

## 学龄期儿童注意缺陷多动障碍症状严重程度与肥胖的相关性

徐云 王婷婷 韩海斌 刘洁 田博

266071 青岛大学医学部精神病与精神卫生学专业(徐云); 266340 青岛市精神卫生中心儿少科(徐云、王婷婷、韩海斌、刘洁、田博)

通信作者: 田博, Email: boyangqd@163.com

DOI: 10.3969/j.issn.1009-6574.2021.12.009

**【摘要】目的** 探讨学龄期儿童注意缺陷多动障碍(ADHD)症状严重程度与肥胖的关系。**方法** 选取2021年1—5月青岛市精神卫生中心儿少门诊就诊的符合DSM-5诊断标准的学龄期ADHD儿童作为研究对象,采用自制基本人口学特征问卷、Conners父母症状问卷进行评定,并计算体质指数(BMI),根据BMI分为肥胖组及非肥胖组,比较两组患儿的量表评分及肥胖程度并分析ADHD症状严重程度与肥胖程度的关系。**结果** 肥胖组的Conners父母症状问卷总评分显著高于非肥胖组[(73.46 ± 6.75)分比(58.02 ± 5.70)分,  $t=9.317, P < 0.05$ ],其中肥胖组的品行问题[(15.00 ± 0.98)分比(13.03 ± 1.78)分]、冲动-多动[(10.25 ± 1.51)分比(9.25 ± 1.42)分]、多动指数[(23.17 ± 2.50)分比(20.30 ± 2.80)分]、焦虑因子得分[(4.67 ± 0.76)分比(2.94 ± 1.58)分]显著高于非肥胖组( $t=4.943, 2.996, 4.143, 4.947$ , 均  $P < 0.05$ )。将BMI百分位数与Conners父母症状问卷各因子分进行相关检验,结果提示品行障碍与焦虑因子分与BMI百分位数呈正相关( $r=0.559, 0.404$ , 均  $P < 0.05$ )。二元Logistic回归分析结果显示,品行障碍( $OR=3.371, 95\%CI: 1.389 \sim 8.181$ )、焦虑( $OR=1.325, 95\%CI: 0.947 \sim 1.853$ )为肥胖发生的独立危险因素(均  $P < 0.05$ )。**结论** 学龄期儿童ADHD症状严重程度与肥胖具有相关性,学龄期儿童ADHD症状严重程度可能影响患儿体重。

**【关键词】** 注意缺陷多动障碍; 肥胖; 学龄期儿童

**基金项目:** 山东省医药卫生科技发展计划(2018WS367); 2020年度青岛市医药科研指导计划项目(2020-WJZD160、2015-WJZD109、2017-WJZD076)

### Correlation between the symptom severity of attention deficit hyperactivity disorder and obesity in school-age children

Xu Yun, Wang Tingting, Han Haibin, Liu Jie, Tian Bo

Major of Psychiatry and Mental Health, School of Medicine, Qingdao University, Qingdao 266071, China (Xu Y);

Department of Psychiatric, Qingdao Mental Health Center, Qingdao 266340, China (Xu Y, Wang TT, Han HB,

Liu J, Tian B)

Corresponding author: Tian Bo, Email: boyangqd@163.com

**【Abstract】Objective** To explore the relationship between the symptom severity of attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) and obesity in school-age children. **Methods** A total of 60 school-age children with ADHD who were admitted to Qingdao Mental Health Center and met DSM-5 diagnostic criteria were selected as subjects. The self-made basic demographic characteristics questionnaire and Conners Parental Symptom Questionnaire were used to evaluate and calculate the body mass index (BMI). According to the BMI, the children were divided into obese group and non-obese group. The scale scores and obesity degree of the two groups were compared, and the relationship between the severity of ADHD symptoms and obesity degree was analyzed. **Results** The total score of Conners Parental Symptom Questionnaire in obese group was significantly higher than that in non-obese group [(73.46 ± 6.75) vs (58.02 ± 5.70),  $t=9.317, P < 0.05$ ], among which the score of conduct problem [(15.00 ± 0.98) vs (13.03 ± 1.78),  $t=4.943, P < 0.05$ ], impulse-hyperactivity [(10.25 ± 1.51) vs (9.25 ± 1.42),  $t=2.996, P < 0.05$ ], and hyperactivity index [(23.17 ± 2.50) vs (20.30 ± 2.80),  $t=4.947, P < 0.05$ ] were significantly higher than those of the non-obese group. The correlation test was made between the Percentile of BMI and each factor score of Conners Parental Symptom Questionnaire

and the results showed a positive correlation ( $r=0.559, 0.404$ , all  $P < 0.05$ ). Binary Logistic regression analysis showed that conduct disorder ( $OR=3.371, 95\%CI: 1.389-8.181$ ) and anxiety ( $OR=1.325, 95\%CI: 0.947-1.853$ ) were independent risk factors for obesity (all  $P < 0.05$ ). **Conclusions** The severity of ADHD symptoms is correlated with obesity in school-age children, and the severity of ADHD symptoms may affect the weight of children.

**【Key words】** Attention deficit hyperactivity disorder; Obesity; School-age children

**Fund programs:** Medical and Health Science and Technology Development Plan of Shandong Province (2018WSA02044); Medical Research Guidance Planning Program of Qingdao in 2020 (2020-WJZD160, 2015-WJZD109, 2017-WJZD076)

注意缺陷多动障碍(attention deficit hyperactivity disorder, ADHD)是一种起病于儿童时期的神经发育性障碍,表现为注意力不集中、过度活动和冲动,全球范围内ADHD发病率为5.01%~5.56%,多于学龄期确诊<sup>[1]</sup>。患儿易出现学习成绩低下、社会功能差、社交障碍等问题,对患儿及家庭乃至社会都会造成极大的危害<sup>[2]</sup>。近年来,儿童的肥胖问题引起了许多研究者的关注<sup>[3]</sup>。有研究发现,ADHD患儿的肥胖率(10.3%)较其他儿童(7.4%)高约40%<sup>[4]</sup>,肥胖儿童的ADHD患病率较正常体重儿童高<sup>[5]</sup>,提示ADHD与肥胖之间存在关系。已有许多学者针对ADHD与肥胖问题进行了研究,但目前国内鲜有研究证实ADHD与肥胖的关系。本研究调查了学龄期ADHD患儿的症状及肥胖的情况,并将两者进行相关分析。

### 一、对象与方法

1. 研究对象: 选取2021年1—5月青岛市精神卫生中心儿少门诊就诊的学龄期ADHD儿童作为研究对象,采用随机数字表法随机抽样。征得患儿监护人同意,在监护人陪同下自愿参与此临床试验并签署相关知情同意书。纳入标准:(1)符合DSM-5 ADHD的诊断标准;(2)年龄7~12岁;(3)未进行药物干预;(4)在监护人的监护下愿意参加本研究。排除标准:(1)有较严重的躯体疾病如心、肝、肾疾病及先天畸形者;(2)患其他精神疾病如癫痫、孤独症、抽动症或其他精神障碍者;(3)不能配合本研究者。本研究经青岛精神卫生中心伦理委员会批准(批准文号:2020006)。

2. 研究方法: 本研究为两独立样本均数比较,根据两样本均数比较样本量计算公式估算  $N = \left[ \frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})}{\sigma} \right]^2 \times (Q_1^{-1} + Q_2^{-1})$  每组样本量。综合考虑脱落等因素,适当扩大样本量,由2名经过专业培训且具有3年以上工作经验的精神科医师进行相关量表发放,按统一导语向受试者解释说明,由患者监护人进行评价。问卷当日现场收回,由专人核对信

息,并于当日进行数据录入。最终纳入分析的样本量为60例,根据中国学龄儿童青少年超重肥胖体质指数(BMI)筛查分类标准<sup>[6]</sup>,  $BMI \geq P_{95}$ 者为肥胖组,反之为非肥胖组,其中肥胖组24例,非肥胖组36例。

3. 研究工具:(1)自制基本人口学特征问卷。通过自制基本人口学特征问卷了解被研究者的年龄、性别、受教育程度、生产方式、是否为独生子女,便于分析统计。(2)Conners父母症状问卷(PSQ)。该问卷共有48个条目,由品行问题、学习问题、心身障碍、冲动多动、焦虑和多动指数6个因子组成,主要用于评估ADHD患儿症状的严重程度,采用四级评分法,根据症状出现的频率,“无”计0分,“稍有”计1分,“相当多”计2分,“很多”计3分。各因子得分越高表示行为问题越严重。国内研究认为该问卷具有良好的信效度,可以用于中国儿童的评估<sup>[7]</sup>。(3)BMI。BMI是描述全身肥胖的重要指标,通过一个人的体重和身高估计任何年龄的男性和女性的体脂,可校正身高对体重的影响<sup>[8]</sup>。其计算方法是  $BMI = \text{体重(kg)} / \text{身高}^2(\text{m}^2)$ ,测得的结果根据中国学龄儿童青少年超重肥胖BMI筛查分类标准<sup>[6]</sup>,将  $BMI \geq P_{95}$  定义为肥胖。由于同一BMI在不同年龄、不同性别儿童中代表意义不同,因此采用BMI百分位数(BMI-Percentile, BMI-P)说明个体的BMI值在人群中所处位置<sup>[9]</sup>。

4. 统计学方法: 采用SPSS 26.0统计学软件进行分析,连续性变量符合正态分布的计算资料用均数 ± 标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,组间比较采用独立样本t检验;计数资料用频数或百分率(%)表示,采用  $\chi^2$  检验;两因素相关性分析采用Spearman相关分析。筛选出有统计学意义的自变量进行二元Logistic回归分析,进一步分析品行问题、冲动-多动、多动指数、焦虑与肥胖之间的关系。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

### 二、结果

1. 肥胖组与非肥胖组基本人口学特征比较: 肥

肥胖组和非肥胖组的年龄、受教育水平、性别、母亲分娩方式以及是否为独生子女比较, 差异无统计学意义(均  $P > 0.05$ )。见表 1。

2. 肥胖组与非肥胖组 BMI-P、PSQ 量表评分比较: 肥胖组的 BMI-P 和 Conners 父母症状问卷总评分均显著高于非肥胖组( $P < 0.05$ ); 其中肥胖组的品行问题、冲动-多动、多动指数及焦虑因子得分均显著高于非肥胖组, 差异有统计学意义(均  $P < 0.05$ )。见表 2。

3. 肥胖程度与 PSQ 评分的相关性: 将 BMI-P 与 PSQ 各因子得分进行相关性检验。结果提示, 肥胖程度与 PSQ 总分呈正相关, 与品行障碍、冲动-多动、多动指数、焦虑因子呈正相关(均  $P < 0.05$ )。见表 3。

4. 影响学龄期 ADHD 儿童发生肥胖的因素分析: 以是否肥胖为因变量, 以单因素分析中差异有统计学意义的指标(品行问题、冲动-多动、多动指数及焦虑因子)为自变量建立二元 Logistic 回归分析。结果显示, 品行问题( $OR=2.550, 95\%CI: 1.217 \sim 5.344$ )、焦虑( $OR=2.136, 95\%CI: 1.151 \sim 3.965$ ) 差异有统计学意义(均  $P < 0.05$ ), 是学龄期 ADHD 患儿发生肥胖的危险因素。回归方程式为  $P=1/1+ \text{Exp} \sum (36.855-1.125X_1-0.281X_2)$ 。见表 4。

讨论 本研究对肥胖组 ADHD 儿童与非肥胖组 ADHD 儿童的 PSQ 评分进行了比较, 结果发现肥胖

表 1 两组注意缺陷多动障碍患儿基本人口学特征比较

项目	肥胖组 (n=24)	非肥胖组 (n=36)	$t/\chi^2$ 值	P 值
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$ )	9.21 ± 1.69	8.69 ± 1.43	1.224	0.228
受教育程度(年, $\bar{x} \pm s$ )	2.04 ± 1.16	1.67 ± 1.41	1.122	0.267
性别[例(%)]				
男	15(62.50)	25(69.44)	0.313	0.576
女	9(37.50)	11(30.56)		
母亲分娩方式[例(%)]				
顺产	15(62.50)	23(63.89)	0.012	0.913
剖宫产	9(37.50)	13(36.11)		
独生子女[例(%)]				
是	14(58.33)	22(61.11)	0.046	0.830
否	10(41.67)	14(38.88)		

组的品行障碍因子、焦虑因子、冲动-多动因子及多动指数因子得分均高于非肥胖组, 提示伴有肥胖现象的 ADHD 儿童存在更多的情绪行为问题。

本研究显示, 肥胖组 ADHD 患儿的焦虑因子得分较非肥胖组更高, 提示伴肥胖的 ADHD 儿童的焦虑症状更加严重。该结果与 Jerrell 等<sup>[10]</sup> 在 2015 年进行的一项包括 22 452 例多动症患儿的回顾性研究结果相似, 这项试验结果发现伴有肥胖的 ADHD 患儿共病焦虑障碍的概率更高。但不同的是, 本试验对焦虑症状进行了量化评定, 而上述回顾性研究仅从既往资料中收集是否合并焦虑障碍的诊断。已有

表 2 两组注意缺陷多动障碍患儿 BMI-P 和 PSQ 评分比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	BMI-P(%)	品行问题(分)	心身障碍(分)	学习问题(分)	冲动多动(分)	多动指数(分)	焦虑(分)	PSQ 总分(分)
肥胖组	24	96.42 ± 0.93	15.00 ± 0.98	4.17 ± 1.31	8.04 ± 2.90	10.25 ± 1.51	23.17 ± 2.50	4.67 ± 0.76	73.46 ± 6.75
非肥胖组	36	59.58 ± 16.14	13.03 ± 1.78	4.56 ± 1.50	7.72 ± 2.99	9.25 ± 1.42	20.30 ± 2.80	2.94 ± 1.58	58.02 ± 5.70
t 值		11.135	4.943	1.063	0.413	2.996	4.143	4.947	9.317
P 值		< 0.001	< 0.001	0.293	0.681	0.004	< 0.001	< 0.001	< 0.001

注: BMI 体质指数; BMI-P BMI 百分位数; PSQ Conners 父母症状问卷

表 3 肥胖组肥胖程度与 PSQ 分的相关性(r 值)

条目	品行问题	心身障碍	学习问题	冲动-多动	多动指数	焦虑	PSQ 总分
BMI-P	0.559*	-0.079	0.004	0.239*	0.302*	0.404*	0.604*

注: BMI 体质指数; BMI-P BMI 百分位数; PSQ Conners 父母症状问卷; \* $P < 0.01$

表 4 影响学龄期注意缺陷多动障碍儿童发生肥胖的二元 Logistic 回归分析

条目	偏回归系数	标准误	Wald $\chi^2$ 值	OR 值	95%CI	P 值
品行问题	1.215	0.452	7.217	3.371	1.389 ~ 8.181	0.007
冲动-多动	0.746	0.399	3.499	2.109	0.965 ~ 4.608	0.061
多动指数	1.450	0.570	6.470	4.265	1.395 ~ 13.041	0.100
焦虑	0.281	0.171	2.702	1.325	0.947 ~ 1.853	0.011
常量	-36.855	12.012	9.414	-	-	0.002

注: - 无数据

的证据显示,进食大量高糖高脂饮食可以使大脑释放多巴胺增加,增加患儿的快感,从而获得犒赏强化进食行为,继而引起肥胖<sup>[11]</sup>;同时有研究提出,随着肥胖的ADHD患儿年龄的增长及自我意识的增强,对于外貌的意识也逐渐增强,肥胖的ADHD儿童还有可能因为外貌问题而产生负面情绪<sup>[12]</sup>。ADHD患儿可能会通过大量进食的方式增加脑内多巴胺浓度,进而获得快感,以减轻焦虑,与此同时,大量能量在体内堆积,进而导致了肥胖。焦虑问题严重的患儿可能会通过更加频繁的进食行为缓解情绪问题,但由此导致的肥胖问题又会加重患儿的焦虑,因此肥胖的ADHD患儿的焦虑症状更严重。

本研究还发现,肥胖组的品行障碍因子分、冲动-多动因子分及多动指数因子分同样高于非肥胖组,提示肥胖组ADHD患儿存在更严重的行为问题。Sonmez等<sup>[13]</sup>在2019年对92例ADHD患儿进行了研究,结果发现肥胖组的品行问题问卷评分高于非肥胖组,与本研究结果一致。这一结果可能是由于ADHD患儿存在执行功能异常,主要表现为缺乏抑制控制和延迟厌恶,缺乏抑制控制导致患儿对惩罚的敏感性降低,对惩罚刺激的学习能力下降,在行为方面表现为无法控制的过度活动和多动,在饮食方面则表现为无节制大量进食;延迟厌恶则会使患儿无法忍受等待,享受即时的满足,进而追求可以在短时间内获得强烈满足感的食物<sup>[14]</sup>,这会导致大量能量积累,从而导致肥胖。Hofmann等<sup>[15]</sup>的研究认为,肥胖人群中同样存在上述执行功能障碍,且提出肥胖会导致ADHD症状。可以推测ADHD患儿由于其执行功能缺陷,导致出现行为问题的同时也可能导致进食量的增加,引起肥胖,而肥胖也对执行功能有不利影响,加重行为异常,可能导致肥胖的ADHD患儿的行为问题较正常体重患儿严重。

本研究对焦虑因子分、品行障碍、冲动-多动及多动指数因子分与BMI-P进行相关分析提示焦虑程度和行为问题的严重程度与肥胖程度存在相关性,且呈正关联,这提示随着ADHD患儿体重的增加,情绪行为问题可能更严重。采用二元Logistic回归分析对ADHD患儿肥胖的危险因素进行分析,结果显示,品行问题( $OR=3.371$ )和焦虑( $OR=1.325$ )是肥胖的危险因素,这进一步证实ADHD患儿的情绪行为问题会导致肥胖。Turkoglu等<sup>[16]</sup>的研究支持ADHD患儿的行为问题与肥胖有关,他在2015年对300例首诊ADHD患儿进行了研究,认为ADHD患儿的注意力不集中、冲动等行为问题与超重肥胖存

在相关性,且可以正向预测BMI,这与本研究结果一致。此外黄柏铭等<sup>[17]</sup>在2012年对36例ADHD儿童进行中医体质调查后也发现BMI评分与注意力不集中存在中度相关性,这可能是执行功能异常所致,研究认为在ADHD患儿与肥胖患儿中均存在的执行功能异常不仅会导致患儿出现ADHD症状,还会导致患儿形成不良饮食习惯,导致肥胖<sup>[13]</sup>。本研究认为在肥胖的ADHD患儿中,情绪问题与肥胖呈正关联,且为肥胖的危险因素,但目前尚无相关研究支持这一观点。目前研究认为,肥胖的ADHD患儿通常因为外貌及行为与周围儿童的差异而产生情绪问题<sup>[11-12]</sup>,而进食行为可以通过增加脑内多巴胺浓度缓解焦虑<sup>[11]</sup>,同时进一步加重肥胖,这可能是焦虑与肥胖存在相关性的原因,目前关于肥胖ADHD患儿的情绪问题的研究较少,具体机制如何仍有待进一步研究证实。

综上所述,肥胖组ADHD患儿的症状较非肥胖组严重,ADHD的品行问题和焦虑与肥胖呈正关联,且为肥胖的危险因素。在今后针对肥胖问题或者ADHD进行诊疗时,可考虑将两者结合起来,对肥胖患儿进行ADHD筛查,以明确患儿是否共患ADHD,从而确定更恰当的治疗方案,在对ADHD共病肥胖的患儿考虑同时采用其他方式如饮食干预以改善肥胖,可能更好地提高患儿的生活质量。

本研究仅针对学龄期儿童ADHD症状与肥胖的关系进行了探讨,未涉及其他年龄段;此外,本研究未对被研究者进行干预,在今后的研究中,可以增加药物或心理治疗干预,完善相关数据。

**利益冲突** 文章所有作者共同认可文章无相关利益冲突

**作者贡献声明** 数据整理、统计分析、论文撰写为徐云,统计分析、论文修改为王婷婷,数据整理、统计分析为韩海斌,数据整理、论文修改为刘洁,实验设计、论文修改为田博

## 参 考 文 献

- [1] 江家靖,钟苑心,高兵玲,等.注意缺陷多动障碍伴情绪不稳儿童的家庭环境特点[J].中国心理卫生杂志,2021,35(4):311-314. DOI: 10.3969/j.issn.1000-6729.2021.04.008.  
Jiang JJ, Zhong YX, Gao BL, et al. Family environment characteristics of children with attention-deficit/hyperactivity disorder and emotional instability[J]. Chinese Mental Health Journal, 2021, 35(4): 311-314.
- [2] 罗学荣,汪贝妮.注意缺陷多动障碍共患病的诊断与治疗[J].中国儿童保健杂志,2018,26(7):701-704. DOI: 10.11852/zgetbjzz2018-26-07-02.  
Luo XR, Wang BN. Diagnosis and treatment of comorbidity in children and adolescents with attention deficit hyperactivity disorder[J]. Chinese Journal of Child Health Care, 2018, 26(7): 701-704.

- [ 3 ] 张丹, 李晓南. 儿童青少年肥胖干预方法研究新进展[ J ]. 中国儿童保健杂志, 2020, 28(2): 156-160. DOI: 10.11852/zgetbjzz2019-1445.  
Zhang D, Li XN. Research advances on childhood obesity intervention[ J ]. Chinese Journal of Child Health Care, 2020, 28(2): 156-160.
- [ 4 ] Cortese S, Moreira-Maia CR, St FD, et al. Association between ADHD and obesity: a systematic review and Meta-analysis[ J ]. Am J Psychiatry, 2016, 173(1): 34-43. DOI: 10.1176/appi.ajp.2015.15020266.
- [ 5 ] Azar KMJ, Halley M, Lv N, et al. Differing views regarding diet and physical activity: adolescents versus parents' perspectives[ J ]. BMC Pediatr, 2020, 20(1): 137. DOI: 10.1186/s12887-020-02038-4.
- [ 6 ] 中国肥胖问题工作组, 季成叶. 中国学龄儿童青少年超重、肥胖筛查体重指数值分类标准[ J ]. 中华流行病学杂志, 2004, 25(2): 10-15. DOI: 10.3760/j.issn: 0254-6450.2004.02.003.  
Group of China Obesity Task Force, Ji CY. Body mass index reference norm for screening overweight and obesity in Chinese children and adolescents[ J ]. China J Epidemiol, 2004, 25(2): 10-15.
- [ 7 ] 谭光明, 李金柳, 邱亿腾, 等. Conners 父母症状量表问卷在儿童多动症诊断中的应用研究[ J ]. 国际医药卫生导报, 2019, 25(23): 3831-3832. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-1245.2019.23.003.
- [ 8 ] Gutin I. In BMI we trust: reframing the body mass index as a measure of health[ J ]. Soc Theory Health, 2018, 16(2): 256-271. DOI: 10.1057/s41285-017-0055-0.
- [ 9 ] Smith AF, Baxter SD, Hitchcock DB, et al. Cognitive ability, social desirability, body mass index and socioeconomic status as correlates of fourth-grade children's dietary-reporting accuracy[ J ]. Eur J Clin Nutr, 2016, 70(9): 1028-1033. DOI: 10.1038/ejen.2016.43.
- [ 10 ] Jerrell JM, McIntyre RS, Park YM. Risk factors for incident major depressive disorder in children and adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder[ J ]. Eur Child Adolesc Psychiatry, 2015, 24(1): 65-73. DOI: 10.1007/s00787-014-0541-z.
- [ 11 ] Leigh SJ, Morris MJ. The role of reward circuitry and food addiction in the obesity epidemic: an update[ J ]. Biol Psychol, 2018, 131: 31-42. DOI: 10.1016/j.biopsycho.2016.12.013.
- [ 12 ] 薛艳琴. 85 例肥胖儿童及青少年心理健康因素分析[ J ]. 中国妇幼健康研究, 2016, 27(8): 903-904, 936. DOI: 10.3969/j.issn.1673-5293.2016.08.001.  
Xue YQ. Psychological health factors of 85 obese children and adolescents[ J ]. Chinese Journal of Woman and Child Health Research, 2016, 27(8): 903-904, 936.
- [ 13 ] Sonmez AO, Yavuz BG, Aka S, et al. Attention-deficit hyperactivity disorder symptoms and conduct problems in children and adolescents with obesity[ J ]. Sisli Etfal Hastan Tip Bul, 2019, 53(5): 300-305. DOI: 10.14744/SEMB.2019.09475.
- [ 14 ] Fuemmeler BF, Sheng Y, Schechter JC, et al. Associations between attention deficit hyperactivity disorder symptoms and eating behaviors in early childhood[ J ]. Pediatr Obes, 2020, 15(7): e12631. DOI: e12631.10.1111/ijpo.12631.
- [ 15 ] Hofmann W, Friese M, Strack F. Impulse and self-control from a dual-Systems perspective[ J ]. Perspect Psychol Sci, 2009, 4(2): 162-176. DOI: 10.1111/j.1745-6924.2009.01116.x.
- [ 16 ] Turkoglu S, Bilgic A, Akca OF. ADHD symptoms, breast-feeding and obesity in children and adolescents[ J ]. Pediatr Int, 2015, 57(4): 546-551. DOI: 10.1111/ped.12593.
- [ 17 ] 黄柏铭, 余贞贤, 李忠仁, 等. 针刺干预注意力缺陷多动症儿童的临床观察(英文)[ J ]. 针灸推拿医学(英文版), 2012, 10(5): 300-304. DOI: 10.1007/s11726-012-0624-7.  
Huang BM, Yu ZX, Li ZR, et al. Clinical observation on acupuncture intervention for children with attention deficit hyperactivity disorder[ J ]. Journal of Acupuncture and Tuina Science, 2012, 10(5): 300-304.

(收稿日期: 2021-04-27)

(本文编辑: 赵金鑫)