

# 儿童发育性口吃影响因素分析

于亚滨, 王建红, 许琪, 王蕾, 周波, 张丽丽, 王曦, 王琳

首都儿科研究所附属儿童医院儿童保健中心, 北京 100020

**摘要:** 目的 探讨儿童发育性口吃发生的相关影响因素, 为临床合理干预提供科学依据。方法 病例对照研究。对 2020 年 10 月—2022 年 4 月于首都儿科研究所附属儿童医院儿童保健中心诊断的 189 例发育性口吃儿童(口吃组)及同期于儿童保健科体检的 388 例正常儿童(对照组)的临床资料进行分析。采用  $\chi^2$  检验及 Logistic 回归分析儿童发育性口吃的危险因素。结果 单因素分析显示口吃组儿童与对照组儿童在是否独生子女、家庭成员关系、口吃家族史、是否存在亲子阅读以及每日屏幕时间上比较差异有统计学意义( $\chi^2=5.353, 7.107, 6.248, 4.492, 6.005, P<0.05$ )。Logistic 回归分析显示独生子女( $OR=1.702, 95\%CI: 1.153\sim 2.514, P=0.007$ )、口吃家族史( $OR=1.814, 95\%CI: 1.028\sim 3.201, P=0.04$ )、无亲子阅读( $OR=1.663, 95\%CI: 1.120\sim 2.471, P=0.012$ )、屏幕时间 $\geq 1h/d$ ( $OR=1.517, 95\%CI: 1.025\sim 2.246, P=0.037$ )为儿童发育性口吃的危险因素。结论 儿童发育性口吃与多种因素相关, 独生子女及有口吃家族史儿童应引起关注, 同时应增加亲子阅读时间, 加强回应性照护, 控制屏幕时间。

**关键词:** 儿童; 发育性口吃; 屏幕时间; 亲子阅读

中图分类号: R179 文献标识码: A 文章编号: 1008-6579(2023)06-0674-04 doi:10.11852/zgetbjzz2022-1487

## Influencing factors of children with developmental stuttering

YU Yabin, WANG Jianhong, XU Qi, WANG Lei, ZHOU Bo, ZHANG Lili, WANG Xi, WANG Lin

Centre of Child Healthcare, Children's Hospital, Capital Institute of Pediatrics, Beijing 100020, China

Corresponding author: WANG Lin, E-mail: carolin\_wang@bjmu.edu.cn

**Abstract:** **Objective** To analyze the related influencing factors of children with developmental stuttering, in order to provide scientific basis for reasonable clinical intervention. **Methods** A case control study design was adopted. The clinical data of 189 children with developmental stuttering (stuttering group) in the Center of Children's Healthcare, Children's Hospital, Capital Institute of Pediatrics from October 2020 to April 2022 and 388 typically developed children (control group) who underwent physical examination during the same period were analyzed.  $\chi^2$  test and multivariate Logistic regression were used to analyze the association between developmental stuttering and potential influential factors.

**Results** There were significant differences in terms of whether only-child or not ( $\chi^2=5.353$ ), relationship among family members ( $\chi^2=7.107$ ), family history of stuttering ( $\chi^2=6.248$ ), parent-child reading ( $\chi^2=4.492$ ) and daily screen time ( $\chi^2=6.005$ ) between children in stuttering group and control group ( $P<0.05$ ). Logistic regression analysis showed that only-child ( $OR=1.702, 95\%CI: 1.153-2.514, P=0.007$ ), family history of stuttering ( $OR=1.814, 95\%CI: 1.028-3.201, P=0.04$ ), non-parent-child reading ( $OR=1.663, 95\%CI: 1.120-2.471, P=0.012$ ), screen time $\geq 1h/d$  ( $OR=1.517, 95\%CI: 1.025-2.246, P=0.037$ ) were risk factors for developmental stuttering in children. **Conclusions** The occurrence of developmental stuttering in children is related to multiple factors. More attention should be paid to only-child and children with family history of stuttering. Besides, parent-child reading time should be increased, responsive care should be enhanced and screen time should be controlled.

**Keywords:** children; developmental stuttering; screen time; parent-child reading

发育性口吃是童年时期发生的言语流畅障碍<sup>[1]</sup>, 表现为语言节奏性和流畅性异常, 言语表达时不自主的发音重复、延长或停顿。作为一种发育性

障碍, 口吃的病因并不十分清楚, 其发生可能与神经病理、遗传背景、社会、心理、行为、声学、养育环境等因素有关<sup>[2-8]</sup>。发育性口吃常起病于 6 岁之前, 虽然

基金项目: 国家自然科学基金面上项目(82273645); 首都卫生发展科研专项(2020-2-2104); 北京市属医学科研院所公益发展改革试点项目(京医研 2019-11, 京医研 2021-3); 北京市属医院科研培育项目(Px2022053); 北京市医院管理中心“登峰”计划专项经费(DFL20221103); 首都儿科研究所级基金(FX-2019-06, QN-2020-08, CXYJ-2021-08, LCPY-2021-11, LCPY-2021-27)

作者简介: 于亚滨(1972-), 女, 山东人, 副主任医师, 硕士学位, 主要研究方向为儿童保健。

通信作者: 王琳, E-mail: carolin\_wang@bjmu.edu.cn

65%~85%的发育性口吃儿童可以痊愈<sup>[1]</sup>,但随着年龄增长若症状持续存在儿童会意识到言语困难,从而影响其语言表达和社交,亦可能伴随焦虑、自卑等社会心理情绪问题,对往后的学业、社交、就业等造成严重影响<sup>[2]</sup>。因此对其早期干预非常重要,识别儿童发育性口吃影响因素,对其进行早期合理的干预具有重要指导意义。目前国内关于发育性口吃的研究不多<sup>[9-11]</sup>。本研究拟通过分析发育性口吃相关影响因素,为发育性口吃的早期干预指导提供依据,报告如下。

## 1 对象和方法

1.1 对象 采用病例对照研究,按照儿童发育性口吃发生率 5%<sup>[2]</sup>,以性别、年龄作为匹配条件,口吃组与对照组按 1:2 比例进行匹配,以 5% 失访率计算样本量。并采用方便抽样方法,选取 2020 年 10 月—2022 年 4 月于首都儿科研究所附属儿童医院儿童保健中心初次就诊诊断发育性口吃的 189 例儿童作为口吃组,同期于儿童保健科体检的 388 例健康儿童为对照组。口吃组纳入标准<sup>[1,12]</sup>:符合《美国精神障碍诊断与统计手册(第 5 版)》<sup>[1]</sup>(diagnostic and statistical manual of mental disorders, DSM-5)关于发育性口吃诊断标准的患儿,言语表达时出现语音和音节的重复、单音节字的重复、语音延长、字词断裂、言语停顿、以其他字词代替困难字词、字词生成时伴有过度的躯体紧张等症状中的 1 项或多项;父母报告在家庭中、在就诊的自由交谈及游戏中均有言语不流利症状;监护人知情并同意。排除标准:口腔畸形;听力异常;出生异常,如早产、出生时宫内窘迫、新生儿窒息;神经系统疾病、精神疾病、遗传代谢病及除口吃外的其他神经发育障碍性疾病。对照组纳入标准:健康儿童;智力及听力正常;无语言及言语障碍等神经发育障碍性疾病、精神障碍性疾病、神经系统疾病、严重躯体疾病等病史;监护人知情同意。本研究获得首都儿科研究所伦理委员会批准(SHERLL2021079),所有家长均签署知情同意书。

1.2 方法 参考国内外相关研究制定调查问卷<sup>[13-14]</sup>,经专业小组反复讨论形成最终调查问卷。由经过一致性培训的语言言语门诊医生负责问卷发放,向家长解释调查目的及意义,家长同意后在医生指导下由家长完成问卷填写。1) 基本信息:包括儿童的性别、年龄、身高、体重、出生孕周、父母文化程度、家庭月收入、主要带养人等;2) 其他信息:包括是否独生子女、家庭语言环境(纯普通话或存在方言)、

是否有口吃家族史、家庭成员之间关系(相处融洽/相处一般/经常争吵),是否存在亲子阅读、每日屏幕时间等。

1.3 统计学方法 应用 SPSS 21.0 统计软件,用偏度峰度检验法判断正态性分布,符合正态分布的计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,两组间比较采用独立样本  $t$  检验;计数资料以例数(%)表示,采用  $\chi^2$  检验进行组间比较;多因素分析采用 Logistic 回归分析。双侧  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 口吃组和对照组儿童一般资料的比较 口吃组 189 例,其中男 127 例(67.2%)、女 62 例(32.8%),平均年龄( $2.99 \pm 0.85$ )岁;对照组 388 例,其中男 262 例(67.5%)、女 126 例(32.5%),平均年龄( $2.89 \pm 0.84$ )岁,两组儿童年龄比较差异无统计学意义( $t = 1.891, P > 0.05$ ),不同性别及年龄人数比例见表 1。

表 1 口吃组和对照组儿童年龄分布比较(例,%)

Tab 1 Comparison of age distribution between children in stuttering group and the control group (n, %)

年龄组(岁)	口吃组(n=189)		对照组(n=388)	
	男	女	男	女
2~	37(53.8)	32(46.4)	119(73.9)	42(26.1)
3~	41(77.4)	12(22.6)	66(61.1)	42(38.9)
4~<5	49(73.1)	18(26.9)	77(64.7)	42(35.3)

## 2.2 儿童发育性口吃的影响因素分析

2.2.1 单因素分析 独生子女、家庭成员关系、口吃家族史、亲子阅读及每日屏幕时间是儿童发育性口吃的影响因素( $P < 0.05$ )。见表 2。

2.2.2 多因素分析 独生子女( $OR = 1.702$ )、口吃家族史( $OR = 1.814$ )、无亲子阅读( $OR = 1.663$ )及屏幕时间  $\geq 1h$ ( $OR = 1.517$ )是儿童发育性口吃发生的危险因素( $P < 0.05$ )。见表 3。

## 3 讨论

发育性口吃常见于 2~5 岁儿童,发生率为 5%,作为一种发育性障碍,口吃的成因是多因素的,而且各因素间有复杂的交互作用<sup>[4]</sup>。

3.1 发育性口吃儿童的性别差异 发育性口吃在男童中的发生率高于女童,男女童在不同年龄比例约为 2~4:1<sup>[2,5]</sup>,本研究中口吃组均为学龄前儿童,男女比例为 2:1,与既往报道一致。既往研究显示在发育性口吃的恢复率上男童的恢复率为 42%,而女童的恢复率为 69%,性别是影响发育性口吃发生

表 2 儿童发育性口吃影响因素的单因素分析(例,%)  
Tab. 2 Univariate analysis of the influencing factors of developmental stuttering in children(n, %)

影响因素	口吃组	对照组	$\chi^2$ 值	P 值
性别				
男	127(67.2)	262(67.5)	0.006	0.937
女	62(32.8)	126(32.5)		
主要带养人文化程度				
专科及以下	64(33.9)	140(36.1)	1.403	0.496
本科	98(51.8)	182(46.9)		
研究生及以上	27(14.3)	66(17.0)		
主要带养人				
父母	137(72.5)	280(72.2)	1.888	0.389
祖父母/外祖父母	50(26.4)	97(25.0)		
保姆及其他	2(1.1)	11(2.8)		
分娩方式				
顺产	103(54.5)	215(55.4)	0.043	0.836
剖宫产	86(45.5)	173(44.6)		
孕周				
<37	11(5.8)	31(8.0)	0.886	0.642
37~42	166(87.8)	333(85.8)		
>42	12(6.3)	24(6.2)		
独生子女				
是	121(64.0)	209(53.9)	5.353	0.021
否	68(36.0)	179(46.1)		
家庭人均月收入(元)				
<8 000	56(29.6)	119(30.7)	0.219	0.896
8 000~15 000	70(37.0)	136(35.1)		
>15 000	63(33.3)	133(34.3)		
是否单亲				
是	3(1.6)	3(0.8)	0.819	0.366
否	186(98.4)	385(99.2)		
家庭成员关系				
相处和睦	149(78.8)	339(87.4)	7.107	0.029
相处一般	34(18.0)	42(10.8)		
经常吵架	6(3.2)	7(1.8)		
口吃家族史				
是	29(15.3)	29(8.3)	6.248	0.012
否	160(84.7)	319(91.7)		
家庭语言种类				
普通话	133(70.4)	223(64.1)	2.169	0.141
存在方言	56(29.6)	125(35.9)		
是否存在亲子阅读				
是	86(45.5)	213(54.9)	4.492	0.034
否	103(54.5)	175(45.1)		
屏幕时间(h/d)				
<1	75(39.9)	170(51.1)	6.005	0.014
≥1	113(60.1)	163(48.9)		

及恢复的因素之一,对于男童应给予更多的关注<sup>[15]</sup>。关于口吃性别差异相关机制的研究显示其可能与语言产生过程中语言区域之间的动态连接以及语言处理过程中大脑网络的功能分离和组合的差异有关<sup>[16]</sup>,亦有研究显示发育性口吃的性别差异性与不同性别类固醇激素水平相关<sup>[17]</sup>。在今后研究中尚需进一步开展发育性口吃与性别之间的复杂相关性<sup>[17]</sup>及详细机制的研究。

3.2 发育性口吃的遗传倾向性 发育性口吃具有一定的遗传倾向性和习得性<sup>[5]</sup>。一项关于发育性口吃儿童的队列研究显示:53%的儿童报告有一级或二级关系的口吃家族史,且有家族史的发育性口吃组儿童恢复率明显低于无口吃家族史的儿童。本研究也显示口吃家族史是发育性口吃发生的风险因素之一,因此对于有口吃家族史的儿童应更多关注其语言言语发展。基因和环境的交互作用塑造了儿童的脑结构及功能<sup>[18]</sup>,对于有发育性口吃遗传背景的儿童,在后天生活环境、养育照护、情感行为等方面采取积极适当的方式有利于语言言语能力的良好发展。

3.3 独生子女与发育性口吃的相关性 本研究显示独生子女亦是发育性口吃发生的风险因素之一。既往研究显示独生子女心理困扰及抑郁症状得分高于非独生子女<sup>[19]</sup>,独生子女与父母的情感连接较非独生子女更紧密,且常需要独自承担家庭冲突的压力,更容易产生心理困扰及消极情绪,口吃发生的心理学机制表明消极情绪可能是影响口吃持续和恢复的潜在因素<sup>[20]</sup>,关于口吃发生的多因素动态通路理论也认为情绪与儿童口吃有关<sup>[18]</sup>。但目前尚无多中心、大样本研究进一步证实口吃发生与独生子女之间存在的关联,尚需扩大样本量、纵向追踪随访以进一步明确两者之间的关联。

3.4 亲子阅读及屏幕时间对发育性口吃的影响 发育性口吃常见于2~5岁儿童,此年龄时期儿童语言、言语和思维能力发展迅速,运动、认知、情绪调节等能力发展不平衡<sup>[5,8]</sup>,运动、语言和情绪因素的复

表 3 儿童发育性口吃影响因素的多因素分析

Tab. 3 Multivariate Logistic analysis of the influencing factors for developmental stuttering in children

变量	参照组	$\beta$ 值	Wald $\chi^2$ 值	P 值	OR(95%CI)
独生子女	非独生子女	0.532	7.150	0.007	1.702(1.153~2.514)
口吃家族史	无家族史	0.596	4.230	0.040	1.814(1.028~3.201)
无亲子阅读	有亲子阅读	0.509	6.349	0.012	1.663(1.120~2.471)
屏幕时间≥1h/d	屏幕时间<1h/d	0.417	4.331	0.037	1.517(1.025~2.246)

杂、非线性交互作用影响口吃的发生和发展,作为一种言语障碍,发育性口吃与语言发展存在着密切联系<sup>[21]</sup>。本研究显示无亲子阅读及屏幕时间长是儿童发育性口吃发生的危险因素。阅读是促进儿童语言发展的重要途径,同时亲子阅读中家长陪伴的家庭教养方式与儿童气质、情绪关系密切,对语言发展之间具有一定的调节作用<sup>[22]</sup>。目前国内外关于儿童屏幕暴露相关的研究已显示长时间屏幕暴露与儿童早期认知和语言发展呈负相关<sup>[23-24]</sup>,屏幕时间长影响语言发展的同时也影响了儿童认知发展。因此,在儿童早期应注意培养良好的亲子阅读习惯以促进儿童语言及良好情绪的发展,同时合理使用屏幕、避免长时间屏幕暴露。

3.5 家庭方言环境对发育性口吃的影响 本研究对临床中关注的家庭存在方言是否影响发育性口吃发生进行了探究,显示家庭方言环境与发育性口吃无显著相关性。国外关于双语儿童发育性口吃发生的风险因素研究结论不一<sup>[25]</sup>,有研究认为发育性口吃儿童语音识别功能可能存在异常,不同语言的语法及发音规则不同可能会影响发育性口吃的发生,亦有研究显示语言种类与发育性口吃无明显相关性。国内目前相关研究少<sup>[26]</sup>,提示对我国双语学习及多语种学习的儿童发生发育性口吃或者其他语言言语问题的风险性可开展相关研究。

综上所述,本研究对发育性口吃的影响因素进行了探究,以期对发育性口吃的早期预防及干预提供依据。研究显示对于有家族史及独生子女家庭儿童应给予高度关注,同时注意在儿童早期培养良好的亲子阅读习惯、合理使用屏幕。然而本研究为单中心研究且样本量较小,后续研究需要扩大研究范围,采取多中心研究及大样本对本研究结果进行证实,同时进一步开展队列研究深入探讨发育性口吃发生及持续存在的影响因素为其预防及早期干预提供更加科学的临床参考依据。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

#### 参考文献

[1] 美国精神医学学会. 精神障碍诊断与统计手册[M]. 张道龙, 刘春宇, 童慧琦, 等, 译. 5 版. 北京: 北京大学出版社, 2015: 38-40.  
American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders[M]. Zhang DL, Liu CY, Tong HQ, et al. 5th Edition. Beijing: Peking University press, 2015:38-40. (in Chinese)

[2] Qiao J, Wang Z, Zhao G, et al. Functional neural circuits that underlie developmental stuttering [J]. PLoS One, 2017, 12(7): e0179255

[3] Chang SE, Garnett EO, Etsell A, et al. Functional and neuroanatomical bases of developmental stuttering: Current insights[J]. Neuroscientist, 2019, 25(6):566-582.

[4] Smith A, Weber C. How stuttering develops: the multifactorial dynamic pathways theory[J]. J Speech Lang Hear Res, 2017, 60(9):2483-2505.

[5] Perez HR, Stoeckle JH. Stuttering: Clinical and research update[J]. Can Fam Physician, 2016, 62(6):479-484.

[6] Lindström E, Nilsson E, Nilsson J, et al. Swedish outcomes of the overall assessment of the speaker's experience of stuttering in an international perspective[J]. Logoped Phoniatr Vocol, 2020, 45(4):181-189.

[7] Choo AL, Smith SA. Bilingual children who stutter: Convergence, gaps and directions for research[J]. J Fluency Disorder, 2020, 63:105741.

[8] Tumanova V, Backes N. Autonomic nervous system response to speech production in stuttering and normally fluent preschool-age children[J]. J Speech Lang Hear Res, 2019, 62(11):4030-4044.

[9] 马丹, 张文丽, 曹玲, 等. 发育性口吃的机制、评估和干预进展[J]. 中国儿童保健杂志, 2022, 30(7):751-754.  
Ma D, Zhang WL, Cao L, et al. Advances in the mechanism, assessment and intervention of developmental stuttering[J]. Chin J Child Health Care, 2022, 30(7):751-754. (in Chinese)

[10] 万勤, 李金花, 惠芬芬. 上海市 240 例 5~12 岁正常儿童的言语流利性特征研究[J]. 听力学及言语疾病杂志, 2020, 28(2):133-137.  
Wan Q, Li JH, Hui FF. The characteristics of speech fluency of 240 normal children aged 5~12 in Shanghai[J]. Journal of Audiology and Speech Pathology, 2020, 28(2):133-137. (in Chinese)

[11] 李卫君, 刘梦, 张政华, 等. 口吃者加工汉语歧义短语的神经过程[J]. 心理学报, 2018, 50:1323-1335.  
Li WJ, Liu M, Zhang ZH, et al. Neural Processes of Chinese ambiguous Phrases in stutterers[J]. Acta Psychologica Sinica, 2018, 50:1323-1335. (in Chinese)

[12] Leech KA, Bernstein Ratner N, Brown B, et al. Preliminary evidence that growth in productive language differentiates childhood stuttering persistence and recovery[J]. J Speech Lang Hear Res, 2017, 60(11):3097-3109.

[13] Costa JB, Ritto AP, Juste F, et al. Risk factors for the development of persistent stuttering: What every pediatrician should know[J]. Int J Environ Res Public Health, 2022, 19(9):5225.

[14] Walsh B, Christ S, Weber C. Exploring relationships among risk factors for persistence in early childhood stuttering[J]. J Speech Lang Hear Res, 2021, 64(8):2909-2927.

[15] Walsh B, Usler E, Bostian A, et al. What are predictors for persistence in childhood stuttering? [J]. Semin Speech Lang, 2018, 39(4):299-312.

[16] Xu M, Liang X, Ou J, et al. Sex differences in functional brain networks for language[J]. Cereb Cortex, 2020, 30(3):1528-1537.

(下转第 683 页)

- and the European Society for Paediatric Endocrinology Workshop[J]. *Clin Endocrinol Metab*, 2008, 93(11):4210-4217.
- [5] Karkinen J, Miettinen PJ, Raivio T, et al. Etiology of severe short stature below  $-3s$  in a screened finnish population[J]. *Eur J Endocrinol*, 2020, 183(5):481-488.
- [6] Richards S, Aziz N, Bale S, et al. Standards and guidelines for the interpretation of sequence variants; A joint consensus recommendation of the American college of medical genetics and genomics and the association for molecular pathology [J]. *Genet Med*, 2015, 17(5):405-424.
- [7] Zanetti DV, Sousa SL, Oliveira VAL, et al. The prevalence of clinical features in patients with Aarskog-Scott Syndrome and assessment of genotype-phenotype correlation: A systematic review[J]. *Genet Res (Camb)*, 2021:6652957.
- [8] Dossena S, Rodighiero S, Vezzoli V, et al. Functional characterization of wild-type and mutated pendrin (SLC26A4), the anion transporter involved in Pendred syndrome[J]. *J Mol Endocrinol*, 2009, 43(3):93-103.
- [9] Van Gils J, Magdinier F, Fergelot P, et al. Rubinstein-Taybi Syndrome: A model of epigenetic disorder[J]. *Genes (Basel)*, 2021, 12(7):968.
- [10] Diab E, Morin G, Hery L, et al. Catatonic syndrome and Baraitser Winter syndrome: Case report and review of the literature[J]. *Eur J Med Genet*, 2022, 65(9):104559.
- [11] Liang H, Miao H, Pan H, et al. Growth-promoting therapies may be useful in short stature patients with nonspecific skeletal abnormalities caused by acan heterozygous mutations; Six Chinese cases and literature review[J]. *Endocr Pract*, 2020, 26(11):1255-1268.
- [12] Chang S, Bartolomei MS. Modeling human epigenetic disorders in mice: Beckwith-Wiedemann syndrome and Silver-Russell syndrome [J]. *Dis Model Mech*, 2020, 13(5): dmm044123.
- [13] Locatelli V, Bianchi VE. Effect of GH/IGF-1 on bone metabolism and osteoporosis [J]. *Int J Endocrinol*, 2014: 235060.
- [14] Polidori N, Castorani V, Mohn A, et al. Deciphering short stature in children [J]. *Ann Pediatr Endocrinol Metab*, 2020, 25(2):69-79.
- [15] Baron J, Säwendahl L, De Luca F, et al. Short and tall stature: A new paradigm emerges [J]. *Nat Rev Endocrinol*, 2015, 11:735-746.
- [16] Shanna Y, Whalen P, Jee YH. Genetic regulation of linear growth [J]. *Ann Pediatr Endocrinol Metab*, 2019, 24(1): 2-14.
- [17] Hauer NN, Popp B, Schoeller E, et al. Clinical relevance of systematic phenotyping and exome sequencing in patients with short stature [J]. *Genet Med*, 2018, 20(6):630-638.
- [18] Fan X, Zhao S, Yu C, et al. Exome sequencing reveals genetic architecture in patients with isolated or syndromic short stature [J]. *Genet Genomics*, 2021, 20; 48(5): 396-402.
- [19] Wu S, Wang C, Cao Q, et al. The spectrum of ACAN gene mutations in a selected Chinese cohort of short stature: Genotype-phenotype correlation [J]. *Front. Genet*, 2022, 13:891040.
- [20] Choe J, Kim JH, Kim YA, et al. Dizygotic twin sisters with normosmic idiopathic hypogonadotropic hypogonadism caused by an FGFR1 gene variant [J]. *Ann Pediatr Endocrinol Metab*, 2020, 25(3):192-197.
- [21] Tham E, Lindstrand A, Santani A, et al. Dominant mutations in KAT6A cause intellectual disability with recognizable syndromic features [J]. *Am J Hum Genet*, 2015, 96(3):507-551.

收稿日期:2023-03-02 修回日期:2023-04-26 本文编辑:李少闻

#### (上接第 677 页)

- [17] Mohammadi H, Joghataei MT, Rahimi Z, et al. Sex steroid hormones and sex hormone binding globulin levels, CYP17 MSP AI (-34T;C) and CYP19 codon 39 (Trp; Arg) variants in children with developmental stuttering [J]. *Brain Lang*, 2017, 175:47-56.
- [18] Smith A, Weber C. How stuttering develops: The multifactorial dynamic pathways theory [J]. *J Speech Lang Hear Res*, 2017, 60(9):2483-2505.
- [19] 程硕, 贾存显. 独生子女大学生与非独生子女大学生焦虑和抑郁症状的比较 [J]. *中国心理卫生杂志*, 2019, 33(10): 783-787.  
Cheng S, Jia CX. Discrimination of Anxiety and depression symptoms between only-child and non-only-child college students [J]. *Chin Ment Health J*, 2019, 33(10):783-787. (in Chinese)
- [20] Choi D, Conture EG, Walden TA, et al. Emotional diathesis, emotional stress, and childhood stuttering [J]. *J Speech Lang Hear Res*, 2016, 59(4):616-630.
- [21] Nippold MA. Language development in children who stutter: A review of recent research [J]. *Int J Speech Lang Pathol*, 2019, 21(4):368-376.
- [22] 季玥. 亲子阅读与儿童气质类型的关系 [J]. *新世纪图书馆*, 2019(2):52-54.  
Ji Y. The Relationship between Parent-Child Reading and Children's Temperament Type [J]. *New Century Library*, 2019(2):52-54. (in Chinese)
- [23] Zhao J, Yu Z, Sun X, et al. Association between screen time trajectory and early childhood development in Children in China [J]. *JAMA Pediatr*, 2022, 176(8):768-775.
- [24] Sanders T, Parker PD, Del PozoCruz B, et al. Type of screen time moderates effects on outcomes in 4013 children: evidence from the Longitudinal Study of Australian Children [J]. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 2019, 16(1):117.
- [25] Chaudhary C, Maruthy S, Guddattu V, et al. A systematic review on the role of language-related factors in the manifestation of stuttering in bilinguals [J]. *J Fluency Disord*, 2021, 68:105829.
- [26] 林媛媛, 章依文, 刘雪曼, 等. 家庭方言环境对儿童语言发育的影响 [J]. *中国儿童保健杂志*, 2020, 28(8):849-853.  
Lin YY, Zhang YW, Liu XM, et al. Influence of domestic dialect on language development of children [J]. *Chin J Child Health Care*, 2020, 28(8):849-853. (in Chinese)

收稿日期:2022-12-08 修回日期:2023-04-06 本文编辑:杨媛媛