		
P 值	0.041	0.400		

注:△DQ 个人社交为复诊时 DQ 个人社交与初诊时 DQ 个人社交的差值,△DQ 语言为复诊时 DQ 语言与初诊时 DQ 语言的差值。

3 讨论

3.1 早期疑诊 ASD 儿童在学龄前期有多种结局 Pierce 等^[6]随访 1 269 名 17 月龄儿童至 36 月龄,首

次就诊时即确诊为 ASD 的,复诊时 84% 依然诊断为 ASD。Kantzer 等^[7]研究表明,复诊时即使不符合 ASD,也有其他神经发育/神经精神障碍的症状或诊断。本研究中,早期疑诊 ASD 儿童的转归存在多样性,平均年龄在 27.01 月龄的疑诊 ASD 儿童,复诊时有 60% 明确诊断为 ASD,18.95% 为 DLD,12.63% 为正常。表明疑诊 ASD 诊断相对稳定,此外有相当比例最后转为正常儿童,可见疑诊儿童的预后相对乐观。

相比之下,早期诊断为 DLD 的稳定性较低,复诊时仅 22.37% 维持诊断,而 36.84% 已为正常发育儿童。以往研究认为 DLD 预后较好,Pierce 等^[6]发现早期语言落后的儿童约有 46% 可在 3~4 岁追赶上同龄人,约有 16% 会持续存在语言问题。但需强调的是,本研究发现,另有 26.32% 修正诊断为 ASD,提示 DLD 预后不一定乐观,早期诊断应谨慎。有 10.53% 复诊时除了语言落后,还出现其他能力的落后,即语言是多能区落后的最早表现,并持续存在,从而修正诊断为 DD。3.95% 虽然语言追赶上同龄儿,但出现了其他显著异常症状,如注意缺陷多动障碍。可见语言其实是综合能力的体现,早期语言落后,可能是未来各方面能力(如认知、注意力、社交)发展偏离的早期征兆。

综上,早期疑诊 ASD 儿童在学龄前期的多种结局中,以确诊 ASD 为多,少数预后乐观。语言发育迟缓作为一个症状,可见于多种发育障碍性疾病早期,既可以是单纯的阶段性落后;或持续性落后(如发育性语言障碍);也可以是其他疾病的症状之一(如全面发育迟缓);还可以是其他疾病的早期表现:语言虽趋于正常,而出现其他症状(如注意力缺陷多动障碍)。因此,对于以语言落后为主诉的儿童均需严密随访,对 DLD 的早期诊断应谨慎,更为客观。

3.2 疑诊 ASD 儿童的早期发育特征 婴幼儿时期疑诊 ASD 的儿童与 DLD 儿童语言发育水平均明显低于正常儿童,前者更低。与明确诊断为 ASD 儿童的研究结果一致,吴满红等^[8]对 2~3 岁 ASD 与 DLD 儿童的横断面研究发现,ASD 儿童语言发育水平平均低于 DLD 儿童。且疑诊 ASD 儿童语言能力明显落后于个人-社会能力。ASD 核心症状是社交困难,但在初诊时,语言落后更显著,而非社交能力,与家长主诉一致。研究发现疑诊 ASD 儿童早期语言发育水平中度迟缓。同以往研究结果类似,Kjellmer 等^[9]研究发现 60% 的 ASD 儿童有中-重度语言问题。

本研究发现,早期疑诊 ASD 儿童非语言发育水

平中个人社交能力方面受损最严重。个人社交是测试儿童应人及自理能力的水平。ASD 核心症状是社交困难,个人-社交反应低下可能与患儿不会应用语言和非语言作为社交的沟通工具息息相关,也可能与认知有一定关系。DLD 儿童个人社交也低于正常,与既往研究一致,DLD 患儿约 80% 面临社交困难^[10],可能是语言落后导致儿童的暂时性社交退缩,不缺乏与人交流的兴趣。本研究还发现疑诊 ASD 儿童早期适应性有落后,可为临床工作中鉴别诊断提供参考。以往研究认为 ASD 儿童中运动障碍普遍存在^[11],ASD 儿童大运动和/或精细运动能力的延迟可能出现较早,在出生后的第 1 年即可出现,并影响语言、沟通技能的发展^[12]。爬行、行走等大运动可以协助婴幼儿对环境的探索,并遇到新的人,从而增加交流机会;精细运动,如抓握、绘画等,也可以为语言学习提供新的启发^[13]。一项 Meta 分析汇总了 1 953 名 ASD 儿童,发现 ASD 儿童的运动能力明显低于正常水平^[14]。而本研究发现,婴幼儿期疑诊 ASD 儿童的大运动、精细运动发育水平无明显落后。由于疑诊 ASD 为尚未完全满足 ASD 的诊断标准时考虑的诊断,符合逻辑。

3.3 ASD 儿童在学龄前期语言能力的转归 ASD 儿童在学龄前期语言能力的转归与 DLD 儿童不同。从语言的发展结局来看,本研究中 ASD 儿童的语言能力比社交能力提高显著,既往研究认为在学龄前期,1/3 的 ASD 儿童在语言能力上有很大进步^[15]。语言能力提高可能与自身语言发展、疾病症状异质性或干预训练等有关。Brignell 等^[16]随访 ASD 儿童和非 ASD 儿童至 8 岁,发现 ASD 儿童 6 岁以前语言发展变化明显,并与非 ASD 儿童的语言发展速度相似,与本研究结果相似,ASD 与 DLD 儿童语言进步程度无明显差别。

同时,ASD 儿童个人社交能力的提高与语言的进步不匹配。章丽丽等^[17]对 160 例 ASD 儿童随访了 4 年,发现进行规律康复治疗的儿童虽然语言进步明显,但社交能力并未见明显进步,未经康复训练的儿童社交能力也未见明显进步^[18]。可见社交障碍作为 ASD 儿童的核心症状,在学龄前期持续存在。本研究对比发现 DLD 儿童在学龄前期语言能力与个人社交的提高程度却无明显差异。

综上所述,疑诊 ASD 儿童在学龄前期有多种结局,有 60% 复诊为 ASD,稳定性较高,需加强对疑诊 ASD 儿童的随访,尽早进行多角度干预。疑诊 ASD 的儿童,婴幼儿期语言能力落后较 DLD 明显;大运动及精细运动无明显落后;而复诊时语言能力提升

高于个人社交能力,可见 ASD 儿童语言与社交能力的发展轨迹不同。DLD 儿童虽然幼儿期语言能力也落后于社交,但学龄前期语言与社交能力同步提高。DLD 儿童语言与社交能力平行发展。这为临床工作中 ASD 的早期识别、与 DLD 的鉴别提供参考。

本研究尚存在局限性:本研究为回顾性研究,初诊时符合纳入标准的样本较多,但大部分儿童未再复诊,样本量较少,可能系父母对儿童语言问题更加关心,部分儿童在学龄前期有语言能力的追赶,所以未再就诊,可能对临床结局的观察存在影响。今后可考虑增加对未复诊儿童的随访,并延长随访时间,分析儿童远期结局,为临床工作提供参考。

参考文献

- [1] Association AP. Diagnostic and statistical manual of mental disorders; DSM-5[M]. Arlington, VA: American Psychiatric Association, 2013.
- [2] 中华医学会儿科学分会发育行为学组. 中国低龄儿童孤独症谱系障碍早期诊断专家共识[J]. 中华儿科杂志, 2022, 60(7): 640-646.
The Subspecialty Group of Developmental and Behavioral Pediatrics, the Society of Pediatrics. Expert consensus on early diagnosis of autism spectrum disorder in Chinese young children[J]. Chin J Pediatr, 2022, 60(7): 640-646. (in Chinese)
- [3] Ozonoff S, Young G S, Landa R J, et al. Diagnostic stability in young children at risk for autism spectrum disorder: A baby siblings research consortium study[J]. J Child Psychol Psychiatry, 2015, 56(9): 988-998.
- [4] Parmeggiani A, Corinaldesi A, Posar A. Early features of autism spectrum disorder: A cross-sectional study[J]. Ital J Pediatr, 2019, 45(1): 144.
- [5] Bishop D, Snowling MJ, Thompson PA, et al. Phase 2 of CATALISE: A multinational and multidisciplinary Delphi consensus study of problems with language development: Terminology[J]. J Child Psychol Psychiatry, 2017, 58(10): 1068-1080.
- [6] Pierce K, Gazestani VH, Bacon E, et al. Evaluation of the diagnostic stability of the early autism spectrum disorder phenotype in the general population starting at 12 months [J]. Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine, 2019, 173(6): 578.
- [7] Kantzer AK, Fernell E, Westerlund J, et al. Young children who screen positive for autism: Stability, change and "comorbidity" over two years[J]. Res Dev Disabil, 2018, 72: 297-307.
- [8] 吴满红, 邓雪梅, 林华照, 等. 孤独症谱系障碍与发育性语言障碍 2~3 岁儿童 Gesell 测评结果分析[J]. 中国儿童保健杂志, 2022, 30(8): 895-899.

(下转第 70 页)

- Toxicology, 2013, 314(2-3): 254-261.
- [17] Hughes HK, Moreno RJ, Ashwood P. Innate immune dysfunction and neuroinflammation in autism spectrum disorder (ASD)[J]. *Brain Behav Immun*, 2023, 108: 245-254.
- [18] Mecha M, Feliú A, Carrillo-Salinas FJ, et al. Endocannabinoids drive the acquisition of an alternative phenotype in microglia[J]. *Brain Behav Immun*, 2015, 49: 233-245.
- [19] 张雪原, 孔亚敏, 马丙祥, 等. 孤独症谱系障碍动物模型相关神经生物学研究进展[J]. *中国实验动物学报*, 2022, 30(8): 1141-1149.
- Zhang XY, Kong YM, Ma BX, et al. Research progress in the neurobiology of animal models of autism spectrum disorder[J]. *Acta Lab Anim Sci Sin*, 2022, 30(8): 1141-1149. (in Chinese)
- [20] Arteaga-Henríquez G, Gisbert L, Ramos-Quiroga JA. Immunoregulatory and/or anti-inflammatory agents for the management of core and associated symptoms in individuals with autism spectrum disorder: A narrative review of randomized, placebo-controlled trials[J]. *CNS Drugs*, 2023, 37(3): 215-229.
- [21] Szabo A, O'Connell KS, Akkouch IA, et al. Elevated levels of peripheral and central nervous system immune markers reflect innate immune dysregulation in autism spectrum disorder[J]. *Psychiatry Res*, 2024, 342: 116245.
- [22] Zhao P, Fu H, Cheng H, et al. Acupuncture at ST36 Alleviates the behavioral disorder of autistic rats by inhibiting TXNIP-mediated activation of NLRP3[J]. *J Neuropathol Exp Neurol*, 2022, 81(2): 127-134.
- [23] Komorowska-Müller JA, Ravichandran KA, Zimmer A, et al. Cannabinoid receptor 2 deletion influences social memory and synaptic architecture in the hippocampus[J]. *Sci Rep*, 2021, 11(1): 16828.
- [24] Komorowska-Müller JA, Rana T, Olabiyi BF, et al. Cannabinoid receptor 2 alters social memory and microglial activity in an age-dependent manner[J]. *Molecules*, 2021, 26(19): 5984.
- [25] Canseco-Alba A, Schanz N, Sanabria B, et al. Behavioral effects of psychostimulants in mutant mice with cell-type specific deletion of CB2 cannabinoid receptors in dopamine neurons[J]. *Behav Brain Res*, 2019, 360: 286-297.
- [26] Cortez IL, Silva NR, Rodrigues NS, et al. HU-910, a CB2 receptor agonist, reverses behavioral changes in pharmacological rodent models for schizophrenia[J]. *Prog Neuro-Psychopharmacol Biol Psychiatry*, 2022, 117: 110553.
- [27] Fyke W, Alarcon JM, Velinov M, et al. Pharmacological inhibition of the primary endocannabinoid producing enzyme, DGL- α , induces autism spectrum disorder-like and co-morbid phenotypes in adult C57BL/J mice[J]. *Autism Res*, 2021, 14(7): 1375-1389.
- 收稿日期: 2024-09-30 修回日期: 2024-12-03 本文编辑: 杨媛媛

(上接第 42 页)

- Wu ML, Deng XM, Lin HZ, et al. Results of Gesell Developmental Scale of 2-to-3 year-old children with autism spectrum disorder or developmental language disorder[J]. *Chin J Child Health Care*, 2022, 30(8): 895-899. (in Chinese)
- [9] Kjellmer L, Fernell E, Gillberg C, et al. Speech and language profiles in 4- to 6-year-old children with early diagnosis of autism spectrum disorder without intellectual disability[J]. *Neuropsychiatr Dis Treat*, 2018, 14: 2415-2427.
- [10] Sansavini A, Favilla ME, Guasti MT, et al. Developmental language disorder: Early predictors, age for the diagnosis, and diagnostic tools. A scoping review[J]. *Brain Sci*, 2021, 11(5): 654.
- [11] Wilson RB, Enticott PG, Rinehart NJ. Motor development and delay: Advances in assessment of motor skills in autism spectrum disorders[J]. *Curr Opin Neurol*, 2018, 31(2): 134-139.
- [12] Posar A, Visconti P. Early motor signs in autism spectrum disorder[J]. *Children (Basel)*, 2022, 9(2): 294.
- [13] Gonzalez SL, Alvarez V, Nelson EL. Do gross and fine motor skills differentially contribute to language outcomes? A systematic review[J]. *Frontiers in psychology*, 2019, 10: 2670.
- [14] West KL. Infant motor development in autism spectrum disorder: A synthesis and Meta-analysis[J]. *Child Development*, 2019, 90(6): 2053-2070.
- [15] Sigman M, McGovern CW. Improvement in cognitive and language skills from preschool to adolescence in autism[J]. *J Autism Dev Disord*, 2005, 35(1): 15-23.
- [16] Brignell A, May T, Morgan AT, et al. Predictors and growth in receptive vocabulary from 4 to 8 years in children with and without autism spectrum disorder: A population-based study[J]. *Autism*, 2019, 23(5): 1322-1334.
- [17] 章丽丽, 刘毅梅, 周白云, 等. 无锡市孤独症谱系障碍儿童 4 年康复随访研究[C]. 厦门: 第十九次全国行为医学学术会议 2017, 189-192.
- [18] 马永娟, 邹明扬, 李齐, 等. 孤独症谱系障碍儿童症状转归及其影响因素的随访研究[J]. *哈尔滨医科大学学报*, 2019, 53(2): 154-158.
- Ma YJ, Zou MY, Li Q, et al. Follow-up study on symptom outcome and its influencing factors of children with autism spectrum disorder[J]. *Journal of Harbin Medical University*, 2019, 53(2): 154-158. (in Chinese)
- 收稿日期: 2024-07-11 修回日期: 2024-11-04 本文编辑: 杨媛媛