

ASD儿童面孔加工的同龄效应及不同面孔情绪的影响

张赛宇 牛予童

天津师范大学心理学部 天津 300387

摘要: **目的:** 研究ASD儿童的面容加工中是否存在同龄效应以及各种面孔的情绪类型, 如何对ASD患儿的面容加工的同龄效应产生影响。**方法:** 通过眼动跟踪技术, 对比TD儿童和ASD患儿, 同时关注同龄面孔、异龄面孔的眼动数据差异及面对不同情绪图片的眼动数据差异。**预期结果:** ASD的儿童面孔加工水平低于TD儿童; ASD患儿具有情感面孔加工的同龄效应, 但TD患儿并不具有同龄效应; ASD患儿在负性情感面容中具有同龄效应, 但在正性情感面容中并不具有同龄效应。

关键词: ASD儿童; 眼动技术; 同龄效应; 情绪类型

1 引言

1.1 自闭症谱系障碍

自闭症谱系功能障碍 (autism spectrum disorders, ASDs) 是一种有神经系统基础的广泛发展功能障碍 (PDD), 包含自闭症 (autism)、阿斯伯格综合征 (AS)、雷特综合征 (Retts' syndrome)、广泛生长发育功能障碍未注明型 (PDD-NOS)、以及儿童瓦解性精神障碍 (childhood disintegrative disorder) 等亚类 (陈顺森, 白学军, 张日昇, 2011)。

按照《精神疾病诊断与统计手册第5版》(DSM-V), ASD被定义为一组广泛性的神经系统发育功能障碍。其治疗与干预的核心表现是人际交往障碍、对限制性的兴趣, 和重复性刻板活动 (DSM-V, 2013)。社交障碍作为自闭症谱系障碍儿童的典型特征, 研究其社会性认知特征有很重要的临床与应用价值。

1.2 面孔加工

面孔是识别个人和人与人之间沟通交流的重要媒介, 其中蕴含丰富的社会信息, 因此在日常社交生活中具有重要意义。觉察他人眼睛和保持良好的眼神接触均是获得社会信息的方法。普通人在面孔加工的时候, 目光接触是重要的非言语沟通, 倾向于注视眼睛等社会信息丰富区域, 以期获得面孔中的社会信息 (Tanaka, J.W.& Lincoln, 2003)。

面孔加工可分为: 面孔身份和表情识别加工两个方

面。个体能从环境中区分出面孔, 面孔获得注意后, 个体对面孔刺激的具体信息进一步加工, 在婴儿出生的前八个月就已出现对面孔的处理加工。

1.3 ASD的面孔加工

针对ASD的社会注意的元分析发现, ASD比普通人更多回避社会信息, 其中社会信息涵盖场景中人物的面孔和身体 (Chita-Tegmark, 2016)。

对ASD儿童的眼动追踪研究发现, ASD儿童存在社会性注意缺陷, ASD个体通常表现出对面孔加工的认知障碍。研究发现, 正常发育个体对场景中的面孔具有注意优先性 (Baldwin, 1995), 而ASD个体并没有表现出这种注意倾向, 甚至表现出对面孔更少的注视 (Sasson & Touchstone, 2014)。在情绪面孔加工方面, 有研究表明ASD儿童对喜悦和悲伤面孔的识别要好于生气和害怕面孔 (邱天龙, 杜晓新, 孙野, 肖菊英, 2014) 等, 研究尚不充分, 可进行更深入的研究。

1.4 同龄效应

同龄效应 (Own-age effect) 是指, 个人对同龄面容的感知和识记能力等感知加工高于对他龄面容的现象 (Wright & Stroud, 2002)。Malatesta等于在一九八七年进行的实验研究结果显示, 对青春、中年和老龄个体均具有同龄效应。此外, 有研究表明不论是在面孔知觉还是面孔记忆任务中, 各年龄段被试对于与自身处于同一年龄段面孔的击中率显著高于他龄面孔 (Anastasi & Rhodes, 2012), 且该效应大小并不存在年龄群体间的差异 (唐卫海, 唐乐, 张晓佩, 刘希平, 2017)。对该效应的研究有利于揭示人类面孔的认知机制, 探索人类社会性的发生和发展规律。

现已有研究发现, 普通发展 (Typically Developing, TD) 儿童进行面孔识别时, 会因模特面孔年龄的不同而

作者简介:

张赛宇 (1998-), 女, 汉族, 河北省衡水市, 天津师范大学心理学部本科生, 应用心理学方向;

牛予童 (2001-), 男, 汉族, 天津市, 天津师范大学心理学部本科生, 应用心理学方向。

出现有差异的面孔识别能力 (Malatesta, 1987)。Bartlett 和 Leslie 就发现青年对同龄面孔的识别成绩是优于对他龄面孔的识别成绩的 (Bartlett, & Leslie, 1986)。但目前, 在 ASD 儿童的研究中, 少有相关实证研究。

1.5 眼动技术

眼动研究就是利用眼动仪对被试的眼动轨迹加以记忆, 并据此获得相应的眼动研究数据, 目前常见的眼动研究指标主要有初始注视时间、总注视时间、回视、注意次数等, 从而探究了个体的感知过程。在大量调研中, 作者们利用了一些眼动研究指标, 有效地观测到了自闭症患儿在视觉注意力、脸部表情认知能力等方面所出现的功能障碍。而根据客观、易定量、直观的检测特征, 利用眼动研究技术也能够对调研对象的注视模式做出合理分类, 但也有人认为, 若能结合事件的相关电位、功能磁共振等研究方式, 则更有利于对自闭症患儿的注意力、语言、沟通交流能力等方面功能障碍背后的神经心理机制的深入探讨 (柯晓殷, 吕建平, 张英, 寇聪, 齐云柯, 2015)

眼动技术除移动窗口范式、移动掩蔽范式、边界范式及消失文本范式等常用范式外, 自由观看范式也是眼动实验常见的范式之一, 被广泛的应用到注意加工的实验研究中。考虑到被试的年龄小、功能低, 可将其应用到 ASD 儿童的研究中, 在收集各个眼动指标的同时降低实验难度, 以利于开展中低程度的 ASD 儿童研究 (袁旺, 2018)。

2 问题提出

以往研究表明, ASD 儿童对具有典型社会性意义的面孔的加工特征不同于 TD 儿童, 这与 ASD 儿童的社交沟通却鲜有密切联系。有些研究结果表明普通人群中也存在面孔识别的同龄效果, 但目前缺乏对 ASD 患儿的面容加工同龄效果开展深入研究。

因此, 本研究欲利用眼动追踪技术研究对 ASD 患儿的面容加工是否存在同龄效应, 并于后续进一步研究不同面孔情绪变化如何影响对 ASD 患儿的面容加工的同龄效应。

探讨了不同时期儿童面容加工的同龄效应及其对 ASD 儿童面容加工的影响, 可以更有效地对 ASD 儿童进行心理支持、教育干预, 具有十分重要实际意义。

3 研究假设

本研究假设, ASD 的儿童面孔加工水平远小于 TD 儿童; ASD 孩子具有情感面容加工的同龄效应, 而 TD 孩子则在不具有同龄效应; ASD 孩子在负性情感面容中具有同龄效应, 但在正性情感面容中则不具有同龄效应。

4 方法

4.1 被试

招募天津市某特殊学校 ASD 儿童 20 名, 男女各 10 名, 视力或矫正视力正常。30 名儿童临床诊断为自闭症谱系障碍, 同时结合 DSM-V 中界定标准, 无并发精神疾病或神经发育障碍。

招募天津市某幼儿园的 TD 孩子二十余名, 男女学生各十名, 基本视力及矫正视力均正常, 无任何精神疾病及神经发育障碍。

4.2 实验材料及仪器

情感类照片在中国化面孔情感图片库系统 (Chinese Facial Affective Picture System, CFAPS) 中选取尺寸相同的正性、负性表情图片各 8 张 (成人儿童照片各零五点, 儿童照片中儿童年龄差不大于一岁, 所有照片均选取女性情感照片以抵消年龄性别不同的负面影响), 然后把全部照片分别放在电脑黑白背景中, 再通过眼动仪随机展示给被试, 呈现时间相同。

眼动仪为我学部眼动实验室 Tobii TX300 眼动仪 1 台及 Tobii studio 分析软件, 考虑被试为儿童, 该眼动仪无需使用任何束缚性装置, 可在较大头动范围内以 300Hz 速度收集眼跳注视, 瞳孔大小变化和眨眼等数据。在本试验流程中, 进行了双眼追踪, 将采样率设定为一百二十千赫, 并针对每个被试进行了五点定标。

主试机为我学部眼动实验室中所配备电脑。

4.3 实验过程及程序

实验前, 被试儿童独自或由监护人陪伴提前进入实验室熟悉环境及试验程序, 避免在实验过程中, 儿童过度好奇或分心影响实验。被试儿童坐在距离显示屏 60-70cm 位置, 在实验开始前, 进行五点校准至合格。请被试儿童对呈现的情绪照片任意观看, 无需完成任何判断或反应任务。眼动仪及分析软件同步记录眼动数据。实验结束后, 给予被试儿童一定奖励。

4.4 实验设计

采用了 2 (被试类别: ASD 幼儿、TD 幼儿) × 2 面容类别 (同龄面容、异龄面容) × 2 (情绪类别: 正性、负性) 的混合实验设计, 自变量为被试类型、面孔类型及情绪类型, 组间变量为被试类型, 组内变量为面孔类型及情绪类型。因变量为首次注视时间、注视次数、总注视时间。无关变量包括被试儿童的精神疾病或神经发育障碍, 图片尺寸相同, 呈现时间相同, 图片内容保证是同龄儿童并控制性别差异等。

4.4 数据分析

数据采用 SPSS 24.0 实现重复测量方差分析等统计学

分析。

5 预期结论

ASD儿童面孔加工水平低于TD儿童;

ASD儿童具有面孔加工的同龄效应, 而TD儿童并不具有同龄效应;

ASD儿童在负性情绪面孔中存在同龄效应, 在正性情绪面孔中不存在同龄效应。

6 讨论

本眼动研究设计确存在许多不足, 在经过一学期的眼动知识学习后, 对理论性知识有了一定的掌握, 但是个人在实验设计方面存在理想化, 例如, 在真正操作的时候是否结论即为假设, 在实验过程中, ASD儿童及TD儿童是否能够认真完成实验, 保证数据的有效性等。

另外, ASD病人在社会交往障碍、言语障碍、性兴趣和活动异常等三方面的表现虽无男女划分标准, 但在某些方面都具有相应的男女分类标准 (Holtmann, bolte, & Poustka, 2007), 所以在实验中是否需要调整被试的男女比例差。在自由观看研究范式中, 在注意偏好的相关研究中常采用呈现两个刺激图的对比下的的自由观看范式 (赵禄燕, 2012)。但是本研究设计未采用同时呈现两张图片的竞争范式, 主要原因是因为尚未理清逻辑关系。在今后应深入思考如何直接测定两个刺激图下的ASD儿童的注意偏向。

参考文献:

[1]陈顺森, 白学军, & 张日昇. (2011). 自闭症谱系障碍的症状、诊断与干预. 心理科学进展, 19 (001), 60-72.

[2] Joseph, R. M. , & Tanaka, J. . (2003). Holistic and part-based face recognition in children with autism. *Journal of Child Psychology & Psychiatry*, 44(4), 529-42.

[3] Chita-Tegmark, M. . (2015). Social attention in asd: a review and meta-analysis of eye-tracking studies. *Research in Developmental Disabilities*, 48(3), 79-93.

[4] Moore, C. , & Dunham, P. J. . (1995). Joint attention: its origins and role in development. Lawrence Erlbaum Associates Inc.

[5] Sasson, N. J. , & Touchstone, E. W. . (2014). Visual attention to competing social and object images by preschool children with autism spectrum disorder. *J Autism Dev Disord*, 44(3), 584-592.

[6]邱天龙, 杜晓新, 孙野, & 肖菊英. (2014). 12 ~ 16岁孤独症儿童面孔表情识别的情绪启动效应. *中国儿童保健杂志*, 22 (003), 261-263.

[7]唐卫海, 唐乐, 张晓佩, & 刘希平. (2017). 面孔再认中同龄效应的发展. *天津师范大学学报 (社会科学版)* (01), 50-55.

[8] Wright, D. B. , & Stroud, J. N. . (2003). Age differences in lineup identification accuracy: people are better with their own age. *Law and Human Behavior*, 26(6), 641-654.

[9] Malatesta, C. Z. , Izard, C. E. , Culver, C. , & Nicolich, M. . (1987). Emotion communication skills in young, middle-aged, and older women. *Psychology & Aging*, 2(2), 193.

[10]袁旺. (0). 自闭症谱系障碍儿童对婴儿面孔图式加工的眼动研究. (Doctoral dissertation) .

[11]王妍, & 罗跃嘉. (2005). 大学生面孔表情材料的标准化及其评定. *中国临床心理学杂志*, 13 (4), 396-398.

[12] Holtmann, M., Bolte, S., & Poustka, F. (2007). Autism spectrum disorders: Sex differences in autistic behaviour domains and coexisting psychopathology. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 49, 361 - 366.

[13]郭丹. (0). 面孔识别的年龄偏差. (Doctoral dissertation) .

[14]陈顺森, 白学军, 沈德立, 闫国利, & 张灵聪. (2011). 7 ~ 10岁自闭症谱系障碍儿童对情绪面孔的觉察与加工. *心理发展与教育* (05), 449-458.

[15]赵禄艳. (0). 大学生吸烟者对香烟相关图片注意偏向的眼动研究. (Doctoral dissertation, 河南大学) .

[16]兰继军, 刘悦, 赵骁骁, & 李家菊. (2017). 3-6岁自闭症儿童面部表情识别的眼动实验. *中国健康心理学杂志* (6), 905-909.

[17]荆伟, 田青, 郭文斌, & 方俊明. (2013). 自闭症儿童利用社会性注意线索习得词语的眼动研究. *心理科学* (06), 143-149.

[18]余宥依. (2019). 自闭症谱系障碍儿童对同龄和异龄面孔加工差异的眼动研究. (Doctoral dissertation) .

[19]邱天龙. (2013). 自闭症儿童面孔表情识别特征研究. (Doctoral dissertation, 华东师范大学) .

[20]郝艳斌, 王福兴, 谢和平, 安婧, 王玉鑫, & 刘华山. (2018). 自闭症谱系障碍者的面孔加工特点——眼动研究的元分析. *心理科学进展*, 026 (001), 26-41.