

行为活化对高校抑郁焦虑学生心理健康和行为习惯的影响

赵小红¹, 韩友霞²

1. 北京外国语大学医院全科, 北京 100089; 2. 北京理工大学医院

【摘要】 目的 分析行为活化对高校抑郁焦虑学生心理健康状况、自我效能和行为习惯的影响, 为明确该疗法在抑郁焦虑治疗中的应用价值提供参考。**方法** 选择 2014 年 9 月至 2018 年 9 月北京 2 所高校的 2 000 名抑郁焦虑学生, 采用简单随机抽样法将纳入学生分为对照组和观察组 (各 1 000 名)。对照组采用认知行为理论治疗, 观察组采用行为活性理论治疗。分别于干预前后, 采用抑郁和焦虑自评量表、症状自评量表、一般自我效能感、抑郁的行为活化量表、健康状况量表进行调查。**结果** 干预后, 观察组学生的抑郁症状所占比例为 51.80%, 低于对照组的 56.20% ($U=5.08, P<0.05$), 焦虑症状所占比例为 47.30%, 低于对照组的 51.50% ($U=4.91, P<0.05$); 干预后, 观察组学生的心理健康水平、自我效能感、生活质量、行为活化评分均高于对照组, 行为逃避评分低于对照组 (P 值均 <0.05)。**结论** 行为活化可以改变抑郁或焦虑学生的行为习惯, 改善其心理健康和自我效能感, 提高生活质量。

【关键词】 行为; 抑郁; 焦虑; 精神卫生; 干预性研究; 学生

【中图分类号】 G 647.8 B 844.2 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-9817(2020)07-1036-05

Effects of behavioral activation on mental health and habitual behaviors among college students with depression and anxiety/ZHAO Xiaohong*, HAN Youxia. * General Practice, Beijing Foreign Studies University Hospital, Beijing (100089), China

【Abstract】 Objective To analyze the effects of behavioral activation on mental health status, self-efficacy and habitual among college students with depression and anxiety, and to provide reference for clarifying the application value of this therapy in the treatment of depression and anxiety. **Methods** A total of 2 000 depression and anxiety students from two colleges in Beijing from Sept. 2014 to Sept. 2018 were enrolled. They were divided into control group and observation group by simple random sampling, with 1 000 cases in each group. The control group was given cognitive behavioral theory, while observation group was given behavioral activation theory. Before and after intervention, depression and anxiety symptoms were assessed by Self-rating Depression Scale and Self-rating Anxiety Scale. Mental health status was assessed by Symptom Checklist 90. Self-efficacy scoring was performed by General Self-efficacy Scale. Behavioral activation and behavior evasion were assessed by Behavioral Activation for Depression Scale-short Form. Quality of life was assessed by Short Form 36 Health Survey. **Results** The proportion of depressive symptoms in the observation group after intervention was 51.80%, significantly lower than 56.20% in the control group ($U=5.08, P<0.05$), and the proportion of anxiety symptoms was 47.30%, significantly lower than 51.50% in the control group ($U=4.91, P<0.05$). After intervention, mental health level, self-efficacy, quality of life, behavioral activation scores and BADS-SF total scores in observation group were significantly higher than those of control group, and behavior evasion score was significantly lower than that of control group ($P<0.05$). **Conclusion** Behavioral activation can change habitual behavior among college students with depression or anxiety, improve their mental health and self-efficacy, and improve quality of life.

【Key words】 Behavior; Depression; Anxiety; Mental health; Intervention studies; Students

随着社会现代化的快速发展, 抑郁和焦虑的发病率逐年升高, 临床主要表现为情绪低落、意志消沉, 严重者可出现幻觉、妄想, 甚至出现自杀企图^[1]。大学生作为人才培养的主要力量, 承受着学习、就业、社会等方面的压力, 极易发生抑郁和焦虑^[2]。目前, 抑郁和焦虑的治疗手段主要采用药物治疗与心理治疗相结合, 具有良好的临床效果^[3]。认知行为治疗 (cognitive-behavioral therapy, CBT) 是目前常用的一种心理

治疗手段, 通过改变人们的思维和行为方式, 缓解其抑郁焦虑症状, 具有良好的应用效果, 但该方法对专业水平要求较高, 临床推广和应用具有一定限制^[4]。行为活化 (behavioral activation, BA) 理论是将患者的回避行为作为核心病理, 通过改变患者的行为来缓解抑郁焦虑症状, 操作简单, 更容易学习和交流^[5]。国外研究显示, 行为活化可以缓解患者的抑郁和焦虑症状^[6]。为此, 本研究于 2014 年 9 月至 2018 年 9 月, 调研了行为活化对北京两所高校抑郁和焦虑学生心理健康状况和行为习惯的影响, 旨在明确其在抑郁焦虑治疗中的应用价值。

【作者简介】 赵小红 (1977-), 女, 北京市人, 大学本科, 主治医师, 主要研究方向为焦虑抑郁。

DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2020.07.022

1 对象与方法

1.1 对象 对北京外国语大学和北京理工大学 2 所高校的大四学生进行抽样调查,选择经抑郁自评量表 (Self-rating Depression Scale, SDS) 和焦虑自评量表 (Self-rating Anxiety Scale, SAS) 筛查为抑郁或焦虑^[7]的 2 000 名大学生为研究对象。均获得学生及其家属知情同意,且经北京外国语大学校医院伦理委员会批准(批准号:201409234)。排除合并精神系统疾病者。采用随机数法以入学年级为单位将其分为对照组和观察组(各 1 000 名)。对照组男生 614 名,女生 386 名,年龄 18~24 岁,平均年龄(21.54±2.14)岁;汉族学生 739 名,少数民族 261 名;农村学生 587 名,城镇 413 名;独生子女 521 名,非独生子女 479 名;双亲家庭学生 811 名,父母离异 112 名,父母一方去世 77 名。观察组男生 610 名,女生 390 名,年龄 18~24 岁,平均年龄(21.87±2.21)岁;汉族学生 762 名,少数民族 238 名;农村学生 564 名,城镇 436 名;独生子女 508 名,非独生子女 492 名;双亲家庭学生 785 名,父母离异 126 名,父母一方去世 89 名。两组学生的性别、年龄、民族、生源地、家庭结构、学校及年级分布等一般资料差异均无统计学意义(χ^2/t 值分别为 0.03, 1.39, 1.41, 1.08, 0.34, 2.12, P 值均>0.05)。

1.2 方法 对照组采用 CBT 进行干预,分析学生的家庭情况、生活习惯,倾听学生自己的想法,引导其主动暴露存在的问题,帮助学生认识面临的困难,提出切合实际的解释和劝告,缓解抑郁焦虑情绪。观察组采用 BA 进行干预:(1)成立行为活化干预组,每组 100 人,再将其分为 10 个小组,每个小组 10 人,以小组为单位进行干预。由 2 名有经验的临床心理学专业研究生分别担任领导者和助教;(2)制定活动计划,每周开展 1 次团体行为活化干预,每次时间为 2.5 h;(3)具体实施,参考按 BA 手册和 BA 具体干预实施方法^[8]进行,向学生介绍 BA 原理和疗效;分析行为模式,指导学生分析行为与环境的关系,不同行为对情绪认知的影响;探索自身价值目标,指导学生明确自己在各自生活领域中的价值和目标;将价值转换为活动,帮助学生制定实现该价值的活动计划;制定针对性的个人行为计划,根据各自的价值目标和时间行程,制定适合自己的行为计划;排除障碍,讨论在计划执行中遇到的障碍,帮助学生克服障碍。两组均持续

干预 1 个月。

1.3 观测指标 分别于干预前后,采用调查问卷的方式调研两组学生的 SDS 和 SAS 评分,均包含 20 个项目,每项为 1~4 分,总分 80 分,标准分=总分×1.25,分数越高表示症状越严重,SDS 或 SAS<50 分,无抑郁或焦虑;SDS 或 SAS 为 50~59 分,轻度抑郁或焦虑;SDS 或 SAS 为 60~69 分,中度抑郁或焦虑;SDS 或 SAS≥70 分,重度抑郁或焦虑^[7]。Cronbach α 系数分别为 0.79 和 0.84。采用症状自评量表(Symptom Check List-90, SCL-90)^[9]评估两组学生的心理健康状况,量表 Cronbach α 系数为 0.95,共 90 个项目,包括躯体化、强迫、人际敏感、抑郁、焦虑、敌对、恐怖、偏执和精神病性 9 个症状因子,每项为 1~5 分,分数越高表示症状越严重。采用一般自我效能感量表(General Self-efficacy Scale, GSES)^[10]进行自我效能评分,量表 Cronbach α 系数为 0.85,共 10 个项目,每项为 1~4 分,总分 40 分,分数越高表示自我效能越高。采用抑郁的行为活化量表(Behavioral Activation For Depression Scale-short Form, BADS-SF)^[11]评估行为习惯,量表 Cronbach α 系数为 0.65,包括行为活化和行为逃避 2 个维度,行为活化包括 6 道题,行为抑制包括 3 题,每题 0~6 分,分数越高表示症状越明显。采用健康状况调查简表(SF-36)^[12]评估生活质量,量表 Cronbach α 系数为 0.92,包括躯体疼痛、一般健康、生理功能、生理职能、情感职能、精神健康、社会功能和生命活力 8 个维度,各维度总分 100 分,分数越高表示生活质量越高。

1.4 统计学处理 采用 Excel 2013 录入数据,采用 SPSS 17.0 软件对所得数据进行分析,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,对计量资料首先进行正态性检验,如果各组均满足正态性且两组间方差齐,采用 t 检验比较组间差异;计数资料采用率表示,等级资料采用非参数 Mann-Whitney U 检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 行为活化对抑郁焦虑学生抑郁症状的影响 干预前,观察组和对照组的抑郁症状差异无统计学意义($U=0.12, P>0.05$);干预后,观察组和对照组的抑郁症状优于干预前,且观察组的抑郁症状优于对照组($U=5.08, P<0.05$)。见表 1。

表 1 对照组与观察组抑郁焦虑学生干预前后抑郁焦虑程度比较

组别	干预前后	人数	抑郁			焦虑		
			轻度	中度	重度	轻度	中度	重度
对照组	干预前	1 000	487(48.70)	176(17.60)	25(2.50)	442(44.20)	153(15.30)	19(1.90)
	干预后	1 000	426(42.60)	128(12.80)	8(0.80)	412(41.20)	97(9.70)	6(0.60)
观察组	干预前	1 000	485(48.50)	175(17.50)	25(2.50)	445(44.50)	152(15.20)	19(1.90)
	干预后	1 000	408(40.80)	106(10.60)	4(0.40)	396(39.60)	75(7.50)	2(0.60)

注:()内数字为检出率/%。

2.2 行为活化对抑郁焦虑学生焦虑症状的影响 干预前,观察组和对照组的焦虑症状差异无统计学意义($U=0.12, P>0.05$);干预后,观察组和对照组的焦虑症状优于干预前,且观察组的焦虑症状优于对照组($U=4.91, P<0.05$)。见表 1。

2.3 行为活化对抑郁焦虑学生心理健康的影响 干预前,观察组和对照组的各项心理健康评分差异均无

统计学意义(t 值分别为 1.30, 0.53, 0.53, 0.60, 1.10, 0.71, 1.47, 1.16, 1.10, P 值均 >0.05);干预后,观察组和对照组的各项心理健康评分均低于干预前(P 值均 <0.05),且观察组的各项心理健康评分低于对照组(t 值分别为 -3.94, -4.29, -4.59, -3.96, -4.71, -4.67, -3.67, -4.54, -3.68, P 值均 <0.05)。见表 2。

表 2 对照组与观察组抑郁焦虑学生行为活化干预前后心理健康得分比较 ($\bar{x}\pm s$)

组别	干预前后	人数	统计值	躯体化	强迫	人际敏感	抑郁	焦虑	敌对	恐怖	偏执	精神病性
对照组	干预前	1 000		1.95±0.34	2.12±0.41	2.28±0.43	2.25±0.38	2.17±0.41	1.93±0.32	1.87±0.30	2.01±0.38	2.03±0.40
	干预后	1 000		1.74±0.35	1.84±0.37	1.95±0.40	1.97±0.41	1.93±0.39	1.72±0.34	1.68±0.31	1.80±0.35	1.82±0.37
			t 值	19.25	22.70	25.15	22.42	18.97	20.43	19.70	18.19	17.25
			P 值	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
观察组	干预前	1 000		1.97±0.35	2.13±0.43	2.27±0.42	2.24±0.37	2.15±0.40	1.94±0.31	1.89±0.31	2.03±0.39	2.05±0.41
	干预后	1 000		1.68±0.33	1.77±0.36	1.87±0.38	1.90±0.38	1.85±0.47	1.65±0.33	1.63±0.30	1.73±0.34	1.76±0.36
			t 值	25.12	29.57	30.48	27.22	29.19	25.13	21.36	22.86	23.22
			P 值	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

2.4 行为活化对抑郁焦虑学生自我效能的影响 干预前,观察组和对照组的自我效能评分分别为(26.62±2.82)(26.74±2.85)分,差异无统计学意义($t=-0.95, P>0.05$);干预后,观察组和对照组的自我效能评分[(29.87±3.84)(29.18±3.16)分]均高于干预前,且观察组的自我效能高于对照组($t=4.39, P<0.05$)。

2.5 行为活化对抑郁焦虑学生行为习惯的影响 干预前,观察组和对照组的自我效能评分、BADS-SF 总分和行为逃避评分差异均无统计学意义(t 值分别为 0.46, 0.34, 0.45, P 值均 >0.05)。干预后,观察组和对照组行为活化评分和 BADS-SF 总分均高于干预前,行为逃避评分低于干预前(P 值均 <0.05),且观察组的行为活化评分和 BADS-SF 总分均高于对照组,行为逃避评分低于对照组(t 值分别为 5.13, 4.89, -8.40, P 值均 <0.05)。见表 3。

表 3 对照组与观察组抑郁焦虑学生行为活化干预前后行为习惯比较 ($\bar{x}\pm s$)

组别	干预前后	人数	统计值	行为活化	行为逃避	BADS-SF 总分
对照组	干预前	1 000		16.32±2.47	9.16±1.52	25.29±3.28
	干预后	1 000		20.76±3.54	7.34±1.40	27.95±4.16
			t 值	-42.72	-39.42	-22.61
			P 值	<0.01	<0.01	<0.01
观察组	干预前	1 000		16.37±2.35	9.13±1.48	25.24±3.31
	干预后	1 000		21.58±3.61	6.82±1.37	28.87±4.25
			t 值	-50.29	-48.26	-30.27
			P 值	<0.01	<0.01	<0.01

2.6 行为活化对抑郁焦虑学生生活质量的影响 干预前,观察组和对照组的生活质量评分差异均无统计学意义(t 值分别为 0.14, 0.05, 0.21, 0.22, 0.05, 0.12, 0.15, 0.10, P 值均 >0.05);干预后,观察组和对照组的生活质量评分均高于干预前(P 值均 <0.05),且观察组的生活质量评分高于对照组(t 值分别为 3.66, 3.06, 4.39, 3.78, 5.20, 3.89, 3.85, 4.59, P 值均 <0.05)。见表 4。

表 4 对照组与观察组抑郁焦虑学生行为活化干预前后生活质量得分比较 ($\bar{x}\pm s$)

组别	干预前后	人数	统计值	躯体疼痛	生理功能	一般健康	生理职能	情感职能	精神健康	生命活力	社会功能
对照组	干预前	1 000		75.74±9.34	78.48±9.29	71.32±8.76	74.42±9.25	70.17±8.91	73.53±9.02	71.65±9.10	74.49±9.12
	干预后	1 000		79.72±9.38	82.93±9.34	75.41±9.12	79.34±9.37	74.12±9.24	77.24±9.44	74.22±9.42	79.75±9.36
			t 值	-13.45	-15.11	-14.47	-16.71	-13.76	-12.71	-8.70	-18.00
			P 值	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
观察组	干预前	1 000		75.68±9.35	78.50±9.27	71.24±8.73	74.51±9.18	70.15±8.87	73.58±9.05	71.59±9.11	74.53±9.05
	干预后	1 000		81.26±9.42	84.21±9.38	77.20±9.11	80.92±9.34	76.27±9.26	78.87±9.32	75.83±9.53	81.60±9.41
			t 值	-18.80	-19.36	-21.13	-21.89	-21.35	-18.21	-14.39	-24.22
			P 值	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

3 讨论

抑郁和焦虑是一种常见的精神障碍,可以引起患者身体和精神方面的问题,包括体重下降、睡眠障碍、注意力减退等,甚至会出现自杀意图^[13]。BA 是一种短程心理治疗方法,通过干预抑郁和焦虑患者的行为改善其症状,但临床研究应用的报道较少^[14]。本研究

中,干预前两组患者的抑郁或焦虑症状均无明显差异,干预后两组患者的抑郁或焦虑症状均明显减轻,其中 BA 干预组患者的抑郁或焦虑症状较对照组明显减轻,提示 BA 干预可以更明显地改善患者的抑郁或焦虑症状,可能是由于 BA 理论可以根据患者的自身情况帮助患者设定目标,并帮助患者选择可以改善心

情达到目标的行为,增加了患者的生活积极性。Lambert 等^[15]研究结果显示,BA 理论可以改善患者的抑郁焦虑症状,与本研究结果基本一致,证实 BA 有望用于临床改善大学生的抑郁和焦虑症状。

本研究结果发现,干预前两组患者的心理健康状况差异无统计学意义,干预后两组患者的心理健康状况均改善,其中 BA 干预组患者的心理健康状况较对照组明显改善,提示 BA 干预可以更有效改善患者的心理健康状况,可能是由于行为活化理论增加了患者的生活积极性,减少了负面情绪,减轻了抑郁和焦虑症状,从多方面提高了学生的心理健康状态。Rho 等^[16]采用 SCL-90 量表评估患者的心理健康水平,发现 BA 理论可以改善患者的心理健康水平,与本研究结果基本一致,证实 BA 理论可以改善抑郁焦虑大学生的心理健康水平,提高生活的积极性,减轻抑郁和焦虑症状。本研究中,干预前两组患者的自我效能感差异无统计学意义,干预后两组患者的自我效能感均改善,其中 BA 干预组患者的自我效能感较对照组改善,提示 BA 干预可以更有效改善患者的自我效能感,可能是由于行为活化干预帮助患者克服困难,达到自身目标,提高了生活的积极性,从而提高了患者的自我效能。丁云等^[17]研究结果显示,医师的抑郁症状与自我效能感显著相关,与本研究结果基本一致,提示 BA 干预可以提高抑郁焦虑大学生的自我效能感,提高自信心,鼓励并帮助其克服困难。

本研究结果发现,干预前两组患者的行为习惯差异无统计学意义,干预后两组患者的行为逃避明显减少,活化行为明显增加,其中 BA 干预组患者的行为逃避较对照组明显减少,活化行为较对照组明显增加,提示 BA 干预可以更明显改善患者的行为习惯,活化行为,减少行为逃避,可能是由于 BA 以患者的回避行为作为核心病理,通过改变患者的行为来改善其症状,帮助患者减少回避行为,采取更多积极健康的行为。BADs-SF 是在 BADs 的基础上简化而来,涉及抑郁患者的行为逃避和活化行为 2 个方面^[18]。Epkins 等^[19]研究结果显示,行为逃避是影响大学生抑郁的因素之一,也是抑郁得以维持的主要原因。Jensen 等^[20]研究结果显示,BA 可以增加学生的行为活化,减少行为逃避,缓解抑郁和焦虑症状,与本研究结果基本一致,提示 BA 可以减少抑郁或焦虑学生的行为逃避,帮助其选择积极健康行为,保持积极乐观情绪,缓解抑郁或焦虑症状。本研究结果发现,干预前两组患者的生活质量差异无统计学意义,干预后两组患者的生活质量改善,其中 BA 干预组患者的生活质量较对照组明显改善,提示 BA 干预可以更有效改善患者的生活质量,可能是由于 BA 改变了抑郁焦虑大学生的行为

习惯,减轻了抑郁和焦虑症状,提高生活质量。Samaan 等^[21]研究结果显示,基于 BA 理论的治疗可以减轻抑郁症状,提高患者的生活质量,与本研究结果基本一致,提示 BA 干预可以提高抑郁焦虑大学生的生活质量,值得临床应用和推广。

4 参考文献

- [1] FLUHARTY M, TAYLOR A E, GRABSKI M, et al. The association of cigarette smoking with depression and anxiety: a systematic review [J]. *Nicotine Tob Res*, 2017, 19(1): 3-13.
- [2] 刘华峰, 王晓一, 高志华. 情绪调节策略在大学生情绪体验与健康状况间的调节作用[J]. *中华行为医学与脑科学杂志*, 2019, 28(2): 166-171.
- [3] MIN H C, MIN C C, LEE S J. The effects of forest therapy on depression and anxiety in patients with chronic stroke [J]. *Int J Neurosci*, 2017, 127(3): 199-203.
- [4] BARRERA T L, CUMMINGS J P, ARMENTO M, et al. Telephone-delivered cognitive-behavioral therapy for older, rural veterans with depression and anxiety in home-based primary care [J]. *Clin Gerontol*, 2016, 40(2): 114-123.
- [5] WALSH E, CARL H, EISENLOHRMOUL T, et al. Attenuation of frontostriatal connectivity during reward processing predicts response to psychotherapy in major depressive disorder [J]. *Neuropsychopharmacology*, 2017, 42(4): 831-843.
- [6] MARTIN F, OLIVER T. Behavioral activation for children and adolescents: a systematic review of progress and promise [J]. *Eur Child Adolesc Psychiatry*, 2018, 28(7): 1-15.
- [7] 段泉泉, 胜利. 焦虑及抑郁自评量表的临床效度 [J]. *中国心理卫生杂志*, 2012, 26(9): 676-679.
- [8] CASSAR J, ROSS J, DAHNE J, et al. Therapist tips for the brief behavioural activation therapy for depression-revised (BATD-R) treatment manual practical wisdom and clinical nuance [J]. *Clin Psychol*, 2016, 20(1): 46-53.
- [9] 孙秀玲, 孙维琦, 李环, 等. 医学心理学视角下氟斑牙对大学生心理健康与自尊状况影响的研究 [J]. *中国地方病防治杂志*, 2017, 32(1): 5-7.
- [10] 刘洪, 周明君, 颜南, 等. 大学生一般自我效能感与应对方式关系 [J]. *中国公共卫生*, 2015, 31(9): 1202-1204.
- [11] SHUDO Y, YAMAMOTO T. Assessing the relationship between quality of life and behavioral activation using the Japanese behavioral activation for depression scale-short form [J]. *PLoS One*, 2017, 12(9): e0185221.
- [12] 郭鑫, 杨敏, 朱冬琴. 青少年抑郁症患者照顾者生活质量与照顾者负担的相关性 [J]. *中国心理卫生杂志*, 2018, 32(4): 329-334.
- [13] MICHELSEN B, KRISTIANSLUND E K, SEXTON J, et al. Do depression and anxiety reduce the likelihood of remission in rheumatoid arthritis and psoriatic arthritis? Data from the prospective multicentre NOR-DMARD study [J]. *Ann Rheum Dis*, 2017, 76(11): 1906-1910.
- [14] DAUGHTERS S B, MAGIDSON J F, ANAND D, et al. The effect of a behavioral activation treatment for substance use on post-treatment abstinence: a randomized controlled trial [J]. *Addiction*, 2018, 113(3): 535-544.

(下转第 1043 页)

位点突变与 CPP 发病风险呈负相关,而在显性模型中 *rs3761170* 与疾病呈正相关。遗传模型是从不同角度探讨 SNP 位点突变与疾病的关联^[14],本研究的结果表明,*rs2235613* 位点突变纯合子对女童性早熟发病具有保护作用,而 *rs3761176* 位点中携带突变等位基因者可能有更高的性早熟风险。Bakhsh 等^[15]对具有多结节甲状腺肿遗传史的家族进行全基因组分析和二代测序发现,患病者 *PLCB1* 基因内含子中存在缺失性突变,并进一步在队列人群中进行验证,发现这一缺失性突变与多结节甲状腺肿发病相关。另外一项对卵巢发育不全病人的研究表明,*PLCB1* 基因功能损害会影响生育能力^[16]。以上研究均证实了 *PLCB1* 基因在调节身体内分泌过程中的重要作用。

本研究探讨了 *PLCB1* 基因上位点 *rs6140544*、*rs11476922*、*rs3761170*、*rs2235613* 多态性与中国汉族女童 CPP 的关联,为疾病的早期筛查和风险预警提供了临床依据。但本研究仍存在不足:首先,本研究只招募了 169 对病例对照,样本量较小;其次,本研究所选 SNP 位点数较少,不能完全反映基因与疾病的联系;最后,本研究所有的研究对象均为女童,结果无法外推至男童性早熟。因此,关于 *PLCB1* 基因与性早熟发病风险的关联性还需进一步多位点或二代测序的大样本研究验证。

4 参考文献

- [1] LATRONICO A C, BRITO V N, CAREL J C. Causes, diagnosis, and treatment of central precocious puberty[J]. Lancet, 2016,4(3): 265-274.
- [2] 中国学生体质与健康调研组. 2010 中国学生体质与健康调研报告[M].北京:高等教育出版社,2010.
- [3] CAREL J C, LÉGER J. Clinical practice. Precocious puberty[J]. New Engl J Med, 2008,358(22):2366-2377.
- [4] PRENTICE P, VINER R M. Pubertal timing and adult obesity and cardiometabolic risk in women and men: a systematic review and meta-analysis[J]. Int J Obes, 2005,37(8):1036-1043.
- [5] RITTE R, LUKANOVA A, TJNNELAND A, et al. Height, age at menarche and risk of hormone receptor-positive and negative breast cancer: a cohort study[J]. Int J Cancer, 2013,132(11):2619-2629.
- [6] XHROUET-HEINRICHS D, LAGROU K, HEINRICHS C, et al. Longitudinal study of behavioral and affective patterns in girls with central precocious puberty during long-acting triptorelin therapy[J]. Acta Paediatr, 1997,86(8):808-815.
- [7] AGUIRRE R S, EUGSTER E A. Central precocious puberty: from genetics to treatment[J]. Best Pract Res Clinl Endocr Metabol, 2018, 32(4):343-354.
- [8] TREVISAN C M, MONTAGNA E, DE OLIVEIRA R, et al. Kisspeptin/GPR54 system: what do we know about its role in human reproduction? [J]. Cell Physiol Biochem, 2018,49(4):1259-1276.
- [9] LEE H S, YOON J S, ROH J K, et al. Changes in body mass index during gonadotropin-releasing hormone agonist treatment for central precocious puberty and early puberty[J]. Endocrine, 2016,54(2): 497-503.
- [10] LUAN X, ZHOU Y, WANG W, et al. Association study of the polymorphisms in the KISS1 gene with central precocious puberty in Chinese girls[J]. Eur J Endocrinol, 2007,157(1):113-118.
- [11] LUAN X, YU H, WEI X, et al. GPR54 polymorphisms in Chinese girls with central precocious puberty[J]. Neuroendocrinol, 2007,86(2):77-83.
- [12] RHEE S G. Regulation of phosphoinositide-specific phospholipase C [J]. Ann Rev Biochem, 2001,70(1):281-312.
- [13] LIU F, RUIZ M S, AUSTIN D A, et al. Constitutively active Gq impairs gonadotropin-releasing hormone-induced intracellular signaling and luteinizing hormone secretion in LbetaT2 cells[J]. Molecul Endocrinol, 2005,19(8):2074-2085.
- [14] LEWIS C M. Genetic association studies: design, analysis and interpretation[J]. Br Bioinf, 2002,3(2):146-153.
- [15] BAKHSH A D, LADAS I, HAMSHERE M L, et al. An inDel in phospholipase-C-B-1 is linked with euthyroid multinodular goiter [J]. Offic J Am Thyroid Assoc, 2018,28(7):891-901.
- [16] LEDIG S, RPKE A, WIEACKER P. Copy number variants in premature ovarian failure and ovarian dysgenesis[J]. Sex Dev, 2010,4(4/5):225-232.
- [15] LAMBERT J D, GREAVES C J, FARRAND P, et al. Web-based intervention using behavioral activation and physical activity for adults with depression (the emotion study): pilot randomized controlled trial [J]. J Med Int Res, 2018,20(7):e10112.
- [16] RHO M J, LEE H, LEE T H, et al. Risk factors for internet gaming disorder: psychological factors and internet gaming characteristics[J]. Int J Environ Res Public Health, 2018,15(1):40-50.
- [17] 丁云,黄玲玲,冯陈哲,等. 参与住院医师规范化培训的医师抑郁现状与自我效能感的关系[J]. 中南大学学报:医学版, 2017, 42(1):83-87.
- [18] FUHR K, HAUTZINGER M, KRISCH K, et al. Validation of the Behavioral Activation for Depression Scale (BADS)-Psychometric properties of the long and short form[J]. Compr Psychiatry, 2016,66(1): 209-218.
- [19] EPKINS, CATHERINE C. Experiential avoidance and anxiety sensitivity: independent and specific associations with children's depression, anxiety, and social anxiety symptoms[J]. J Psychopathol Behav, 2016,38(1):124-135.
- [20] JENSEN M P, EHDE D M, DAY M A. The behavioral activation and inhibition systems: implications for understanding and treating chronic Pain[J]. J Pain, 2016,17(5):529.
- [21] SAMAAAN Z, DENNIS B B, KALBFLEISCH L, et al. Behavioral activation group therapy for reducing depressive symptoms and improving quality of life: a feasibility study[J]. Pilot Feasib Stud, 2016,2(1): 1-11.

收稿日期:2020-02-21;修回日期:2020-03-21

(上接第 1039 页)

收稿日期:2020-02-12;修回日期:2020-03-25