

■专题:特殊儿童教育

孤独症谱系障碍儿童呼名反应和应答性微笑的影响因素研究

王志丹, 邢冰冰, 彭子涵

(江苏师范大学教育科学学院, 江苏徐州 221006)

摘要:呼名反应(Response to name)需要被呼叫的儿童识别并将注意转移到自己的名字这一具有社会意义的刺激上。前人研究对于孤独症儿童是否存在呼名反应缺陷尚不完全清楚。笔者在本研究中主要采用家庭录像法考察孤独症儿童的呼名反应,同时考察儿童在呼名反应之后的应答性微笑,共收集46名孤独症儿童的视频资料。结果表明,59.1%的孤独症儿童表现出呼名反应,但是仅有28.3%的儿童在被呼名后出现应答性微笑。影响呼名反应和应答性微笑的情境因素包括主要活动、交往对象和互动媒介等。总之,孤独症儿童应答性微笑非常困难。该指标更具有敏感性,可作为孤独症早期的筛查指标之一。

关键词:呼名反应;应答性微笑;孤独症;早期筛查

中图分类号: G760

文献标识码: A

文章编号: 2095-770X(2021)08-0001-07

PDF获取: <http://sxxqsfxj.ijournal.cn/ch/index.aspx>

doi: 10.11995/j.issn.2095-770X.2021.08.001

Study on the Influencing Factors of Response to Name and Responsive Smile in Children with Autism Spectrum Disorder

WANG Zhi-dan, XING Bing-bing, PENG Zi-han

(School of Education Science, Jiangsu Normal University, Xuzhou 221006, China)

Abstract: Response to name (RtN) means that children should recognize their names and transfer their attention to the socially significant stimulus of their names. However, previous studies have not fully understood whether there is a defect in RtN in children with autism. The main purpose of this study was to investigate the RtN of autistic children, and to examine the responsive smile of children with autism after RtN. A total of 46 videos of children with autism were collected. The results showed that 59.1% of the children with autism showed RtN. However, only 28.3% of the children showed responsive smile after being called. The contextual factors that affect children's RtN and responsive smile include the main activities, their contacts, and the interact media. In conclusion, it is very difficult for autistic children to smile responsively. This indicator is more sensitive and can be used as one of the early screening indicators for autism.

Key words: response to name; responsive smile; autism; early screening

一、引言

呼名反应(Response to name)需要被呼叫的

儿童识别并将注意转移到自己的名字这一具有社会意义的刺激上(转头注视呼叫自己的对象)^[1]。作为儿童早期的重要发展里程碑之一,呼

收稿日期:2021-06-10;修回日期:2021-06-19

基金项目:江苏省社会科学基金项目(18JYC003)

作者简介:王志丹,男,河南汝州人,江苏师范大学教育科学学院副教授,博士,硕士研究生导师,主要研究方向:发展心理学;邢冰冰,女,江苏淮安人,江苏师范大学教育科学学院硕士研究生,主要研究方向:学前儿童心理发展与教育;彭子涵,女,江苏盐城人,江苏师范大学教育科学学院本科生。

名反应是发展社会交流能力的核心技能^[2]。研究表明,5个月的婴儿对自己名字的发音更加敏感^[3]。相比听到呼叫他人的名字,6个月的婴儿听到他人尤其是母亲呼叫自己的名字时大脑的内侧前额叶皮质(Medial prefrontal Cortex)更加活跃,该区域在自我参照中扮演重要角色^[4]。此外,相比听到他人的名字,当听到自己的名字时5个月的婴儿会对屏幕上的物体注视更长时间。婴儿的呼名反应在12个月时变得更加明显^[5]。随着年龄的增长,婴儿能够使用自己的名字作为社会信号(Social signal),从而将自己的注意力指向环境中的显著刺激^[4]。

呼名反应在社会交流障碍尤其是孤独症儿童中被广泛研究。大量研究显示,与普通儿童相比,孤独症儿童的呼名反应更低^[6-7]。高危孤独症婴儿与低危孤独症婴儿相比亦是如此^[8]。最近,Hatch等从发展的视角评估了孤独症儿童、多动症儿童和普通儿童在6,12,18,24和36个月时的呼名反应^[9]。结果发现,孤独症儿童的呼名反应在12个月时明显低于普通儿童,而且呼名反应缺失一直延续至36个月。在Koegel等进行的干预研究中,3名4~9个月的孤独症儿童均表现出较低的呼名反应,在经过10~17周基于父母导向的游戏干预后,他们的呼名反应显著增加,而且干预效果在干预后2~6个月内仍然存在^[10]。因此,呼名反应经常作为孤独症的早期筛查指标。几个经典的孤独症评估工具均使用呼名反应作为诊断指标之一,例如孤独症诊断观察量表(ADOS)^[11]和婴幼儿孤独症观察量表(AOSI)^[12]。

但是,也有其他的一些研究表明,后来被诊断为孤独症的儿童能够对自己的名字做出反应,尽管比例相对较低,而普通婴儿和其他发展障碍儿童有时候也会在呼名任务中失败^[7]。Veness等使用婴幼儿沟通及象征性行为发展量表(CSBS-ITC)让照顾者分别评估了孤独症儿童、特定型语言障碍、发育迟缓和普通儿童在8,12和24个月的呼名反应^[13]。在研究中,实验人员分别在婴儿独自玩玩具和坐在父母腿上时使用清晰声音和正常语调呼叫婴儿的名字2次,若婴儿对实验人员的呼名有1次及以上的反应,则被视为通过测试。结果表明,任

意两种类型的儿童在呼名反应中均不存在显著差异,多达65%和61.1%的孤独症婴儿可以在12个月和24个月时表现出呼名反应。另一项研究发现,高危和低危孤独症婴儿在6个月时呼名反应不存在显著差别,但是,在12个月时两个群体存在显著差异^[5]。Yirmiya等的研究结果甚至显示,高危孤独症婴儿在4个月时的呼名反应显著高于普通儿童^[14]。

综上,前人研究对于孤独症儿童是否存在呼名反应缺陷尚不完全一致。因此,本研究的主要目的之一就是考察孤独症儿童的呼名反应,以期使用该指标进行孤独症早期筛查的敏感性提供借鉴。有研究表明,孤独症儿童的表现容易受到陌生情境的影响^[15]。因此,目前大多数在实验室或康复机构中进行的呼名反应研究可能低估了孤独症儿童的呼名反应能力,导致研究结论的生态效度较低。基于此,笔者在本研究中主要探讨孤独症儿童在日常生活情境中针对父母发出的呼名反应,从而提高研究的生态效度。

此外,孤独症儿童的早期筛查经常会使用到的另一个指标是社会性微笑(Social smile)。普通婴儿社交情境中的微笑在6至10周时就已经开始出现^[16]。6个月的婴儿与熟悉的人尤其是父母进行交流时应答性微笑会表现得更加明显,这对于加强亲子关系具有重要作用^[17]。婴儿1岁时的微笑已经成为其有目的性的社交信号,他们会中断自己正在进行的玩耍,即便是有趣的活动,转而通过微笑来应答正在关注自己的成人^[18]。但是,孤独症儿童的情况则恰恰相反。Adrien等使用家庭录像评估孤独症儿童早期社会性微笑时发现,1岁左右的孤独症婴儿在被呼叫时明显缺乏社会性微笑^[19]。Nichols等的前瞻性研究表明,在15个月时,和低危孤独症婴儿相比,高危孤独症婴儿的社会性微笑水平较低,表现出对眼神的较少接触^[20]。与此相一致,Filliter等的研究发现,在12个月和18个月时,和后来没有被诊断为孤独症的高危婴儿相比,那些后来被诊断为孤独症的高危婴儿均表现出较低频率的社会性微笑^[21]。基于此,笔者在本研究中对孤独症儿童呼名反应进行研究的同时,将呼名反应之后的应答性微笑作为另一早期筛查指标进行研究。

二、研究方法

(一)研究被试

共收集46名孤独症儿童的呼名反应资料,其中2岁儿童26名($M=31.46$ 月, $SD=4.20$ 月),男孩11人,女孩15人。3岁儿童20名($M=41.60$ 月, $SD=4.55$ 月),男孩10人,女孩10人。所有儿童均由所在城市三甲医院做出确诊,确诊标准满足美国精神疾病分类与诊断标准最新版本DSM-5中非典型孤独症/阿斯伯格综合征/其他待分类的非特异性广泛发育障碍(Autism/Asperger/Pervasive Developmental Disorder Not Otherwise Specified)的标准。此外,孤独症诊断访谈(Autism Diagnostic Interview, ADI-R)作为辅助诊断标准予以确诊患儿。

(二)研究方法

笔者主要采用家庭录像法(Home-video method)研究孤独症儿童的呼名反应和应答性微笑。在进行本研究之前征得了每一个被编码的孤独症儿童父母的同意,研究人员承诺只从整体层面报告研究结果,不会透漏任何单个研究对象的信息。本研究也获得了研究人员所在学校研究伦理委员会的授权和同意。

在编码的46个儿童视频中,按照场景地点分,包括室内场景30个、室外场景16个;按照交流对象分,包括由父亲发起的呼名场景13个、母亲33个;按照主要活动分,包括以学习为主要目的场景10个、以游戏为主要目的场景36个;按照是否借助于物体分,包括以物体为载体发起的呼名场景28个、无媒介直接性沟通场景18个;按照是否有旁观者分,包括有旁观者在场的场景19个、无旁观者在场的场景27个。

(三)评估指标

呼名反应的操作性定义是在父母呼叫儿童姓名5秒内,儿童能够抬头注视父母,注视的时间不做限制,只要在5秒内能够抬头注视父母均认为做出呼名反应。应答性微笑是指当儿童被呼名后抬头注视父母的同时,5秒内面部出现明显的微笑表情^[2]。记录时,如果儿童能够在5秒内做出呼名反应计1次。在做出呼名反应的同时,如果随之出现微笑,那么应答性微笑计1次。

(四)一致性信度

由两名不知道实验目的的研究助理对46个视频进行编码。两个因变量指标呼名反应(Cohen's $k=.96$)和应答性微笑(Cohen's $k=.99$)的编码一致性均非常高,个别不一致的编码点由两个研究助理协商后再共同决定。

三、结果

59.1%的孤独症儿童在被呼名后5秒内转头或抬头看向父母,表现出呼名反应。但是,仅有28.3%的儿童在被呼名后5秒内出现应答性微笑。自变量包括儿童的年龄、性别、场景、主要活动、对象、互动媒介和旁观者。孤独症儿童在每个自变量不同水平上的呼名反应和应答性微笑的频次分别见表1。

表1 孤独症儿童呼名反应和应答性微笑频次

		呼名反应		应答性微笑	
		有	无	有	无
年龄	2岁	17	9	9	17
	3岁	10	10	4	16
性别	男	13	8	6	15
	女	14	11	7	18
场景	室内	17	13	8	22
	室外	10	6	5	11
主要活动	游戏	24	12	13	23
	学习	3	7	0	10
对象	父亲	8	5	1	12
	母亲	19	14	12	21
互动媒介	无载体	12	6	9	9
	借助于物体	15	13	4	24
旁观者	有	14	5	7	12
	无	13	14	6	21

(一)主要活动和旁观者对呼名反应的影响

卡方检验是一种用途很广的计数资料的假设检验方法,主要用于比较两个及两个以上分类变量的关联性。由于研究的两个因变量——呼名反应和应答性微笑均为分类变量,故以下分析全部采用卡方检验。

主要活动对儿童的呼名反应存在显著影响,儿童在以游戏为目的的场景中呼名反应的频率显著高于以学习为目的的场景, $\chi^2(1, 46) = 4.34, p = 0.037, V = 0.31$ 。此外,儿童在有旁观者的场景中呼名反应的频率高于无旁观者的场景,

但是有无旁观者对其呼名反应的影响并不显著, $\chi^2(1, 46) = 3.00, p = 0.083, V = 0.26$ (图1)。

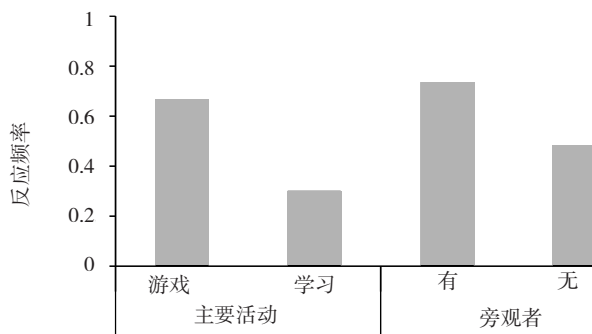


图1 主要活动和旁观者对呼名反应的影响

(二)主要活动、交往对象和互动媒介对应答性微笑的影响

研究结果表明,主要活动对儿童应答性微笑存在显著影响,儿童在以游戏为目的场景中应答性微笑的比例显著高于以学习为目的场景, $\chi^2(1, 46) = 5.03, p = 0.025, V = 0.33$ 。交往对象对儿童应答性微笑的影响不显著,交往对象是母亲时,应答性微笑高于交往对象是父亲, $\chi^2(1, 46) = 3.78, p = 0.052, V = 0.29$ 。互动媒介对儿童应答性微笑的影响非常显著,无互动媒介中儿童的应答性微笑显著高于以物体为中介的活动场景, $\chi^2(1, 46) = 6.89, p = 0.009, V = 0.39$ (图2)。

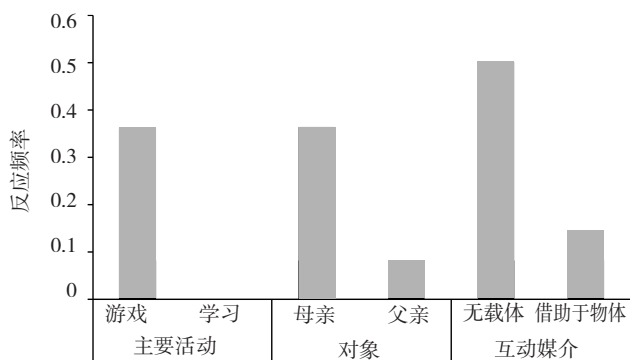


图2 主要活动、交往对象和互动媒介对应答性微笑的影响

四、讨论

(一)呼名反应

本研究结果发现,59.1%的孤独症儿童在被呼名后5秒内转头或抬头看向父母,表现出呼名反应。该发现与已有研究结果并不一致。Barbaro等人的研究结果表明,2岁儿童做出呼名反应的比例约为50%及以下^[9,22]。测试环境的不同可能是导致前后研究结果不一致的重要原因。已有研究也证明,熟悉的环境中孤独症儿童表现

出呼名反应的比例也更高^[14]。本研究中使用的是儿童在日常生活中的呼名反应,呼名的对象是儿童的父亲或母亲。但上述Barbaro等人的研究是在实验室中由实验人员对儿童的呼名反应测试结果。因此,相较于更为熟悉的家庭环境,实验室环境和陌生的实验人员测试等因素可能会低估儿童的反应能力,从而出现孤独症儿童在家庭环境中呼名反应频率更高的表现。

(二)应答性微笑

缺乏社会性微笑是孤独症儿童早期行为表现之一^[23]。笔者在本研究中发现,2岁儿童在呼名反应后的应答性微笑为34.6%,研究结果与前人研究结果基本一致^[22]。除此之外,陈靓影等基于人工智能技术的早期社交技能量化评估系统,进一步比较了孤独症儿童和普通儿童在应答性社交微笑上的差异^[24]。结果表明,孤独症儿童应答性微笑显著低于普通儿童。由此可见,孤独症儿童的应答性微笑不仅存在不足,且具有一定的区分度。有研究表明,孤独症儿童的应答性微笑不足,可能是因为他们不能够像普通儿童一样理解他人的面部表情^[25]。因此,研究推测孤独症儿童的面部表情识别障碍可能是导致其在社会交往中出现低频次应答性微笑的主要原因,未来研究仍需要进一步探究具体的影响路径。本研究中3岁孤独症儿童的应答性微笑进一步降低至20%,有进一步恶化的趋势。这可能是由于未能及时对孤独症儿童的社交障碍进行有效干预,致使其社交能力发展进一步受阻,进而表现出较差的应答性微笑。在未来的研究过程中仍需关注其早期社交障碍筛查与诊断。

(三)情境性因素对呼名反应和应答性微笑的影响

在呼名反应和应答性微笑的影响因素方面,笔者在本研究中有三个主要发现。

第一,研究发现,孤独症儿童在以游戏为目的的场景中做出呼名反应和应答性微笑的频率显著高于以学习为目的的场景。游戏活动是发展儿童社会交往能力的最重要途径^[26]。研究表明,以游戏为主导的干预方式可提高孤独症儿童的社会互动和交流能力^[27-28]。因此,游戏活动可能比纯粹的学习活动更能提高孤独症儿童呼名反应和应答性微笑的频率。

第二,在无互动媒介情境中孤独症儿童的应答性微笑显著高于以物体为中介的活动场景。一种可能性是由于孤独症儿童存在视觉注意缺陷。孤独症儿童的视觉定向,即视觉的注意力从一个刺激物脱离后,转移到新刺激物的能力存在缺陷^[29]。加之在以物体为中介的活动场景中,他们往往对物体的兴趣高于对社交对象的兴趣^[30]。因此,孤独症儿童的视觉注意可能很难从非社会性刺激转移到社会性刺激上来,从而无法较好地对社会性刺激反应。另一种可能性是孤独症患者执行功能中的认知灵活性存在缺陷^[31]。认知灵活性涉及个体能够合适地选择随机应变的策略来面对情境变化的能力^[32]。由于孤独症儿童缺乏认知灵活性,他们无法根据环境的变化将“人-物互动”状态调整到“人-人互动”的模式中去,继而在以物体为中介的活动场景中表现出呼名反应和应答性微笑的减少。

第三,孤独症儿童对父亲和母亲的应答性微笑存在差异。具体而言,他们更多地对母亲而不是父亲做出应答性微笑。这可能是由于母亲通常是孤独症儿童日常生活的照料者和康复过程的陪伴者^[33],所以,儿童对母亲更加熟悉也更愿意给予应答性微笑。这一方面说明孤独症儿童对社交对象有一定的区别能力,他们能够根据呼名对象来调节自己的应答性微笑;另一方面也反映出,他们的迁移能力较差,刻板性较强,不能很好地将应答性社交行为迁移到其他对象上。未来研究需要进一步比较当陪伴对象主要是父亲时,孤独症儿童是否也给予父亲更多的应答性微笑,从而验证主要陪伴者在孤独症儿童应答性微笑中的调节作用。

五、教育建议与结论

针对孤独症儿童呼名反应和应答性微笑的表现及其影响因素,笔者提出以下教育建议。

(一)重视呼名反应与应答性微笑作为孤独症筛查指标

从研究结果来看,孤独症儿童的呼名反应和应答性微笑仍存在一定不足,其中应答性微笑的频次更低。因此,在未来的孤独症筛查中,应当重视将呼名反应和应答性微笑作为有效的筛查指标,丰富已有的筛查体系。在筛查中一方面要

注意孤独症儿童呼名反应和应答性微笑筛查的情境考量,减少在家庭环境和其他环境中的观测结果误差;另一方面,应重点关注孤独症儿童呼名反应后的应答性微笑表现。和呼名反应相比,孤独症儿童呼名反应后的应答性微笑表现更差,其敏感性也更强。

(二)强调在游戏之中进行孤独症儿童社会性干预活动

游戏是幼儿喜欢的活动,游戏形式多样,能够有效促进儿童的学习与发展^{[34]163-166}。已有研究通过沙盘游戏、体育游戏、假装游戏等多种游戏干预手段对孤独症儿童进行了干预,结果表明,游戏能够有效改善孤独症儿童的症状^[35-37]。针对孤独症儿童的社会性表现,可以通过组织形式多样的游戏活动,不断丰富社会性干预内容,促进孤独症儿童在游戏中的社会性发展。在具体实施中,既可以分阶段不断加深游戏难度的形式展开,也可以通过比较孤独症儿童在不同游戏中的互动表现,观察总结儿童喜欢的游戏形式,针对不同孤独症儿童的兴趣点进行适当调整。

(三)加强无互动媒介情境中的孤独症儿童社会性活动

考虑到孤独症儿童的刻板行为特征,组织孤独症儿童进行社会性活动时应注意减少不必要的物体中介干预。在对孤独症儿童进行社会性干预时,应采取直接的人-人互动形式,而要避免过多的物体干扰。一方面,在互动场景中尽量减少不必要的物体装饰物,以简洁、舒适为宜。另一方面,在无互动媒介情境中,互动者应更加注意对孤独症儿童的引导,积极吸引孤独症儿童的注意,在儿童能够集中注意之后再进行互动。对孤独症儿童出现的注意无法转移的现象,应明确影响其注意转移的原因,有针对性地加以改善。

(四)关注母亲在孤独症儿童社会性互动中的重要角色

针对孤独症儿童的社会性干预,要特别关注母亲在互动中的重要角色。一方面要增加母亲与孤独症儿童互动的机会,让母亲有更多的时间和孤独症儿童进行及时有效的互动,刺激幼儿的社会性发展。另一方面,可以针对孤独症的母亲给予科学的干预指导。仅仅是和孤独症儿童在

一起并不能够帮助孤独症儿童获得有效的发展,孤独症儿童的母亲不仅需要陪伴孤独症儿童,同时还应掌握科学的互动干预策略。因此,应当考虑给孤独症儿童的家庭,尤其是母亲以科学的干预指导,例如社会性干预指导手册等。

(五)结论

其一,59.1%的孤独症儿童在被呼名后5秒内转头或抬头看向父母,表现出呼名反应。但是,仅有28.3%的儿童在被呼名后5秒内出现应答性微笑。

其二,游戏与学习等主要活动对儿童的呼名反应及应答性微笑均存在显著影响,儿童在以游戏为目的场景中表现出呼名反应及应答性微笑的比例显著高于以学习为目的场景。

其三,互动媒介对儿童应答性微笑的影响非常显著,无互动媒介中儿童的应答性微笑显著高于以物体为中介的活动场景。

其四,交往对象对儿童应答性微笑的影响不显著。

[参考文献]

- [1] Zhang D, Roche L, Bartl-Pokorny K D, et al. Response to name and its value for the early detection of developmental disorders: Insights from autism spectrum disorder, Rett syndrome, and fragile X syndrome. A perspectives paper[J]. Research in Developmental Disabilities, 2018, 82: 95-108.
- [2] Conine D E, Vollmer T R, Bolívar H A. Response to name in children with autism: Treatment, generalization, and maintenance [J]. Journal of Applied Behavior Analysis, 2020, 53(2): 744-766.
- [3] Grossmann T, Parise E, Friederici A D. The detection of communicative signals directed at the self in infant prefrontal cortex[J]. Frontiers in Human Neuroscience, 2010, 4: 201.
- [4] Imafuku M, Hakuno Y, Uchida-Ota M, et al. "Mom called me!" Behavioral and prefrontal responses of infants to self-names spoken by their mothers [J]. Neuroimage, 2014, 103: 476-484.
- [5] Nadig A S, Ozonoff S, Young G S, et al. A prospective study of response to name in infants at risk for autism [J]. Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine, 2007, 161(4): 378-383.
- [6] Clifford S, Young R, Williamson P. Assessing the early characteristics of autistic disorder using video analysis [J]. Journal of Autism and Developmental Disorders, 2007, 37(2): 301-313.
- [7] Gabrielsen T P, Farley M, Speer L, et al. Identifying autism in a brief observation [J]. Pediatrics, 2015, 135(2): e330-e338.
- [8] Miller M, Iosif A M, Hill M, et al. Response to name in infants developing autism spectrum disorder: A prospective study [J]. The Journal of Pediatrics, 2017, 183: 141-146.
- [9] Hatch B, Iosif A M, Chuang A, et al. Longitudinal Differences in Response to Name Among Infants Developing ASD and Risk for ADHD [J]. Journal of Autism and Developmental Disorders, 2020: 1-10.
- [10] Koegel L K, Singh A K, Koegel R L, et al. Assessing and improving early social engagement in infants [J]. Journal of Positive Behavior Interventions, 2014, 16(2): 69-80.
- [11] Lord C, Rutter M, Goode S, et al. Autism diagnostic observation schedule: A standardized observation of communicative and social behavior [J]. Journal of Autism and Developmental Disorders, 1989, 19(2): 185-212.
- [12] Bryson S E, Zwaigenbaum L, McDermott C, et al. The Autism Observation Scale for Infants: scale development and reliability data [J]. Journal of Autism and Developmental Disorders, 2008, 38(4): 731-738.
- [13] Veness C, Prior M, Bavin E, et al. Early indicators of autism spectrum disorders at 12 and 24 months of age: A prospective, longitudinal comparative study [J]. Autism, 2012, 16(2): 163-177.
- [14] Yirmiya N, Gamliel I, Pilowsky T, et al. The development of siblings of children with autism at 4 and 14 months: Social engagement, communication, and cognition [J]. Journal of Child Psychology and Psychiatry, 2006, 47(5): 511-523.
- [15] Edwards L A. A meta-analysis of imitation abilities in individuals with autism spectrum disorders [J]. The 2017 Biennial Meeting of the Society for Research in Child Development, Austin, Texas, 2017.
- [16] Lavelli M, Fogel A. Developmental changes in the relationship between the infant's attention and emotion during early face-to-face communication: the 2-month transition [J]. Developmental Psychology, 2005, 41(1): 265.
- [17] Bolzani L, Messinger D S, Yale M E, et al. Smiling in infancy [J]. An Empirical Reflection on the Smile, 2002: 111-135.
- [18] Venezia M, Messinger D S, Thorp D, et al. The development of anticipatory smiling [J]. Infancy, 2004, 6(3): 397-406.
- [19] Adrien J L, Faure M, Perrot A, et al. Autism and family home movies: preliminary findings [J]. Journal of Autism and Developmental Disorders, 1991, 21(1): 43-49.

- [20] Nichols C M M, Ibañez L V, Foss-Feig J H, et al. Social smiling and its components in high-risk infant siblings without later ASD symptomatology [J]. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 2014, 44(4): 894-902.
- [21] Filliter J H, Longard J, Lawrence M A, et al. Positive affect in infant siblings of children diagnosed with autism spectrum disorder [J]. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 2015, 43(3): 567-575.
- [22] Barbaro J, Dissanayake C. Developmental profiles of infants and toddlers with autism spectrum disorders identified prospectively in a community-based setting [J]. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 2012, 42(9): 1939-1948.
- [23] Ozonoff S, Iosif A M, Baguio F, et al. A prospective study of the emergence of early behavioral signs of autism [J]. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 2010, 49(3): 256-266.
- [24] 贝克. 婴儿儿童和青少年 [M]. 桑标, 译. 上海: 上海人民出版社, 2014.
- [25] 陈靓影, 张如静, 王帆, 等. 孤独症儿童早期社交技能的智能化评估——以应答性共同注意和应答性社交微笑为例 [J]. *电化教育研究*, 2019, 40(11): 115-121, 129.
- [26] Moore C. The development of commonsense psychology [M]. New York: Psychology Press, 2013.
- [27] 张芬. 培养幼儿社会交往能力的原则与途径 [J]. *学前教育研究*, 2001(4): 46-47.
- [28] Bernardini S, Porayska-Pomsta K, Smith T J. ECHOES: An intelligent serious game for fostering social communication in children with autism [J]. *Information Sciences*, 2014, 264: 41-60.
- [29] Grossard C, Grynspan O, Serret S, et al. Serious games to teach social interactions and emotions to individuals with autism spectrum disorders (ASD) [J]. *Computers & Education*, 2017, 113: 195-211.
- [30] Landry R, Bryson S E. Impaired disengagement of attention in young children with autism [J]. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 2004, 45(6): 1115-1122.
- [31] Mundy P, Newell L. Attention, joint attention, and social cognition [J]. *Current Directions in Psychological Science*, 2007, 16(5): 269-274.
- [32] Lopez B R, Lincoln A J, Ozonoff S, et al. Examining the relationship between executive functions and restricted, repetitive symptoms of autistic disorder [J]. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 2005, 35(4): 445-460.
- [33] 王芳, 杨广学. 国内孤独症干预与康复现状调查与分析 [J]. *医学与哲学: B*, 2017, 38(10): 49-54.
- [34] 刘炎. 儿童游戏通论 [M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2004.
- [35] 王艳霞, 卢国斌, 葛品, 等. 学龄前期孤独症谱系障碍儿童交叉式团体与个体沙盘干预的疗效比较 [J]. *中国当代儿科杂志*, 2019, 21(4): 342-347.
- [36] 潘红玲, 李艳翎, 谭慧. 体育游戏对孤独症儿童沟通行为影响的个案研究 [J]. *武汉体育学院学报*, 2018, 52(1): 95-100.
- [37] 徐云, 张宇慧. 基于“学会玩”项目的假装游戏对孤独症儿童的干预研究 [J]. *中国康复理论与实践*, 2017, 23(4): 460-464.

[责任编辑 朱毅然]