

在校大学生认知灵活性的现状及影响因素分析

张勇超*, 韩慧洋, 王秀云, 任静婕#

郑州西亚斯学院医学院, 河南 郑州

收稿日期: 2025年12月3日; 录用日期: 2025年12月26日; 发布日期: 2026年1月9日

摘要

目的: 调查探讨大学生认知灵活性的现状及其与家庭背景、个人行为及心理因素的关系, 为认知灵活性人才培养提供实证依据与教育建议。方法: 于2025年6月~2025年9月采用方便抽样法选取国内高校606位大学生作为调查对象, 利用一般资料调查表、中文版认知灵活性量表进行分析。结果: 大学生认知灵活性总体得分为 (34.44 ± 7.093) , 处于中等偏下水平。多元线性回归分析显示, 吸烟频率、压力知觉、心理丰富性等因素对认知灵活性的影响具有显著作用($p < 0.05$)。结论: 大学生认知灵活性受家庭背景、个人行为和心理因素的共同影响。教育实践中应关注认知灵活性的结构性短板, 通过优化家庭教养方式、引导学生参与多元认知活动来培养健康行为习惯, 系统提升大学生的认知适应与创新能力。

关键词

认知灵活性, 大学生, 吸烟行为, 影响因素分析, 家庭环境

Analysis of the Current Status and Influencing Factors of Cognitive Flexibility among College Students

Yongchao Zhang*, Huiyang Han, Xiuyun Wang, Jingjie Ren#

School of Medicine, Sias University, Zhengzhou Henan

Received: December 3, 2025; accepted: December 26, 2025; published: January 9, 2026

Abstract

Objective: To investigate the current status of cognitive flexibility among college students and its relationship with family background, personal behaviors, and psychological factors, providing

*第一作者。

#通讯作者。

文章引用: 张勇超, 韩慧洋, 王秀云, 任静婕(2026). 在校大学生认知灵活性的现状及影响因素分析. *心理学进展*, 16(1), 101-109. DOI: 10.12677/ap.2026.161014

empirical evidence and educational recommendations for cultivating talent with cognitive flexibility. Methods: Using convenience sampling, 606 college students from domestic universities were selected as subjects from June to September 2025. Analysis was conducted using a general information questionnaire and the Chinese version of the Cognitive Flexibility Scale. **Results:** The overall cognitive flexibility score among college students was (34.44 ± 7.093) , indicating a lower-middle level. Multivariate linear regression analysis revealed that factors such as smoking frequency, perceived stress, and psychological richness significantly influenced cognitive flexibility ($p < 0.05$). **Conclusion:** College students' cognitive flexibility is jointly influenced by family background, personal behaviors, and psychological factors. Educational practices should address structural deficiencies in cognitive flexibility by optimizing parenting approaches, guiding students toward diverse cognitive activities to cultivate healthy behavioral habits, and systematically enhancing their cognitive adaptability and innovative capabilities.

Keywords

Cognitive Flexibility, College Student, Smoking Behavior, Factor Analysis, Family Environment

Copyright © 2026 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. 背景

认知灵活性(Cognitive Flexibility)是指个体在面对不断变化的环境或任务需求时,能够主动、快速地切换思维模式,灵活调整策略,以适应新情境的能力(Gosling et al., 2025)。中共中央、国务院 2016 年修订的《国家创新驱动发展战略纲要》与《中华人民共和国国民经济和社会发展的第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》明确指出我国急需培养出具有自主学习能力、批判性思维和创新能力的水平认知灵活性人才。神经科学的研究发现前额叶皮层、前扣带回及相关的神经网络功能与认知灵活性的实现密切相关,目前学术上对认知灵活性进行了初步的探索, Miyake 等人提出的“执行功能三分模型”(Miyake et al., 2000)以及 Dajani 和 Uddin 强调的“维度-转换-整合”框架在内的理论体系为探究认知灵活性结构提供了重要依据(Dajani & Uddin, 2015),但对具体影响认知灵活性因素的探索仍处于初步水平,且关于外界环境是否会对认知灵活性产生影响的研究较少。因此本研究旨在探索大学生成长环境中哪些因素对认知灵活性具有影响,弥补学术在环境机制与文化情境方面的研究缺口,拓展认知灵活性发展的理论模型,在理论上了回应国家战略对高素质创新人才的迫切需求,并为在教育领域和学术研究上培养认知灵活性人才提供建议。

2. 资料来源与方法

2.1. 研究对象

于 2025 年 6 月~2025 年 9 月通过方便取样法展开调查。抽取国内多所院校的大学生作为研究对象展开线上问卷调查,抽取的国内高校按照六大行政区(华北地区、东北地区、华东地区、中南地区、西南地区、西北地区)划分进行方便取样调查。为保证样本多样性,调查人群涵盖多专业和不同年级,以减少样本的偏差。问卷由问卷星平台制作,并且由统一培训的调查员发送链接至调查对象,采用统一指导语对调查目的和内容进行解释,协助调查对象完成问卷,规定同一个 IP 地址只能填写一次,受访者均知情同意。

本次调查共回收问卷 670 份,其中剔除平均作答时间 < 60 秒、存在规律填写、错填、漏填问卷 64 份,获得有效数据 606 份,问卷有效率为 90.4%。

2.2. 研究工具

1) 一般资料调查表

包括性别、年级、专业、民族、是否担任学生干部(包括书院、学院、学生会等)、父亲学历、母亲学历、家中有几个子女、家里有几辆小汽车(如小轿车、SUV、商务车、面包车、卡车)、您家中有几间浴室/卫生间、是否处于恋爱状态、家庭所在地、您吸烟的次数是、您喝酒的次数是、每周进行半个小时以上的运动次数、身高、体重、BMI、平时参加会议或讲座的时长这 19 个关于基本情况调查的条目。

2) 中文版手机成瘾量表 MPAAI (Mobile Phone Addiction Index, MPAAI)

由香港中文大学梁永炽编制(Leung, 2008), 共有 17 个条目, 4 个维度, 分别为戒断性、失控性、低效性和逃避型四个维度, 该量表参考 Young 的网络成瘾筛选标准, 如果被试 17 道题中有 8 道是肯定回答, 就被界定为手机成瘾。该量表内部一致性系数为 0.87, 且具有较高的结构效度($\chi^2/df = 2.67$, RESM = 0.04, GFI = 0.91, IFI = 0.90, CFI = 0.89), 适用于中国大学生, 故本研究采用该量表进行是否手机成瘾的判定。

3) 中文版压力知觉量表(Chinese Version of the Perceived Stress Scale, CPSS)

由杨廷忠等人在 PPS 量表的基础上编制(Cohen, Kamarck, & Mermelstein, 1983), 该量表共 14 个条目, 2 个维度, 分别为紧张感和失控感, 采用 5 点计分(0 = 从来没有, 4 = 总是), 总分为 0~56 分, 分数越高表示个体知觉到的压力水平越高。

4) 认知灵活性量表(Cognitive Flexibility Scale)

由 Martin 和 Rubin 在 1995 年编制(Martin & Rubin, 1995), 之后齐冰等人对其进行了修订(齐冰等, 2013), 该量表包含 12 个条目, 采用 6 点计分(1 表示“非常不符合”, 6 表示“非常符合”), 得分越高, 个体的认知灵活性就越强。

2.3. 统计学方法

将有效问卷的数据导入 SPSS 24.0 进行分析, 计数资料采用频数和构成比进行描述, 计量资料采用均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)进行描述, 组间比较采用 t 检验或方差分析, 利用 Pearson 相关分析对认知灵活问卷、心理丰富性问卷、手机成瘾指数量表、稀缺量表和网络游戏成瘾简版量表的总分及各维度进行相关性分析, 回归分析使用多元线性逐步回归法, 检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

3. 结果

3.1. 调查对象基本情况

本此调查共有 606 名社会高校大学生, 其中女生(67.3%)多于男生(32.7%), 父亲学历中占比最多的为初中(37.0%), 母亲学历中占比最多的为初中(34.8%), 吸烟次数的占比为从不抽烟 83.8%、偶尔吸烟 8.9%、有时吸烟 3.3%、经常吸烟 3.3%, 每周进行半个小时的运动次数占比中最多的一周一次(40.8%), 平时参加会议或讲座的时长占比中 30 min 为 38.3%、1 h 为 38.6%、2 h 为 15.0%、2 h 以上为 8.1%。详见表 1。

Table 1. Cognitive flexibility scale score
表 1. 认知灵活量表得分

项目	n	%	$\bar{x} \pm s$	t	p
性别					
男	198	32.7%	33.93 $\pm$ 7.304	1.237	0.217
女	408	67.3%	34.69 $\pm$ 6.984		

续表

专业					
医学类	121	20.0%	33.99 ± 7.043		
工科类	81	13.4%	35.48 ± 6.827		
理科类	114	18.8%	34.20 ± 6.399	1.154	0.330
文科类	264	43.6%	34.23 ± 7.569		
其他	26	4.3%	36.42 ± 5.784		
年级					
大一	51	8.4%	35.27 ± 5.943		
大二	181	29.9%	33.83 ± 7.281		
大三	229	37.8%	34.37 ± 7.620	0.926	0.448
大四	127	21.0%	34.83 ± 6.186		
大五	18	3.0%	36.33 ± 7.219		
民族					
汉族	561	92.6%	34.38 ± 6.876		
少数民族	45	7.4%	35.24 ± 9.458	0.603	0.549
是否担任学生干部					
是	345	56.9%	34.29 ± 7.226		
否	261	43.1%	34.64 ± 6.923	0.613	0.540
父亲学历					
小学	108	17.8%	36.11 ± 6.792		
初中	224	37.0%	34.30 ± 6.638		
高中	141	23.3%	34.76 ± 7.397	4.048	0.007
大专及以上	133	21.9%	32.98 ± 7.496		
母亲学历					
小学	137	22.6%	35.56 ± 7.127		
初中	211	34.8%	34.06 ± 6.546		
高中	141	23.3%	35.01 ± 7.020	3.032	0.029
大专及以上	117	19.3%	33.12 ± 7.869		
家中有几个子女					
独生子女	123	20.3%	34.66 ± 7.516		
2 个	343	56.6%	34.44 ± 6.940	0.152	0.928

续表

3 个	98	16.2%	34.06 ± 7.298		
3 个以上	42	6.9%	34.71 ± 6.791		
家里有几辆小汽车					
0 辆	130	21.5%	34.60 ± 7.246		
1 辆	363	59.9%	34.48 ± 6.974	0.151	0.860
2 辆或更多	113	18.6%	34.12 ± 7.347		
您家中有几间浴室/卫生间					
没有	11	1.8%	33.27 ± 11.841		
1 间	293	48.3%	34.67 ± 6.283	2.193	0.088
2 间	230	38.0%	34.81 ± 7.401		
2 间以上	72	11.9%	32.51 ± 8.082		
是否处于恋爱状态					
是	190	31.4%	34.03 ± 7.525	0.972	0.332
否	416	68.6%	34.63 ± 6.888		
家庭所在地					
农村	315	52.0%	34.54 ± 6.788	0.346	0.729
城市	291	48.0%	34.34 ± 7.420		
您吸烟的次数					
从不吸烟	508	83.8%	34.13 ± 7.001		
偶尔吸烟	54	8.9%	34.91 ± 7.960		
有时吸烟	20	3.3%	37.15 ± 5.153	2.493	0.042
经常吸烟	20	3.3%	37.40 ± 7.126		
重度吸烟	4	0.7%	39.75 ± 9.465		
您喝酒的次数					
从不喝酒	293	48.3%	33.94 ± 7.311		
偶尔喝酒	230	38.0%	34.86 ± 6.595		
有时喝酒	65	10.7%	34.52 ± 7.353	1.328	0.258
经常喝酒	16	2.6%	37.50 ± 8.587		
重度喝酒	2	0.3%	33.50 ± 6.364		
每周进行半个小时以上的运动次数					
一周一次	247	40.8%	34.27 ± 6.911	1.309	0.271

续表

一周两次	170	28.1%	35.08 ± 6.765	3.900	0.009
一周三次	85	14.0%	34.89 ± 6.351		
一周三次以上	104	17.2%	33.44 ± 8.461		
平时参加会议或讲座的时长					
30 min	232	38.3%	33.52 ± 8.327		
1 h	234	38.6%	34.85 ± 6.134		
2 h	91	15.0%	36.25 ± 5.565		
2 h 以上	49	8.1%	33.47 ± 6.904		

3.2. 影响因素

3.2.1. 认知灵活性的维度与多元线性回归分析

认知灵活量表的总分是为 12~63 (34.44 ± 7.093)。对认知灵活性量表的三个维度进行分析发现(详见表 2), 灵活意愿维度的条目均分最高(13.65 ± 3.799), 其次为灵活选择维度(10.49 ± 2.819), 灵活效能维度的条目均分最低(10.30 ± 2.857)。

Table 2. Scores for each dimension of cognitive flexibility (n = 606)

表 2. 认知灵活性各维度得分情况(n = 606)

项目	条目数	最大值	最小值	$\bar{x} \pm s$	条目均分 $\pm$ 标准差
灵活选择维度	3	18	3	10.49 ± 2.819	10.49 ± 2.819
灵活效能维度	4	22	4	10.30 ± 2.857	10.30 ± 2.857
灵活意愿维度	5	25	5	13.65 ± 3.799	13.65 ± 3.799
认知灵活量表总分	12	63	12	34.44 ± 7.093	34.44 ± 7.093

3.2.2. 大学生认知灵活单因素分析

采用认知灵活性量表(Cognitive Flexibility Scale)比较不同人口学特征和生活行为以及 MPAAI 总分及各维度(灵活选择、灵活效能、灵活意愿)得分, 发现在父亲学历、母亲学历、吸烟次数、平时参加讲座时长得分差异上均有统计学意义($p < 0.05$), 详见表 2。

3.2.3. 大学生手机成瘾、压力知觉、认知灵活得分及相关性分析

经 SPSS 中相关分析后得出, 认知灵活与压力知觉之间呈正相关性($p < 0.05$), 认知灵活与信息成瘾之间呈正相关性($p < 0.05$), 信息成瘾与压力知觉之间呈正相关性($p < 0.01$), 详见表 3。

3.2.4. 大学生认知灵活量表多元回归分析

为进一步探讨各因素对认知灵活性的独立预测作用, 以认知灵活性总分为因变量, 将单因素分析中显著的变量(赋值详见表 4), 即父亲学历、母亲学历、吸烟次数、平时参加会议或讲座的时长, 作为自变量进行多元线性逐步回归分析。最终有 6 个变量进入回归方程见表 5。回归分析结果表明吸烟次数对认知灵活性有显著影响。模型可解释认知灵活总分为 3.4%的变异量, 标准化系数 $\beta = 0.077$ ($p > 0.05$), 该回归模型具有统计学意义。

Table 3. Correlation analysis of stress perception, mobile phone addiction, and cognitive flexibility (n = 606)
表 3. 压力知觉、手机成瘾、认知灵活的相关性分析(n = 606)

变量	心理丰富总分	压力知觉总分	认知灵活总分
心理丰富总分	1.000		
压力知觉总分	-0.377**	1.000	
认知灵活总分	0.105**	0.089**	1.000

注：* $p < 0.05$ ，** $p < 0.01$ 。

Table 4. Assignment status of independent variables
表 4. 自变量赋值情况

自变量	赋值
父亲学历	小学 = 1，初中 = 2，高中 = 3，大专及以上 = 4
母亲学历	小学 = 1，初中 = 2，高中 = 3，大专及以上 = 4
吸烟次数	从不吸烟 = 1，偶尔吸烟 = 2，有时吸烟 = 3，经常吸烟 = 4，重度吸烟 = 5
平时参加会议或讲座的时长	30 min = 1，1 h = 2，2 h = 3，h 以上 = 4

Table 5. Multivariate linear regression analysis results for factors influencing cognitive flexibility
表 5. 认知灵活影响因素的多元线性回归分析结果

模型	B	标准误差(SE)	标准化系数(β)	t	显著性(p)
父亲学历	0.620	0.376	0.089	1.651	0.099
母亲学历	0.163	0.371	0.024	0.440	0.660
吸烟的次数	1.213	0.384	0.126	3.158	0.002
平时参加讲座的时长	0.553	0.308	0.072	1.798	0.073
心理丰富量表总分	0.070	0.020	0.147	3.412	0.001
压力知觉量表总分	0.172	0.051	0.145	3.379	0.001

注： $p < 0.001$ 。

4. 讨论

4.1. 大学生认知灵活性研究处于中等偏下

研究结果显示，606 名大学生认知灵活性得分为(34.44 ± 7.093)分，表明大学生认知灵活性处于中等偏下水平。与以往多关注单一因素的研究不同(Karakuş, 2024; İnal & Serel Arslan, 2021)，本研究探讨了家庭背景(父母学历、家庭资源)、个人行为(吸烟、参与讲座)和心理状态(手机成瘾、压力知觉)对大学生认知灵活性的综合影响，揭示了各因素间可能存在的相关关系。目前学术界对于认知灵活性的研究还有许多未被发掘的因素(Hohl & Dolcos, 2024; Lin, Tsai, Lin, & Chen, 2014)，基于现有的研究结果，未来应采用更多种的研究手段将遗传、学校氛围、同伴互动等更多元、更核心的变量(Zhang et al., 2018)纳入研究中来探讨影响认知灵活性的重要因素。对于在大学生成长教育中影响认知灵活性的因素应加以重视并采取针对性的措施以提高大学生的认知灵活性。

4.2. 影响大学生认知灵活性的因素分析

1) 吸烟的次数: 吸烟的次数为影响认知灵活的重要因素之一, 吸烟的不同程度对大学生认知灵活性具有显著影响。目前的研究指出吸烟的尼古丁在短期内可以对认知灵活性有一定的提升(Valentine & Sofuoglu, 2018), 但根据 Vajravelu 等人(2015)的研究, 发现轻度的吸烟在认知灵活性上优于不吸烟的个体, 这表明轻度吸烟者的注意力和专注性要优于非吸烟者。但随着吸烟强度的增加, 认知表现也显著下降, 这也表明了吸烟会对认知功能造成损害(Durazzo, Meyerhoff, & Nixon, 2010)。虽然本研究的变量为吸烟的程度, 但其目的在于告诫不同吸烟程度人群的健康危害。

2) 压力知觉: 压力知觉是影响认知灵活的重要因素之一, 压力的不同程度对大学生的认知灵活性具有显著影响。目前的研究指出适度的压力知觉可以对认知灵活有一定的提升, 可以增加个体对环境的适应能力与认知功能, 这与 Perica & Luna (2023)的研究发现一致, 急性的压力在特定情况下会对认知能力和兴奋性的影响增强, 而慢性的压力刺激会抑制兴奋性并损伤认知能力。但随着压力强度的增加认知能力则会下降(Lupien, McEwen, Gunnar, & Heim, 2009), 这也证明了压力会对认知能力造成损害。大学生应了解自己自身压力状况并进行调整, 将压力转换为促进认知能力发展的动力。

3) 心理丰富: 心理丰富是影响认知灵活的因素之一, 大学生心理丰富性越高其认知灵活性越高。心理丰富的个体对外界的感知能力越强, 其思维的活跃能够更好地适应环境的改变(Fredrickson, 2001), 认知灵活性的表现也体现于对环境的适应, 表明个体的心理丰富有助于提高个体对外界环境的适应, 从而提高其认知灵活性。积极的情绪可以增加认知灵活性, 这一发现可应用在教育中, 教育者不应局限于传统的教学方式而应致力建造一个提高学生心理丰富的环境, 通过传统与现代技术的结合培养出高认知灵活性的人才。

5. 结论

大学生认知灵活性整体处于中等偏下水平, 且受到吸烟次数、压力知觉、心理丰富性等因素影响。但在探索这些影响因素时, 本研究在抽样方法、横断面设计及模型解释力等方面也存在一些局限。因此, 在教育实践与个人发展中, 应审慎而积极地看待这些影响因素: 大学生的成长环境是其认知能力发展的重要土壤, 教育工作者应关注上述影响因素, 通过优化家庭教育氛围、创新教学模式、构建多元的认知培养环境, 全面促进大学生认知灵活性的发展; 另一方面, 大学生个体需清晰认识吸烟等行为对认知功能的复杂影响和潜在的长期危害, 主动参与多元活动提升心理丰富性, 培养将适度压力转化为动力的能力, 从而在多变的生活保持思维的适应性和创新活力。

基金项目

郑州西亚斯学院 2025 年度“青蓝计划”大学生科研项目(2025-QLJH-40)。

参考文献

- 齐冰, 赵兵, 王琨, 刘欢欢(2013). 大学生认知灵活性问卷的修订及初步使用. *心理与行为研究*, 11(1), 120-123.
- Cohen, S., Kamarck, T., & Mermelstein, R. (1983). A Global Measure of Perceived Stress. *Journal of Health and Social Behavior*, 24, 385-396. <https://doi.org/10.2307/2136404>
- Dajani, D. R., & Uddin, L. Q. (2015). Demystifying Cognitive Flexibility: Implications for Clinical and Developmental Neuroscience. *Trends in Neurosciences*, 38, 571-578. <https://doi.org/10.1016/j.tins.2015.07.003>
- Durazzo, T. C., Meyerhoff, D. J., & Nixon, S. J. (2010). Chronic Cigarette Smoking: Implications for Neurocognition and Brain Neurobiology. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 7, 3760-3791. <https://doi.org/10.3390/ijerph7103760>
- Fredrickson, B. L. (2001). The Role of Positive Emotions in Positive Psychology: The Broaden-and-Build Theory of Positive

- Emotions. *American Psychologist*, 56, 218-226. <https://doi.org/10.1037//0003-066x.56.3.218>
- Gosling, C. J., Cartigny, A., Scoriels, L., Portalier, C., Laidi, C., & Mallet, J. (2025). La flexibilité cognitive: Une dimension cognitive clé. *Médecine/Sciences*, 41, 443-450. <https://doi.org/10.1051/medsci/2025075>
- Hohl, K., & Dolcos, S. (2024). Measuring Cognitive Flexibility: A Brief Review of Neuropsychological, Self-Report, and Neuroscientific Approaches. *Frontiers in Human Neuroscience*, 18, Article 1331960. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2024.1331960>
- İnal, Ö., & Serel Arslan, S. (2021). Investigating the Effect of Smartphone Addiction on Musculoskeletal System Problems and Cognitive Flexibility in University Students. *Work*, 68, 107-113. <https://doi.org/10.3233/wor-203361>
- Karakuş, İ. (2024). University Students' Cognitive Flexibility and Critical Thinking Dispositions. *Frontiers in Psychology*, 15, Article 1420272. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1420272>
- Leung, L. (2008). Linking Psychological Attributes to Addiction and Improper Use of the Mobile Phone among Adolescents in Hong Kong. *Journal of Children and Media*, 2, 93-113. <https://doi.org/10.1080/17482790802078565>
- Lin, W. L., Tsai, P. H., Lin, H. Y., & Chen, H. C. (2014). How Does Emotion Influence Different Creative Performances? The Mediating Role of Cognitive Flexibility. *Cognition and Emotion*, 28, 834-844. <https://doi.org/10.1080/02699931.2013.854195>
- Lupien, S. J., McEwen, B. S., Gunnar, M. R., & Heim, C. (2009). Effects of Stress Throughout the Lifespan on the Brain, Behaviour and Cognition. *Nature Reviews Neuroscience*, 10, 434-445. <https://doi.org/10.1038/nrn2639>
- Martin, M. M., & Rubin, R. B. (1995). Development of a Cognitive Flexibility Scale. *Psychological Reports*, 76, 623-626.
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). The Unity and Diversity of Executive Functions and Their Contributions to Complex "Frontal Lobe" Tasks: A Latent Variable Analysis. *Cognitive Psychology*, 41, 49-100. <https://doi.org/10.1006/cogp.1999.0734>
- Perica, M. I., & Luna, B. (2023). Impact of Stress on Excitatory and Inhibitory Markers of Adolescent Cognitive Critical Period Plasticity. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 153, Article 105378. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2023.105378>
- Vajravelu, H. R., Gnanadurai, T. K., Krishnan, P., & Ayyavoo, S. (2015). Impact of Quantified Smoking Status on Cognition in Young Adults. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 9, CC1-CC3.
- Valentine, G., & Sofuoglu, M. (2018). Cognitive Effects of Nicotine: Recent Progress. *Current Neuropharmacology*, 16, 403-414. <https://doi.org/10.2174/1570159x15666171103152136>
- Zhang, H., Zhou, H., Lencz, T., Farrer, L. A., Kranzler, H. R., & Gelernter, J. (2018). Genome-Wide Association Study of Cognitive Flexibility Assessed by the Wisconsin Card Sorting Test. *American Journal of Medical Genetics Part B: Neuropsychiatric Genetics*, 177, 511-519. <https://doi.org/10.1002/ajmg.b.32642>