

大学生自闭特质与抑制控制的相关研究

彭丹

重庆师范大学教育科学院, 重庆

收稿日期: 2023年11月27日; 录用日期: 2024年2月22日; 发布日期: 2024年2月29日

摘要

为探讨大学生自闭特质与抑制控制的关系, 通过问卷发放调查某高校大学生自闭特质与抑制控制的相关性。被试填写自闭商数问卷(Autism-Spectrum Quotient, AQ)和执行功能失常问卷(Dysexecutive Questionnaire, DEX)以调查自闭特质与抑制控制之间的关系。结果发现, 自闭特质得分在性别上存在差异, 男性在AQ上的得分高于女性。并且自闭特质与抑制控制存在显著正相关, 即自闭特质水平越高, 抑制控制得分越高, 越差的抑制控制能力。

关键词

大学生, 自闭症谱系障碍, 自闭特质, 执行功能, 抑制控制

The Correlational Studies between Autistic Traits and Inhibitory Control in College Students

Dan Peng

School of Education Sciences, Chongqing Normal University, Chongqing

Received: Nov. 27th, 2023; accepted: Feb. 22nd, 2024; published: Feb. 29, 2024

Abstract

In order to explore the relationship between autistic traits and inhibitory control in college students, questionnaires were issued to investigate the correlation between autistic traits and inhibitory control in college students. Participants filled out the Autism-Spectrum Quotient (AQ) Questionnaire and the Dysexecutive Questionnaire (DEX) to investigate the relationship between autistic traits and cognitive inhibition control. They found that autism trait scores differed by gender, with men scoring higher on AQ than women. Moreover, there is a significant positive cor-

relation between autistic trait and inhibitory control, that is, the higher the level of autistic trait, the higher the inhibitory control score and the worse the inhibitory control ability.

Keywords

College Students, Autism Spectrum Disorder, Autistic Traits, Executive Function, Inhibitory Control

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

1.1. 自闭特质

自闭症谱系障碍(Autism Spectrum Disorder, ASD)是带有遗传性质的[1], 伴随着不同水平社交障碍与沟通缺陷, 重复性刻板行为和活动的广泛性发育障碍[2]。自闭特质(Autistic Traits)反应的是个体在正常群体中表现出来的阈限以下, 症状较轻的社会交往、交流能力等症状, 其与自闭症谱系障碍(Autism Spectrum Disorder, ASD)的核心症状, 社会性交流损伤, 重复性刻板行为在严重程度上是连续性的关系[3]。

1.2. 执行功能

执行功能(executive function)是指在完成复杂的认知任务时对各种认知过程进行协调以保证认知系统以灵活、优化的方式实行特定目标的一般性控制机制; 它的本质就是对其它认知过程进行控制和调节, 而它的根本目的就是产生协调有序的、具有目的性的行为[4], 包括抑制控制、工作记忆和认知灵活性三个重要成分[5], 其中最核心的要素为抑制控制。

1.3. 抑制控制

抑制控制(inhibitory control)也称执行抑制、自我控制或自我调节, 作为执行功能的核心成分之一, 抑制能防止无关信息进入并保存在工作记忆中进而保证认知过程的完整性, 早期很多研究者把执行功能等同于抑制控制。抑制控制是个体在信息加工的过程中, 注意和当前任务相关的信息, 抑制无关信息, 也是执行功能研究的重点所在[6]。

1.4. 自闭特质与抑制控制的关系

已有研究发现抑制控制与自闭特质存在相关, 即自闭特质得分越高, 抑制控制能力越差, 但少有研究针对的人群为大学生群体。大学生群体作为执行功能正在迅速发展阶段的成人个体, 探讨其自闭特质与抑制控制能力的相关性可以补充这一研究方面的不足。

2. 研究方法

2.1. 研究对象

本研究向重庆市某大学的大学生发放纸质问卷 500 份, 因信息填写缺失、规律作答等原因剔除无效问卷 84 份, 回收有效问卷 416 份, 有效回收率为 83.2%。其中男生 153 人, 女生 263 人, 平均年龄 20.33 (SD = 2.07)岁(见表 1)。

Table 1. Basic information of subjects (N = 416)**表 1.** 被试基本情况(N = 416)

人口学变量	分类	人数(n)	百分比(%)
性别	男	153	36.7
	女	263	63.3
年级	大一	98	23.6
	大二	127	30.5
	大三	19	4.6
	大四	18	4.3
	研一	62	14.9
	研二	90	21.6
	研三	2	0.5
生源地	农村	131	31.5
	乡镇	86	20.7
	城市	199	47.8
民族	汉族	397	95.4
	少数民族	19	4.6

2.2. 研究工具

2.2.1. 自闭特质量表(Autism Spectrum Quotient, AQ)

研究采用 Baron-Cohen 等在 2001 年编制的自闭特质量表。该量表共 50 个项目, 包括社交技能、注意转换、细节注意、言语交流、想象力 5 个维度, 每个维度各 10 个项目。采用 Likert 4 点计分, 其中 25 项正向计分, 25 项为反向计分。总分越高, 代表自闭特质越高。本研究中该量表的内部一致性信度为 0.78。

2.2.2. 执行功能缺陷量表(Barkley Deficits in Executive Functioning Scale, BDEFS)

该表由 Barkley 和 Murphy (2011)年编制, 用于评估成人日常生活中的执行功能缺陷。量表由 89 个条目组成, 使用 1~4 点评分法, 范围包括: 1) 从不/很少、2) 有时、3) 经常或 4) 非常频繁。该量表有五个维度: 时间的自我管理(Self-Management to Time)、自我组织/问题解决(Self-Organization/Problem Solving)、自我约束/抑制(Self-Restraint)、自我激励(Self-Motivation)和自我情绪调节(Self-Regulation of Emotion)。此量表得分越高, 个体执行功能缺陷越严重[7]。由于研究的主题是抑制控制, 所以只使用执行功能缺陷量表的抑制分量表进行研究。量表共 19 个条目, 得分越高, 个体抑制能力越差。在本研究中, 该问卷内部一致性系数为 0.877。DEX 的分数范围: 0~80 分, 得分越高则表示执行功能越差。Chan 等人 (2002)的研究表明 DEX 中文版在正常健康人中信效度较好。本研究中, 该量表的内部一致性 α 系数为 0.87。

2.3. 研究程序

本研究采用方便取样的方法收集数据。主试为经过培训的心理学专业研究生, 发放问卷时向被试说明问卷数据的保密性, 被试在安静的环境下填写问卷。问卷作答完毕后由主试统一收回并发放小礼品或现金红包作为报酬。

2.4. 统计方法

采用 SPSS22 对数据进行描述性统计及相关分析。

3. 结果与数据分析

为了控制共同方法偏差,采用 Harman 单因素法将 AQ 问卷和抑制控制问卷的所有题目进行未旋转的因子分析,探索性因素分析结果显示有 21 个特征根大于 1 的因子,第一个特征值大于 1 的公因子方差的解释率为 11.45%,远小于判定值 40%,结果说明本研究中采用的共同方法偏差不明显[8]。

3.1. 自闭特质与抑制控制的描述统计分析

对数据进行描述统计,统计结果如表 2 所示,可以看出,被试自闭特质的均值偏高(21.59),在注意转换这个维度得分较高(5.69),其次是细节注意(5.15),得分最低的是沟通(3.20),抑制控制的均值偏高(34.53)(见表 2)。

Table 2. Descriptive statistics of autistic traits and inhibitory control (N = 416)

表 2. 自闭特质与抑制控制的描述统计(N = 416)

变量及维度	极大值	极小值	<i>M</i>	<i>SD</i>
自闭特质	10.00	35.00	21.59	5.42
社交技巧	0.00	10.00	4.14	2.53
注意力转换	1.00	12.00	5.69	1.68
细节注意	0.00	10.00	5.15	2.19
沟通	0.00	9.00	3.20	2.07
想象力	0.00	8.00	3.40	1.68
抑制控制	19.00	66.00	34.53	8.64

3.2. 各变量在性别上的差异检验

统计结果发现自闭特质得分在性别上存在显著差异,统计结果如表 2 所示,可以看出,在 AQ 总分以及社交技巧和细节注意、沟通、想象力这四个维度上,存在性别差异。在总分及社交技巧和细节注意、沟通、想象力维度上,男性得分高于女性,在注意力转换维度和抑制控制上没有性别差异(见表 3)。

Table 3. Gender differences among variables

表 3. 各变量在性别上的差异

项目	男(<i>n</i> = 153)		女(<i>n</i> = 263)		<i>t</i>	<i>p</i>
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>		
自闭特质	27.42	3.12	20.74	5.15	13.17	<0.001
社交技巧	5.83	1.73	3.90	2.54	7.105	<0.001
注意力转换	6.15	1.56	2.14	1.68	2.14	0.033
细节注意	6.17	2.33	5.00	2.13	3.69	<0.001
沟通	4.77	2.03	2.98	1.97	6.17	<0.001
想象力	4.49	1.51	3.25	1.65	5.19	<0.001
抑制控制	35.70	9.77	34.36	8.47	1.05	0.948

3.3. 自闭特质与抑制控制的关系

统计结果发现自闭特质得分在性别上存在显著差异, 统计结果如表 2 所示, 可以看出, 在 AQ 总分以及社交技巧和细节注意、沟通、想象力这四个维度上, 存在性别差异。在总分及社交技巧和细节注意、沟通、想象力维度上, 男性得分高于女性。在注意力转换维度和抑制控制上没有性别差异(见表 4)。

Table 4. Differences of variables at source

表 4. 各变量在来源地上的差异

	农村($n = 131$) ①	乡镇($n = 86$) ②	城市($n = 199$) ③	F	LSD
自闭特质	23.24 ± 4.79	20.20 ± 3.95	21.11 ± 6.07	10.11***	① > ②③
社交技巧	4.34 ± 2.40	3.74 ± 2.35	4.19 ± 2.68	1.48	
注意力转换	6.00 ± 1.69	5.27 ± 1.74	5.67 ± 1.60	5.09**	① > ②
细节注意	5.73 ± 1.73	5.33 ± 2.55	4.95 ± 2.29	1.54	
沟通	3.70 ± 1.98	2.78 ± 1.74	3.20 ± 2.07	6.25**	① > ②③
想象力	3.87 ± 1.69	3.08 ± 1.25	3.24 ± 1.78	7.84***	① > ②③
抑制控制	35.03 ± 8.22	31.76 ± 6.81	35.40 ± 9.39	5.78**	①③ > ②

注: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$, 下同。

统计结果发现自闭特质得分在生源地上存在显著差异, 统计结果如表 3 所示, 可以看出, 在 AQ 总分以及注意力转换、沟通、想象力这四个维度和抑制控制上, 存在生源地差异。在总分及沟通、想象力三个维度上, 农村生源得分高于乡镇生源和城市生源。在注意力转换维度上, 农村生源得分高于乡镇生源。在抑制控制得分上, 农村生源地和城市生源地高于乡镇生源地得分。在社交技巧和细节注意维度上, 三地生源均没有显著差异。

本研究对各个变量之间的关系进行分析, 结果如表 4 所示。抑制控制总分与自闭特质总分呈显著正相关, 与注意力转换、细节注意、沟通三个维度呈现显著正相关。在自闭商数问卷中, 社交技巧、注意力转换、细节注意、沟通、想象力与自闭特质总分存在显著正相关, 细节注意与社交技巧和注意力转换呈显著负相关, 沟通与细节注意呈显著负相关; 想象力与细节注意呈显著负相关。在抑制控制量表中总分与自闭特质呈显著正相关(见表 5)。

Table 5. Correlation matrix between autistic traits and inhibitory control

表 5. 自闭特质与抑制控制的相关矩阵

项目	1	2	3	4	5	6	7
1 自闭特质	1.00						
2 社交技巧	0.747***	1.00					
3 注意力转换	0.512***	0.386***	1.00				
4 细节注意	0.151**	-0.231***	-0.177***	1.00			
5 沟通	0.680***	0.464***	0.201***	-0.205***	1.00		
6 想象力	0.552***	0.247***	0.055	-0.041	0.329***	1.00	
7 抑制控制	0.170**	0.44	0.184**	0.108**	0.296**	0.074	1.00

4. 结论

自闭特质得分在性别上存在差异，男性在 AQ 上的得分高于女性。自闭特质与抑制控制存在显著正相关，即自闭特质水平越高，抑制控制得分越高。研究结果表明，具有高自闭特质的非临床个体与 ASD 患者表现出类似的执行功能。

5. 讨论

5.1. 自闭特质的性别差异

本研究发现自闭特质得分在性别上存在差异，总体而言，男性在 AQ 上的得分高于女性。这验证了之前的研究结果，即使是在普通人群中，自闭症的程度也可能因性别而异[9]。这个结果与前人的研究结果一致[10]，反映了男性自闭症和阿斯伯格综合症的过度代表性[11]，或者自闭症的极端男性大脑假说[12]。

5.2. 自闭特质与抑制控制的关系

本研究发现自闭特质与抑制控制存在显著正相关，即自闭特质水平越高，抑制控制得分越高，其抑制控制能力越差。研究结果验证了之前的假设。自闭特质程度越高的被试在抑制控制问卷上表现越差，与以往研究结论一致。有研究表明，除了 ASD 和抑制控制问题之间的关系外，有证据表明，抑制控制得分的变化与临床结果有显著关联，而且它们也是 ASD 儿童症状严重程度的一个显著预测因子[13]。先前有研究表明在自闭特质青少年中，自闭特质得分与抑制控制得分有关[14]。总之，这些发现表明，具有高自闭特质的非临床个体与 ASD 患者表现出类似的执行功能，尽管不那么严重。与之前的研究一致，这说明高自闭特质被试确实与 ASD 患者类似，会在日常生活中表现出抑制控制困难[15]。然而，对于研究结果应谨慎的解释，因为两个量表均属于自我报告形式，不能排除被试有虚假作答或者自我认知不清晰的可能[16]。为了进一步了解自闭特质个体的抑制控制，未来的研究可以采取实验室任务对被试的抑制控制进行测量。

参考文献

- [1] Akechi, H., Senju, A., Kikuchi, Y., Tojo, Y., Osanai, H. and Hasegawa, T. (2010) The Effect of Gaze Direction on the Processing of Facial Expressions in Children with Autism Spectrum Disorder: An ERP Study. *Neuropsychologia*, **48**, 2841-2851. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2010.05.026>
- [2] Alexander, A.L., Lee, J.E., Lazar, M., Boudos, R., Dubray, M.B., et al. (2007) Diffusion Tensor Imaging of the Corpus Callosum in Autism. *NeuroImage*, **34**, 61-73. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2006.08.032>
- [3] Amaral, D.G., Schumann, C.M. and Nordahl, C.W. (2008) Neuroanatomy of Autism. *Trends in Neurosciences*, **31**, 137-145. <https://doi.org/10.1016/j.tins.2007.12.005>
- [4] American Psychiatric Association (2013) Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. 5th Edition, American Psychiatric Association, Washington, DC. <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>
- [5] Bailey, A., Le Couteur, A., Gottesman, I., Bolton, P., Simonoff, E., Yuzda, E. and Rutter, M. (1995) Autism as a Strongly Genetic Disorder: Evidence from a British Twin Study. *Psychological Medicine*, **25**, 63-67. <https://doi.org/10.1017/S0033291700028099>
- [6] Baron-Cohen, S. (2009) *The Essential Difference: Male and Female Brains and the Truth About Autism*: Basic Books.
- [7] Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Hill, J., Raste, Y. and Plumb, I. (2001b) The "Reading the Mind in the Eyes" Test Revised Version: A Study with Normal Adults, and Adults with Asperger Syndrome or High-Functioning Autism. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, **42**, 241-251. <https://doi.org/10.1111/1469-7610.00715>
- [8] Baruth, J.M., Casanova, M.F., Sears, L. and Sokhadze, E. (2010) Early-Stage Visual Processing Abnormalities in High-Functioning Autism Spectrum Disorder (ASD). *Translational Neuroscience*, **1**, 177-187. <https://doi.org/10.2478/v10134-010-0024-9>

-
- [9] Benning, S.D., Kovac, M., Campbell, A., Miller, S., Hanna, E.K., *et al.* (2016) Late Positive Potential ERP Responses to Social and Nonsocial Stimuli in Youth with Autism Spectrum Disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, **46**, 3068-3077. <https://doi.org/10.1007/s10803-016-2845-y>
- [10] Beste, C., Willemsen, R., Saft, C. and Falkenstein, M. (2010) Response Inhibition Subprocesses and Dopaminergic Pathways: Basal Ganglia Disease Effects. *Neuropsychologia*, **48**, 366-373. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2009.09.023>
- [11] Bosl, W.J., Tager-Flusberg, H. and Nelson, C.A. (2018) EEG Analytics for Early Detection of Autism Spectrum Disorder: A Data-Driven Approach. *Scientific Reports*, **8**, 6828. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-24318-x>
- [12] Bosl, W., Tierney, A., Tager-Flusberg, H. and Nelson, C. (2011) EEG Complexity as a Biomarker for Autism Spectrum Disorder Risk. *BMC Medicine*, **9**, 1-16. <https://doi.org/10.1186/1741-7015-9-18>
- [13] Bradley, M.M. (2009) Natural Selective Attention: Orienting and Emotion. *Psychophysiology*, **46**, 1-11. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8986.2008.00702.x>
- [14] Brian, J.A., Tipper, S.P., Weaver, B. and Bryson, S.E. (2003) Inhibitory Mechanisms in Autism Spectrum Disorders: Typical Selective Inhibition of Location versus Facilitated Perceptual Processing. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, **44**, 552-560. <https://doi.org/10.1111/1469-7610.00144>
- [15] Brydges, C.R. *et al.* (2012) Dissociable Components of Cognitive Control: An Event-Related Potential (ERP) Study of Response Inhibition and Interference Suppression. *PLOS ONE*, **7**, e34482. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0034482>
- [16] Burgess, P.W., Alderman, N., Evans, J., *et al.* (1998) The Ecological Validity of Tests of Executive Function. *Journal of the International Neuropsychological Society*, **4**, 547-558. <https://doi.org/10.1017/S1355617798466037>