

Research Paper

Comparing Eating Behaviors, Parental Feeding Practice, and Body Mass Index Among Children With Attention Deficit Hyperactivity Disorder and Typically Developing Children

Samaneh Farnia¹ , Javad Alaghband Rad² , *Zahra Shahrivar²

1. Department of Psychiatry, Psychiatry and Behavioral Sciences Research Center, Addiction Institute, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran.
2. Department of Psychiatry, Roozbeh Hospital, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.



Citation Farnia S, Alaghband Rad J, Shahrivar Z. [Comparing Eating Behaviors, Parental Feeding Practice, and Body Mass Index Among Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder and Typically Developing Children (Persian)]. *Current Psychosomatic Research*. 2023; 1(2):196-215. <https://doi.org/10.32598/cpr.1.2.59.1>

<https://doi.org/10.32598/cpr.1.2.59.1>



ABSTRACT

Background and Objective This study compared children's eating behaviors, body mass index, and parents' feeding practices between typically developing (TD) children and children with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD).

Materials & Methods In this descriptive study, 95 children with ADHD and 95 TD children aged 6 to 11 years were studied. The Conner's parents rating scale, the comprehensive feeding practice questionnaire, and the child eating behavior questionnaire were completed for both groups. In addition, both groups' weight and body mass index were measured and calculated. Clinical interviews and the Kiddie Schedule were held for both groups. The obtained data were analyzed by the independent t test and the Chi-square test in SPSS software, version 19.0, at a significance level of less than 0.05.

Results The two groups showed no significant differences in demographic characteristics and feeding practices. The parents in the two groups were similar in all study variables except for emotional control and monitoring over feeding practice. The correlation between body mass index and child eating behavior scores showed significant relationships with food disorder ($r=-0.281$, $P=0.006$), enjoyment of food ($r=0.295$, $P=0.004$), and food responsiveness/emotional binge ($r=0.288$, $P=0.005$). According to the stepwise regression, the predictors of body mass index were weight restraints and food disorder in the ADHD group and health restraints in the control group.

Conclusion This study found no significant differences between TD children and ADHD children regarding weight, body mass index, eating behavior, or parental feeding practice. Further research is needed to evaluate related variables, such as physical activity and birth weight.

Keywords Attention-deficit/hyperactivity (ADHD), Body mass index, Feeding behavior

Received: 28 Nov 2022

Accepted: 10 Dec 2022

Available Online: 01 Jan 2023

* Corresponding Author:

Zahra Shahrivar, MD.

Address: Department of Psychiatry, Roozbeh Hospital, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

Tel: +98 (912) 3437538

E-Mail: sharivar@sina.tums.ac.ir

English Version

Introduction

Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) is characterized by problems, such as difficulty in paying attention, excessive activity, or difficulty controlling behavior, which is not appropriate for their age and situation. A great body of literature confirms that individuals with ADHD face psychiatric or neurologic comorbidities. Eating disorders and abnormal eating behaviors are among the common co-morbidities that are studied in ADHD in the last decade [1, 2]. Data reveal that individuals with clinical ADHD are more likely to experience a clinical eating disorder, bingeing/purging behaviors, and restrictive behaviors [3]. ADHD is 3.8 times more likely to present with any eating disorder as a comorbid diagnosis, and the risk increases to 5.7 times for bulimia nervosa [4, 5]. People with ADHD have a higher risk of comorbidity with an eating disorder and people with an eating disorder have higher levels of comorbidity with ADHD [5]. However, most research on children's eating issues has focused on related eating problems, not eating disorders (namely anorexia nervosa, bulimia nervosa, and binge eating). For instance, some studies have shown that children with ADHD are in more danger of bulimic behaviors, binge eating, or limiting food intake [6, 7]. It has been shown that ADHD during childhood would predict bulimia in adolescence [8]. The presence of an eating disorder in girls with ADHD heightens the risk of additional morbidity and dysfunction. On the other hand, it has been mentioned that a higher prevalence of obesity among children with ADHD can be associated with more serious difficulty in reducing body weight, dietary compliance, and control of eating [6]. A study attempted to establish functional linkages between childhood exposure to television, ADHD, and obesity. It concluded that obesity and ADHD demonstrate significant comorbidity [2]. Some explanations have been proposed regarding the association between ADHD and eating problems, including core symptoms of inattention and impulsivity, as well as dopamine dysregulation, depression, interpersonal problems, executive dysfunction, and genetic factors [2, 4].

ADHD symptoms and impulsivity predicted both emotional and binge eating in adult women. These variables were positively associated with body mass index (BMI). People with emotional eating consume food in response to negative emotional conditions, such as anxiety, depression, and loneliness [3, 8]. Moreover, dissatisfaction with body image is common in adolescent girls with ADHD, which may be associated with frequent bouts of binge

eating and bulimia. The probability of loss-of-control eating behavior increased when the scores on two different impulsivity tests were higher, regardless of adolescents' ADHD status [11]. Such eating behavior may stimulate the dopamine reward system in the brain [2], a finding in line with higher rates of substance abuse in obese women with concurrent ADHD and eating disorders [2]. Difficulty with executive function in people with ADHD may make self-regulation difficult. This is a problem leading to overeating for the satisfaction of the need for brain stimulation. This is a hinder to eating healthily [2, 4]. Common genes in people with ADHD, binge eating disorder, and obesity have been identified which are involved in transmitting dopamine in the brain [4, 6-8]. A Review of existing literature on the comorbidity of eating problems and ADHD shows that most findings are related to adults. However, ADHD is a developmental disorder with long-term negative consequences, such as being overweight, obesity, and diabetes which usually begins in childhood and continues to adulthood. Besides, there are controversies on the association between ADHD diagnosis, weight, and eating behaviors among children. Accordingly, this study aims to compare eating problems in a group of school-aged ADHD children and their parental feeding practice compared to typically developing (TD) children. The association of eating behaviors and feeding styles with weight, BMI, and the severity of ADHD symptoms were evaluated as well. Determining common eating problems in children with ADHD and their probable mediating factors can help in both secondary or targeted prevention of eating disorders and tertiary prevention via patient-specific treatment plans.

Materials and Methods

This descriptive-comparative study was conducted from March to December 2017 and included children in the age range of 6 to 11 years old. Children with a new diagnosis of ADHD were selected from referrals to the child and adolescent psychiatric clinic at Roozbeh Hospital, a tertiary academic center. They were diagnosed by a board-certified child and adolescent psychiatrist based on The diagnostic and statistical manual of mental disorders, fifth edition (DSM5) criteria. The kiddie schedule for affective disorders and schizophrenia (K-SADS-PL) for DSM-5 was performed to confirm the diagnosis and evaluate the comorbidities. The revised Conner parent rating scale (CPRS-R) was completed by parents to measure the severity of ADHD symptoms. The participants were excluded if they had any history of pregnancy and perinatal complications or any major comorbid psychiatric, neurologic, and medical disorders, IQ scores lower

than 70 based on the Raven IQ test, taking any medication including stimulants, atomoxetine, bupropion, fluoxetine, risperidone, anticonvulsants, and corticosteroids during or/and two weeks before the study. Among the 120 children who were diagnosed with ADHD, 2 participants with obsessive-compulsive disorder, 1 with a tic disorder, 1 with enuresis, 7 with anxiety disorders, and 14 because of weak therapeutic compliance were ruled out. Finally, 95 children with ADHD were enrolled. The TD children were chosen from the students studying at mainstream elementary schools in different regions of Tehran, Iran. TD children had no histories of psychiatric problems based on their parents' reports. The parents were informed about the goals and method of the study and offered their informed consent. A demographic questionnaire was completed by the parents regarding general information. The strength and difficulties questionnaire (SDQ) and the CPRS-R were completed by the parents for screening children's psychopathology. If the scores were lower than the cut-off points, the children were enrolled in the study. From the 200 distributed questionnaires, 130 questionnaires were returned. Among them, 110 students passed the inclusion criteria and participated in the study. For all the participants in the two groups, BMI was calculated using a weighing machine (digital scale Zyklusmed ZYKDS06 model, tape-measure, and the following formula: $BMI = \text{weight (kg)} / \text{size (m}^2\text{)}$). The child eating behavior questionnaire (CEBQ) and the comprehensive feeding practice questionnaire were completed and accomplished by the parents.

Sample size

Based on previous studies [9], the sample size was calculated at 58 persons for each group. Considering the probable drop of some participants, the sample size was determined to be 90 children in each group.

Study measures

The study instruments were as follows:

Raven progressive matrices

The Raven progressive matrices [10] is a non-verbal test used to measure the general intelligence of participants.

The kiddie schedule for affective disorders and Schizophrenia-Persian version

The K-SADS-PL Persian version is a semi-structured interview to diagnose childhood psychiatric disorders in school-aged children in terms of past and recent psy-

chopathological episodes. Using the Persian translation showed that the reliabilities of ADHD, oppositional defiant disorder, and tic disorder were 0.81, 0.67, and 0.56; respectively. The inter-rater reliabilities for ADHD and oppositional defiant disorder were in a sequence of 0.69 and 0.69, respectively. Tic disorder, posttraumatic stress disorder, panic disorder, and ADHD had the highest positive predictive validities [11, 12].

The revised conner parent rating scale

There are two versions of the CRS-R. One version is completed by a parent (CPRS-R) while the other is filled out by a teacher (CTRS-R). The parent's version has 27 questions and is designed for children in the age range of 3 to 17 years. Most of the questions are loosely based on behavioral characteristics that are described in the DSM-IV diagnostic guidelines for ADHD. Each question asks for a score from 0 to 3 (where 0=not true at all or never, 1=just a little true/occasionally, 2=pretty much true/often, and 3=very much true/very often). The questions can be divided into 4 different groups. This allows for 4 separate subtotals to be calculated, as well as a total score (which is the sum of the subgroups). The different subtotals are as follows: A (oppositional), B (cognitive problem/inattention), C (hyperactivity), and D (ADHD) index. For screening ADHD, subtotals C and D, and the overall total score are seen as the most useful. Therefore, the minimum total score according to both scales could be '0' and the maximum could be '81' for the CPRS-R [13]. Tehrani Doost et al. found that CPRS-R has good internal reliability coefficients, high test-retest reliability, and effective discriminative power in an Iranian clinical population [14].

Comprehensive feeding practice questionnaire

The comprehensive feeding practice questionnaire (CFPQ) is a good tool for measuring the feeding practices of young children's parents. This tool is made up of the following scales: monitoring, emotion regulation, environment, food with a different type of reward, cooperation, patterning, coercion, education about nutrition, limitations for health, limitations for weight control, encouragement for balance, and variety. This research uses a 49-question form of CFPQ. The first 13 questions had a 5-point response scale (never, rarely, sometimes, mostly, and always). The remaining questions had a 5-point scale (disagree, slightly disagree, neutral, slightly agree, and agree). Questions number 16, 37, and 42 were reversely coded [15]. The intra-class correlation coefficient (ICC) was in the range of 0.80 to 0.91 and the Cronbach α was obtained in the range of 0.80 to 0.90 [16].

Children eating behavior questionnaire

The CEBQ is designed to assess children's eating styles. This parent-report measure includes 35 items, each rated on a 5-point Likert scale, i.e. 1=never, 2=rarely, 3=sometimes, 4=often, and 5=always. CEBQ includes 8 subscales: food responsiveness, emotional over-eating, enjoyment of food, desire to drink, satiety responsiveness, slowness in eating, emotional under-eating, and food fussiness [17]. In an Iranian study, the internal reliability was obtained at 0.72 to 0.91, and the test-retest reliability was calculated in the range from 0.52 to 0.87 [18].

Strength and difficulties questionnaire

SDQ is a brief behavioral screening questionnaire for children in the age range of 3 to 16 years. This tool includes 5 subscales: emotional symptoms, conduct problems, hyperactivity/inattention, peer relationships, and prosocially behavior [19]. Each subscale of the SDQ (conduct problems, hyperactivity-inattention, emotional symptoms, peer problems) contains 5 items that are rated on a 3-point Likert scale (0=not true, 1=somewhat true, and 2=certainly true). Each subscale is calculated by adding the scores on the relevant items (after reversing indicated items). A total score can be calculated by adding the scores of the 4 difficulties subscales, with higher scores reflecting greater difficulties. Higher scores on the prosocial behavior subscale reflect more strength [20]. The sensitivity of the Persian version has been estimated as 95% for the total score. The internal consistencies of the parent SDQ and teacher SDQ total scores were 0.73 and 0.69, respectively [21].

Statistical analysis

The statistical analysis was performed via the SPSS software, version 19. The Chi-square test was used to compare the qualitative variables and the t-test was employed to compare the quantitative variables. The rejection of the Null hypothesis was set at $P < 0.05$. The normal distribution of the data was assessed using the Kolmogorov-Smirnov test and the Pearson correlation coefficient was applied to assess the correlation.

Results

Sample identification

According to Table 1, no significant differences were observed in the demographic characteristics of the two groups.

Moreover, we did not find any significant differences between the two groups in terms of eating behaviors based on the parents-reported CEBQ results (Table 2). The boys and girls with ADHD were not significantly different in eating behaviors based on the CEBQ scores, except for the satiety responsiveness ($t = -2.62$, $P = 0.01$). The only significant difference between TD boys and TD girls was in the "slowness in eating" subscale of CEBQ ($t = -2.206$, $P = 0.03$). In addition, we did not find any gender-related BMI differences in any of the two groups.

The parents in both groups were not different in terms of their parental feeding practice based on the CFPQ scores, except for emotion regulation and monitoring subscales (Table 3).

The association between the BMI and the study variables was calculated separately. Table 4 summarizes the results of calculating the association between the CPRS scores and the BMI in the two groups.

As Table 4 represents, there was a weak negative correlation between mean scores of the BMI and CPRS subscales in children with ADHD. However, the only significant association was related to hyperactivity. We did not find any significant correlations among these variables in the TD group. No significant difference was detected between children's and parents' BMI in both groups. The calculation of the correlation between BMI and the CEBQ scale scores in the two groups showed a significant relationship with the first three scales of the questionnaire, including food fussiness ($r = -0.281$, $P = 0.006$), food enjoyment ($r = 0.295$, $P = 0.004$), food responsiveness/emotional overeating ($r = 0.288$, $P = 0.005$). In the TD group, BMI was positively associated with food enjoyment ($r = 0.207$, $P = 0.049$) and emotional under-eating ($r = 0.29$, $P = 0.005$). However, no significant association was observed between the CFPQ scores and BMI in the two groups, except for limitations for health ($r = 0.249$, $P = 0.015$; $r = 0.257$, $P = 0.014$) and limitations for weight control ($r = 0.4$, $P < 0.000$; $r = 0.256$, $P < 0.011$) in ADHD and TD group, respectively.

The stepwise regression analysis showed that the only variables which could significantly predict the BMI in the participants were limitations for weight control ($\beta = 0.355$, $P = 0.000$) and food fussiness ($\beta = -0.230$, $P = 0.001$) in the group with ADHD, and limitation for health in the control TD group ($\beta = 0.269$, $P = 0.010$).

Table 1. Comparison of the demographic data between the children with attention-deficit/hyperactivity disorder and the typically developing children

Variables		No.(%)/Mean±SD		P (X ² , t)
		ADHD (n=95)	TD (n=91)	
Gender	Boy	64(67.4)	62(68.1)	χ ² =0.012, P=0.911
	Girl	31(32.6)	29(31.9)	
Age (y)		8.35±2.19	8.49±2.19	t=-0.457, P=0.648
Height (cm)		130.02±12.15	128.99±14.02	t=-0.537, P=0.592
Weight (kg)		30.39±10.77	29.73±9.79	t=0.436, P=0.663
BMI (kg/m ²)		17.56±3.97	17.70±4.25	t=-0.236, P=0.814
Education level		2.24±1.88	2.35±1.75	t=-0.411, P=0.682
Mothers' education (diploma or lower; %)		77.9%	63.7%	χ ² =7.134, P=0.129
Mothers' age (y)		35.99±5.062	37.02± 5.342	t=-1.353, P=0.178
Mothers' BMI (kg/m ²)		26.66±4.32	25.96±4.20	t=1.122, P=0.263
Fathers' education (diploma or lower; %)		67.4%	65.9%	χ ² =5.099, P=0.277
Fathers' age (y)		41.69±6.05	42.47±6.79	t=-0.825, P=0.41
Fathers' BMI (kg/m ²)		27.19±3.35	27.26±3.19	t=-0.133, P=0.895
Parents' psychiatric history	Yes	8(8.4)	87(91.6)	χ ² =2.193, P=0.139
	No	3(3.3)	88(96.7)	
House	Rental	40(42.1)	41(45.1)	χ ² =0.164, P=0.685
	Personal	55(57.9)	54(54.9)	
Living with both parents		81(85.3)	79(86.8)	χ ² =4.608, P=0.330

Abbreviations: ADHD: Attention-deficit/hyperactivity disorder; TD: Typically developing; BMI: Body mass index.

Table 2. Comparison of the parents' reports on CEBQ scores between children with attention-deficit/hyperactivity disorder and the typically developing children

CEBQ Scales	ADHD		P (t)	ADHD		P (t)	TD		P (t)
	Total (n=95)	TD (n=91)		Girls (n=31)	Boys (n=64)		Girls (n=29)	Boys (n=62)	
Food fussiness	16.85±5.25	16.42±4.61	0.55 (0.60)	16.52±5.62	17.55±4.38	0.37 (-.90)	16.93±4.74	16.18±4.57	0.47 (-0.19)
Food enjoyment	17.25±5.25	16.91±5.58	0.67 (0.43)	17.77±5.24	16.19±5.20	0.17 (1.37)	17.83±4.37	16.48±6.05	0.28 (-1.07)
Food responsiveness/emotional overeating	15.35±7.47	15.09±9.53	0.83 (0.21)	16.38±7.77	13.23±6.42	0.05 (1.95)	16.45±13.3	14.45±7.14	0.35 (-0.93)
Satiety responsiveness	15.14±4.11	15.67±4.81	0.42 (-0.81)	14.39±4.17	16.68±3.57	0.01 (-2.6)	16.97±3.51	15.06±5.23	0.35 (-0.93)
Emotional undereating	11.39±4.17	11.95±3.62	0.33 (-0.97)	11.16±2.24	11.87±4.04	0.47 (-.78)	11.97±3.78	11.94±3.57	0.079 (-2.04)
Desire to drink	7.76± 3.62	8.38±3.11	0.21 (-1.27)	7.72±3.43	7.84±4.03	0.88 (-1.15)	8.00±2.75	8.56±3.27	0.97 (-0.037)
Slowness in eating	12.28±4.55	12.67±4.64	0.57 (-0.57)	12.09±4.55	12.68±4.62	0.56 (-0.58)	14.21±3.76	11.95±4.86	0.42 (0.80)

Current Psychosomatic Research

Abbreviations: ADHD: Attention-deficit/hyperactivity disorder; TD: Typically developing; CEBQ: Child eating behavior questionnaire.

Table 3. Comparison of comprehensive feeding practice questionnaire scores between the parents of children with attention-deficit/hyperactivity disorder and the typically developing children

CFPQ Scales	ADHD (n=95)	TD (n=91)	t	P
Parent control	17.26±3.27	16.97±2.92	0.651	0.516
Emotion regulation	7.14±2.82	6.18±3.44	2.088	0.038
Encouraging balance and variety	18.32±10.20	18.54±1.90	-0.205	0.838
Environment	14.06±7.18	13.58±2.68	0.600	0.549
Food with a different type of reward	9.95±8.86	8.36±3.85	1.571	0.118
Cooperation	12.44±2.31	12.75±2.84	-0.806	0.421
Patterning	17.84±2.50	18.26±2.18	-1.224	0.222
Monitoring	16.29±3.45	17.93±2.54	-3.697	0.000
Coercion	9.92±3.93	9.97±3.74	-0.091	0.928
Limitations for health	13.15±4.31	13.84±4.17	-1.105	0.271
Limitation for weight control	23.04±9.47	24.23±9.21	-0.867	0.387
Education about nutrition	11.79±10.62	10.80±2.07	0.871	0.385

Current Psychosomatic Research

Abbreviations: ADHD: Attention-deficit/hyperactivity disorder; TD: Typically developing; CFPQ: Comprehensive feeding practice questionnaire.

Table 4. The Pearson correlation between the conner parent rating scale scores and body mass index in the two groups, separately

Variables	BMI in the ADHD		BMI in the TD	
	Correlation Coefficient with BMI	P	Correlation Coefficient with BMI	P
BMI	1.000		1.000	
Conner ADHD index	-0.084	0.416	0.014	0.892
Conner oppositionality	-0.148	0.153	0.019	0.855
Conner inattention	-0.016	0.875	0.037	0.725
Conner hyperactivity	-0.222	0.031	0.106	0.319

Current Psychosomatic Research

Abbreviations: ADHD: Attention-deficit/hyperactivity disorder; TD: Typically developing; BMI: Body mass index.

Discussion

The objectives of this study were to compare children's weight, BMI, and eating behaviors, as well as parental feeding practices between a group of TD children and a group of children with ADHD. In a recent study, the BMI scores of children with ADHD were in the normal range. However, some studies reported obesity and fatness among children with ADHD, showing a significant correlation between eating disorders and the risk of fatness among them [4, 6-8]. Moreover, this study did not find any significant differences between eating behaviors in children with and without ADHD. This was consistent with Şahan et al. study, showing that disinhibited eating did not differ according to the presence of ADHD [22]. However, another study found that children with ADHD had a higher risk of impulsive bulimic eating behavior [1, 5, 6]. In a recent study, a significant weak correlation was detected in the group of ADHD between BMI and emotional overeating score derived from CEBQ along with a negative correlation with the hyperactivity index of CPRS. Some studies found no significant correlation between BMI and ADHD in children [3, 23]. It has been suggested that some variables (such as hyperactivity) in children with ADHD undo weight gain [5, 24]. Parents have a significant effect on children's pattern of eating behaviors [3]. In the present study, the CFPQ emotion regulation subscale mean score in the ADHD group was higher compared to the TD group. When a child with ADHD is tired, distressed, anxious, or fussy, their parents would feed them when compared to a TD child [3]. The parents of children with ADHD also had lower mean scores in the index of monitoring compared to parents of the TD group; in other words, these parents serve potato crisp, oily foods, sweat drinks, and sweat meats to their children. Besides, Children with ADHD show a loss of control over overeating syndrome, with "overeating" and

"craving for food" in response to negative emotional distress [6, 24]. In terms of the causal relationship between children's characteristics and their parent's responses, parental feeding practices are affected by their children's nature [25], even though genetic parental factors may be involved. Meanwhile, indulgent feeding and chronic overeating behaviors lead to fatness. This may be one of the main causes of fatness and obesity among children with ADHD compared to the general population [24, 26]. Although the present investigation did not find any significant differences between the two groups in terms of children's BMI, the mean score in food fussiness was higher in children with ADHD, proposing that they avoided new tastes and foods compared to the TD group. In a recent study, the parents of the TD children who had higher BMI compared to the other group limited their children to control their health more. Therefore, children without ADHD were less interested and used less nutritive value food products and sweetmeats. This was consistent with a study that reported that dietary restriction was correlated with BMI among children [27, 28]. A systematic review confirmed that children feeding restrictions by parents are correlated with higher BMI, while lower BMI was negatively associated with higher coercive behaviors about feeding practices by parents [26].

Study strengths and limitations

This study included both genders while previous investigations were mostly conducted on one gender. The present study's findings should be considered in light of some limitations. Firstly, this was a cross-sectional study and could not evaluate the causal relationship between variables. Secondly, although BMI is a clinical index of over or underweight, it is not a valid index of adiposity. Thirdly, children's eating behaviors were just evaluated based on parental reports instead of straight clinical observation.

Conclusion

Although children's weight and BMI are affected by multiple factors, such as eating behaviors and physical activity of the child and parental feeding practices, this study did not find any significant differences between the two groups of children with ADHD and TD children on indexes of nutrition, eating behaviors, and parental feeding practices. Therefore, the assessment of individual differences and familial factors may help determine complicated relations of factors about the incidence of fatness and obesity. It would be helpful to assess confounding variables, such as physical activity and birth weight, as well as use more direct observable tools to check eating-related problems.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

The Ethics Committee of [Tehran University of Medical Sciences](#) has approved this study (Code of Ethics: TUMS.MEDICINE.REC.1396.2760).

Funding

This study was done as a dissertation thesis to achieve a subspecialty degree in child and adolescent psychiatry by the Samaneh Farnia at [Tehran University of Medical Sciences](#).

Authors' contributions

Study design and writing the protocol: Javad Alaghband Rad and Zahra Shahrivar; Literature review and summaries, statistical analysis, drafting the manuscript: Samaneh Farnia; All authors contributed to prepare the final manuscript and approved the final version.

Conflict of interest

The authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments

We are grateful to all children and their parents who participated in the study. Besides, we thank the principals and staff working at the schools who cooperated with the research.

This Page Intentionally Left Blank

مقاله پژوهشی

مقایسه رفتارهای غذایی، شیوه تغذیه والدین و شاخص توده بدنی در کودکان مبتلا به اختلال کمبود توجه بیش‌فعالی و کودکان معمولی

سمانه فرنی^۱، جواد علاقه‌بند راد^۲، زهرا شه‌ریور^۲

۱. گروه روانپزشکی، مرکز تحقیقات روانپزشکی و علوم رفتاری، مؤسسه ترک اعتیاد، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران.
 ۲. گروه روانپزشکی، بیمارستان روزبه، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.



Citation Farnia S, Alaghband Rad J, Shahrivar Z. [Comparing Eating Behaviors, Parental Feeding Practice, and Body Mass Index Among Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder and Typically Developing Children (Persian)]. *Current Psychosomatic Research*. 2023; 1(2):196-215. <https://doi.org/10.32598/cpr.1.2.59.1>

<https://doi.org/10.32598/cpr.1.2.59.1>



زمینه و هدف: این مطالعه به مقایسه رفتارهای غذایی کودکان، شاخص توده بدنی و شیوه‌های تغذیه والدین در بین کودکان در حال رشد و کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه بیش‌فعالی پرداخته است.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه توصیفی ۹۵ کودک اختلال نقص توجه بیش‌فعالی و ۹۵ کودک معمولی در محدوده سنی ۶ تا ۱۱ سال بررسی شدند. مقیاس درجه بندی والدین کانر، پرسشنامه جامع تمرین تغذیه، پرسشنامه رفتار غذا خوردن کودک و ارزیابی وزن و شاخص توده بدنی برای هر دو گروه تکمیل شد. مصاحبه بالینی و برنامه کیدل برای هر دو گروه انجام شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نسخه ۱۹ نرم افزار SPSS از آزمون تی مستقل و مجذور کای دو در سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ استفاده شد.

یافته‌ها: دو گروه از نظر مشخصات جمعیت شناختی و رفتارهای تغذیه‌ای تفاوت معناداری نداشتند. والدین به جز کنترل هیجانی و نظارت در تمرین تغذیه مشابه بودند. همبستگی بین شاخص توده بدنی و نمرات مقیاس رفتار خوردن کودکان رابطه معناداری با آشفتگی غذا ($r=0.281, P=0.006$) لذت غذایی ($r=0.295, P=0.004$) و پاسخگویی به غذا/پر خوری عاطفی ($r=0.288, P=0.005$) نشان داد. با توجه به رگرسیون گام به گام متغیرهای پیش‌بینی کننده شاخص توده بدنی در گروه مبتلا به اختلال نقص توجه و بیش‌فعالی شامل محدودیت برای کنترل وزن و آشفتگی غذا و در گروه کنترل محدودیت برای سلامت بود.

نتیجه‌گیری: تفاوت معنی داری را در رابطه با وزن، رفتار غذایی یا شیوه تغذیه والدین در بین کودکان معمولی و مبتلایان به اختلال نقص توجه بیش‌فعالی پیدا نکرد. تحقیقات بیشتری برای ارزیابی متغیرهای مرتبط مانند فعالیت بدنی و وزن هنگام تولد مورد نیاز است.

کلیدواژه‌ها: کمبود توجه بیش‌فعالی، شاخص توده بدنی، رفتار تغذیه‌ای

تاریخ دریافت: ۰۷ آذر ۱۴۰۱

تاریخ پذیرش: ۱۹ آذر ۱۴۰۱

تاریخ انتشار: ۰۹ مهر ۱۴۰۱

مقدمه

می‌کند که افراد مبتلا به این اختلال با بیماری‌های روان‌پزشکی یا عصبی همراه هستند. اختلالات خوردن و رفتارهای غذایی غیرطبیعی از جمله بیماری‌های مشترک شایعی هستند که در دهه گذشته درمورد اختلال نقص توجه / بیش‌فعالی مطالعه قرار گرفته‌اند [۱، ۲]. داده‌ها نشان می‌دهد افراد مبتلا به اختلال نقص

اختلال نقص توجه بیش‌فعالی با مشکلاتی مانند توجه، فعالیت بیش از حد، یا مشکل در کنترل رفتاری که برای سن و موقعیت مناسب نیست، مشخص می‌شود. مطالعات زیادی تأیید

* نویسنده مسئول:

دکتر زهرا شه‌ریور

نشانی: تهران، دانشگاه علوم پزشکی تهران، بیمارستان روزبه.

تلفن: ۳۳۳۷۵۲۸ (۹۱۲) ۹۸+

رایانامه: sharivar@sina.tums.ac.ir

اختلال نقص توجه ۲ بیش ۲ فعالی نوجوانان بالاتر بود [۹]. این رفتار غذایی ممکن است سیستم پاداش دوپامین را در مغز تحریک کند [۲]. نتایج برخی مطالعات میزان بالاتر سوء مصرف مواد در زنان چاق مبتلا به اختلال نقص توجه بیش‌فعالی هم‌زمان و اختلالات خوردن مطابقت دارد [۲]. مشکل در عملکرد اجرایی در افراد مبتلا به اختلال نقص توجه بیش‌فعالی ممکن است خودتنظیمی را دشوار کند، مشکلی که منجر به پرخوری برای ارضای نیاز به تحریک مغز می‌شود و مانعی برای تغذیه سالم است [۲، ۴]. ژن‌های رایج در افراد مبتلا به اختلال نقص توجه، اختلال پرخوری و چاقی شناسایی شده‌اند که در انتقال دوپامین در مغز نقش دارند [۴، ۶-۸].

بررسی ادبیات موجود در مورد همبودی مشکلات خوردن و اختلال نقص توجه بیش‌فعالی نشان می‌دهد بیشتر یافته‌ها مربوط به بزرگسالان است. با این حال، اختلال نقص توجه بیش‌فعالی یک اختلال رشدی با پیامدهای منفی طولانی‌مدت مانند اضافه وزن، چاقی و دیابت است که معمولاً از کودکی شروع می‌شود و تا بزرگسالی ادامه می‌یابد. علاوه بر این، در مورد ارتباط بین تشخیص اختلال نقص توجه بیش‌فعالی، وزن و رفتارهای غذایی در میان کودکان اختلاف نظر وجود دارد. بنابراین، هدف ما مقایسه مشکلات خوردن در گروهی از کودکان اختلال نقص توجه بیش‌فعالی در سن مدرسه و شیوه تغذیه والدین آن‌ها در مقایسه با کودکان معمولی در حال رشد بود. ارتباط رفتارهای غذایی و سبک‌های تغذیه با وزن، شاخص توده بدنی و شدت علائم اختلال نقص توجه بیش‌فعالی نیز مورد ارزیابی قرار گرفت. تعیین مشکلات رایج خوردن در کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه بیش‌فعالی و عوامل میانجی احتمالی می‌تواند در پیشگیری ثانویه یا هدفمند از اختلالات خوردن و پیشگیری ثالث از طریق برنامه‌های درمانی خاص به بیمار کمک کند.

مواد و روش‌ها

شرکت‌کنندگان و روش‌شناسی

این مطالعه توصیفی بین اسفند تا آذر ۱۳۹۶ بین کودکان ۶ تا ۱۱ ساله انجام شد و شامل کودکان ۶ تا ۱۱ ساله بود. کودکان با تشخیص جدید اختلال نقص توجه بیش‌فعالی از مراجعین به کلینیک روانپزشکی کودکان و نوجوانان در بیمارستان روزبه، یک مرکز دانشگاهی عالی، انتخاب شدند. این کودکان توسط یک روانپزشک کودک و نوجوان دارای گواهی هیئت مدیره براساس معیارهای نسخه پنجم راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی^۲ تشخیص داده شدند. برای تأیید تشخیص، از جدول کیدی و برای اختلالات عاطفی و اسکیزوفرنیا براساس معیارهای دست‌نامه تشخیصی و آماری اختلالات روان‌پزشکی استفاده شد.

توجه بیش‌فعالی بالینی احتمال بیشتری دارد که یک اختلال بالینی خوردن، رفتارهای پرخوری بالینی/پاکسازی و رفتارهای محدودکننده بالینی را تجربه کنند [۳]. اختلال نقص توجه بیش‌فعالی ۳/۸ برابر بیشتر احتمال دارد که با هر اختلال خوردن به‌عنوان یک تشخیص همراه ظاهر شود و خطر ابتلا به بولیمیا عصبی تا ۵/۷ برابر افزایش می‌یابد [۴، ۵].

افراد مبتلا به اختلال نقص توجه بیش‌فعالی در معرض خطر بالاتری برای همبودی با اختلال خوردن و افراد مبتلا به اختلال خوردن نیز سطوح بالاتری از همبودی با اختلال نقص توجه بیش‌فعالی دارند [۵]. با این حال، بیشتر تحقیقات در مورد مسائل مربوط به غذا خوردن کودکان بر مشکلات مربوط به خوردن تمرکز کرده است نه اختلالات خوردن (برای مثال، بی‌اشتهایی عصبی، پرخوری عصبی و پرخوری). برخی از مطالعات نشان داده‌اند که کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه بیش‌فعالی بیشتر در معرض خطر رفتارهای پرخوری و یا محدود کردن مصرف غذا هستند [۶، ۷]. مطالعات نشان داده‌اند بروز اختلال نقص توجه بیش‌فعالی در دوران کودکی می‌تواند بولیمیا را در نوجوانی پیش‌بینی کند [۸]. وجود یک اختلال خوردن در دختران مبتلا به اختلال نقص توجه بیش‌فعالی خطر ابتلا به عوارض و اختلال عملکرد اضافی را افزایش می‌دهد. از سوی دیگر، اشاره شده است که شیوع بیشتر چاقی در کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه بیش‌فعالی می‌تواند با مشکلات جدی‌تری در کاهش وزن بدن، رعایت رژیم غذایی و کنترل غذا همراه باشد [۶].

یک مطالعه تلاش کرد تا ارتباط عملکردی بین قرار گرفتن در معرض تلویزیون در دوران کودکی، اختلال نقص توجه بیش‌فعالی و چاقی ایجاد کند و به این نتیجه رسید که چاقی و اختلال نقص توجه بیش‌فعالی نشان‌دهنده همبودی قابل توجهی است [۲]. برخی توضیحات در مورد ارتباط بین اختلال نقص توجه بیش‌فعالی و مشکلات خوردن مانند علائم اصلی بی‌توجهی و تکانشگری و همچنین اختلال در تنظیم دوپامین، افسردگی، مشکلات بین فردی، اختلال عملکرد اجرایی و عوامل ژنتیکی ارائه شده است [۲، ۴].

به نظر علائم اختلال نقص توجه بیش‌فعالی و تکانشگری خوردن عاطفی و پرخوری را در زنان بالغ پیش‌بینی می‌کند. این متغیرها به‌نوبه خود با شاخص توده بدنی^۱ ارتباط مثبت داشتند. افراد مبتلا به خوردن عاطفی در پاسخ به شرایط هیجانی منفی مانند اضطراب، افسردگی و تنهایی غذا می‌خورند [۳، ۸]. علاوه بر این، نارضایتی از تصویر بدن در دختران نوجوان مبتلا به اختلال نقص توجه بیش‌فعالی رایج است که ممکن است با حملات مکرر پرخوری و پرخوری عصبی همراه باشد. احتمال از دست دادن کنترل رفتار غذایی زمانی افزایش یافت که نمرات در ۲ آزمون مختلف تکانشگری بدون توجه به وضعیت

2. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th edition (DSM-5)

1. Body Mass Index (BMI)

برنامه کودک برای اختلالات عاطفی و اسکیزوفرنی-نسخه فارسی (K-SADS-PL (K-SADS-PL-PV): یک مصاحبه نیمه ساختاریافته برای تشخیص اختلالات روان‌پزشکی دوران کودکی در کودکان مدرسه‌ای در رابطه با دوره‌های آسیب‌شناسی روانی گذشته و اخیر است. استفاده از ترجمه فارسی نشان داد پایایی اختلال نقص توجه بیش‌فعالی، اختلال نافرمانی مقابله‌ای و اختلال تیک به ترتیب ۰/۸۱، ۰/۶۷ و ۰/۵۶ است. اختلال تیک، اختلال استرس پس از سانحه، اختلال هراس و اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی بالاترین روایی پیش‌بینی مثبت را داشتند [۹، ۱۲].

مقیاس اصلاح‌شده رتبه‌بندی والدین کانر

دو نسخه از این پرسش‌نامه وجود دارد، یکی باید توسط والدین تکمیل شود و دیگری توسط معلم. نسخه والدین دارای ۲۷ سؤال است و برای استفاده در کودکان ۳ تا ۱۷ ساله طراحی شده است. بسیاری از سؤالات براساس ویژگی‌های رفتاری است که در دستورالعمل‌های تشخیصی نسخه چهارم راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی^۵ برای اختلال نقص توجه بیش‌فعالی توضیح داده شده است. هر سؤال یک نمره از صفر تا ۳ را شامل می‌شود که صفر=اصلاً/هرگز درست نیست، ۱=فقط کمی درست/گاهی، ۲=بسیار درست/اغلب و ۳=خیلی درست/خیلی اوقات است. سؤالات را می‌توان به ۴ گروه مختلف تقسیم کرد. این امر اجازه می‌دهد تا ۴ زیرمقیاس فرعی جداگانه و همچنین یک امتیاز کلی (که مجموع زیر گروه‌ها است) محاسبه شود. زیرمجموعه‌های مختلف شامل الف: مخالف هستند، ب: مشکل شناختی/بی‌توجهی؛ ج: بیش‌فعالی؛ د: شاخص اختلال نقص توجه بیش‌فعالی است.

برای غربالگری اختلال نقص توجه بیش‌فعالی، زیرمجموعه‌های ج و د و امتیاز کلی به‌عنوان مفیدترین در نظر گرفته می‌شوند. بنابراین، حداقل نمره کل با توجه به هر ۲ مقیاس می‌تواند «صفر» و حداکثر نمره می‌تواند «۸۱» باشد [۱۳]. تهرانی دوست و همکاران دریافتند که مقیاس اصلاح‌شده رتبه‌بندی والدین کانر دارای ضرایب پایایی داخلی خوب، قابلیت اطمینان تست مجدد بالا و قدرت تمایز مؤثر در جمعیت بالینی ایرانی است [۱۴].

پرسش‌نامه شیوه‌های جامع تغذیه^۶

به نظر می‌رسد پرسش‌نامه شیوه‌های جامع تغذیه، ابزار مناسبی برای اندازه‌گیری شیوه‌های تغذیه والدین کودکان خردسال باشد. این پرسش‌نامه از مقیاس‌هایی شامل نظارت، تنظیم احساسات، محیط، غذا با انواع مختلف پاداش، همکاری، الگوپردازی، اجبار، آموزش درمورد تغذیه، محدودیت برای سلامت، محدودیت برای کنترل وزن، تشویق برای تعادل و تنوع تشکیل شده

مقیاس اصلاح‌شده رتبه‌بندی والدین کانر^۳ توسط والدین برای اندازه‌گیری شدت علائم اختلال نقص توجه بیش‌فعالی تکمیل شد. شرکت‌کنندگان در صورت داشتن سابقه بارداری و عوارض پری‌ناتال یا اختلالات روان‌پزشکی، نمره هوشی کمتر از ۷۰ براساس ضریب هوشی ریون، مصرف هر گونه دارویی مانند محرک، اتوموکستین، بوپروپیون، فلوکستین، ریسپریدون، داروهای ضد تشنج و کورتیکواستروئیدها در طول مطالعه و ۲ هفته قبل از مطالعه از مطالعه حذف شدند. در میان ۱۲۰ کودکی که با اختلال نقص توجه بیش‌فعالی تشخیص داده شدند، ۲ شرکت‌کننده مبتلا به اختلال وسواس فکری عملی، ۱ نفر با اختلال تیک، ۱ نفر با شب‌اداری، ۷ نفر با اختلالات اضطرابی، و ۱۴ کودک به دلیل انطباق درمانی ضعیف رد شدند.

در نهایت ۹۵ کودک مبتلا به اختلال نقص توجه بیش‌فعالی وارد مطالعه شدند. کودکان معمولی در حال رشد از بین دانش‌آموزانی که در مدارس ابتدایی معمولی در مناطق مختلف تهران تحصیل می‌کردند، انتخاب شدند. براساس گزارشات والدین، کودکان معمولی در حال رشد هیچ سابقه‌ای از مشکلات روان‌پزشکی نداشتند. والدین درمورد اهداف و روش مطالعه مطلع شدند و رضایت دادند. پرسش‌نامه قدرت و دشواری‌ها و مقیاس اصلاح‌شده رتبه‌بندی والدین کانر توسط والدین برای غربالگری آسیب‌شناسی روانی کودکان تکمیل شد. اگر نمرات کمتر از نقطه برش بود، بچه‌ها ثبت‌نام می‌شدند. از ۲۰۰ پرسش‌نامه توزیع‌شده، ۱۳۰ پرسش‌نامه تحویل داده شد که از این میان ۱۱۰ دانش‌آموز دارای معیارهای ورود بودند و در مطالعه شرکت کردند. برای همه شرکت‌کنندگان در ۲ گروه، شاخص توده بدنی با استفاده از دستگاه توزین (ترازو دیجیتال Zyklusmed مدل ZYKDS06)، متر نواری و فرمول شماره ۱ محاسبه شد:

$$۱. \text{ شاخص توده بدنی} = \text{وزن (کیلوگرم)} / \text{اندازه (متر)}$$

پرسش‌نامه رفتار تغذیه کودک^۴ و پرسش‌نامه جامع تمرین تغذیه توسط والدین تکمیل شد.

حجم نمونه

براساس مطالعات قبلی [۱۰]، حجم نمونه برای هر گروه حدود ۵۸ نفر محاسبه شد. باتوجه‌به از دست دادن احتمالی تعدادی از شرکت‌کنندگان، حجم نمونه ۹۰ کودک در هر گروه تعیین شد.

ابزار تحقیق

ماتریس‌های پیش‌رونده ریون

ماتریس‌های پیش‌رونده ریون [۱۱] یک آزمون غیرکلامی است که برای سنجش هوش عمومی شرکت‌کنندگان استفاده می‌شود.

5. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, fifth edition (DSM-IV)

6. Comprehensive feeding practice Questionnaire (CFPQ)

3. Revised Conner's Parent Rating Scale (CPRS-R)

4. Child Eating Behavior Questionnaire (CEBQ)

تحلیل آماری

تجزیه و تحلیل آماری با استفاده از نسخه ۱۹ نرم‌افزار آماری SPSS انجام شد. برای مقایسه متغیرهای کیفی از آزمون کای دو^۸ و برای مقایسه متغیرهای کمی از آزمون تی مستقل^۹ استفاده شد. رد فرضیه صفر در سطح معناداری $P < 0/05$ انجام شد. توزیع نرمال داده‌ها با استفاده از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف^{۱۰} انجام شد و برای ارزیابی همبستگی از ضریب همبستگی پیرسون^{۱۱} استفاده شد.

یافته‌ها

شناسایی نمونه

همان‌طور که جدول شماره ۱ نشان می‌دهد، تفاوت معناداری در ویژگی‌های جمعیت‌شناختی بین ۲ گروه وجود نداشت.

علاوه بر این، براساس نتایج پرسش‌نامه رفتار خوردن کودکان گزارش شده توسط والدین، تفاوت معناداری بین ۲ گروه از نظر رفتارهای خوردن وجود نداشت (جدول شماره ۲). پسران و دختران مبتلا به اختلال نقص توجه بیش‌فعالی در رفتارهای خوردن به‌جز پاسخ به سیری ($t = 2/62$) تفاوت معناداری نداشتند. تنها تفاوت معنادار بین پسران معمولی و دختران معمولی مربوط به «کندی در خوردن» خرده‌مقیاس پرسش‌نامه رفتار خوردن کودکان بود ($t = 2/06$ ، $P = 0/03$). هیچ تفاوت شاخص توده بدنی مرتبط با جنسیت در هیچ‌یک از ۲ گروه پیدا نشده است (جدول شماره ۲).

همان‌طور که در جدول شماره ۳ نشان داده شده است، والدین در هر ۲ گروه از دو نظر شیوه تغذیه براساس نمرات شیوه‌های جامع تغذیه تفاوتی نداشتند، به غیر از تنظیم هیجان و زیرمقیاس‌های نظارت.

ارتباط بین شاخص توده بدنی و متغیرهای مطالعه به‌طور جداگانه محاسبه شد. جدول شماره ۴ نتایج محاسبه ارتباط بین نمرات مقیاس رتبه‌بندی والدین کاتر و شاخص توده بدنی را در ۲ گروه خلاصه می‌کند.

همان‌طور که جدول شماره ۴ نشان می‌دهد، یک همبستگی منفی ضعیف بین میانگین زیرمقیاس‌های شاخص توده بدنی و مقیاس رتبه‌بندی والدین کاتر در کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه بیش‌فعالی وجود دارد. باین‌حال، تنها ارتباط معنادار مربوط به بیش‌فعالی بود. هیچ همبستگی معناداری بین این متغیرها در گروه کودکان درحال رشد معمولی وجود نداشت. بین شاخص توده بدنی کودکان و والدین در هر ۲ گروه، تفاوت معناداری مشاهده

است. این تحقیق از فرم ۴۹ سؤالی پرسش‌نامه شیوه‌های جامع تغذیه استفاده می‌کند که ۱۳ سؤال اول دارای مقیاس پاسخ ۵ درجه‌ای «هرگز، به ندرت، گاهی اوقات، بیشتر و همیشه» است. بقیه سؤالات دارای مقیاس ۵ درجه‌ای «مخالف، کمی مخالف، خنثی، کمی موافق و موافق» بود. سؤالات شماره ۱۶، ۳، ۷ و ۴۲ به‌صورت معکوس نمره‌گذاری شدند [۱۵]. ضریب همبستگی درون طبقاتی بین ۰/۸۰ و ۰/۹۱ درصد و آلفای کرونباخ بین ۰/۸۰ و ۰/۹۰ درصد بود [۱۶].

پرسش‌نامه رفتار خوردن کودکان

این پرسش‌نامه برای ارزیابی سبک‌های غذایی کودکان طراحی شده است. این پرسش‌نامه گزارش والدین شامل ۳۵ گویه بود که هر کدام در مقیاس ۵ درجه‌ای لیکرت (هرگز، به ندرت، گاهی اوقات، اغلب، همیشه) رتبه‌بندی شدند. این پرسش‌نامه از ۸ مقیاس شامل پاسخگویی به غذا، پرخوری عاطفی، لذت بردن از غذا، میل به نوشیدن، پاسخ به سیری، کندی در خوردن، کم‌خوری عاطفی و آشفتگی غذا تشکیل شده است [۱۷]. در یک مطالعه ایرانی، پایایی درونی ۰/۷۲ و ۰/۹۱ درصد و پایایی آزمون مجدد ۰/۵۲ و ۰/۸۷ درصد بود [۱۸].

پرسش‌نامه قدرت و دشواری‌ها^۷

این پرسش‌نامه یک پرسش‌نامه غربالگری رفتاری مختصر برای کودکان ۳-۱۶ ساله است که شامل ۵ خرده‌مقیاس علائم عاطفی، خرده‌مقیاس مشکلات رفتار، بیش‌فعالی/بی‌توجهی، و مشکل روابط با همسالان و رفتار غیرعادی است [۱۹]. هر خرده‌مقیاس پرسش‌نامه قدرت و دشواری‌ها (مشکلات رفتار، بیش‌فعالی-بی‌توجهی، علائم عاطفی و مشکلات همسالان) شامل ۵ مورد است که در مقیاس ۳ درجه‌ای از نوع لیکرت (صفر=نادرست، ۱=تا حدودی درست، یا ۲=قطعاً درست است، واقعی) رتبه‌بندی شده است. هر خرده‌مقیاس با افزودن امتیاز به زیرمقیاس‌های مربوطه (پس از معکوس کردن زیرمقیاس‌های مشخص شده) محاسبه می‌شود. نمره کل دشواری‌ها را می‌توان با اضافه کردن نمرات ۴ خرده‌مقیاس دشواری محاسبه کرد که نمرات بالاتر نشان‌دهنده مشکلات بیشتر است. نمرات بالاتر در خرده‌مقیاس رفتار اجتماعی نشان‌دهنده قدرت بیشتر است [۲۰]. حساسیت نسخه فارسی برای نمره کل ۹۵ درصد برآورد شده است. همسانی درونی نمرات کل قدرت و دشواری‌های والدین و معلم به ترتیب ۰/۷۳ و ۰/۶۹ درصد بود [۲۱].

کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی تهران، این مطالعه را تأیید کرد. همچنین مجوز جمع‌آوری داده‌ها از معاونت پژوهشی این دانشگاه و مسئولین محیط پژوهش دریافت شد. شرکت‌کنندگان و والدین درمورد هدف مطالعه و محرمانه بودن داده‌ها مطلع شدند و رضایت آگاهانه کتبی آن‌ها دریافت شد.

7. Strength and Difficulties Questionnaire (SDQ)

8. Chi-Square

9. Independent t-test

10. Kolmogorov-Smirnov test

11. Pearson correlation coefficient

جدول ۱. مقایسه داده‌های جمعیت‌شناختی بین کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی و کودکان در حال رشد معمولی

P (X ² , t)	تعداد (درصد)/ میانگین \pm انحراف معیار		مشخصات جمعیت‌شناختی	
	کودکان معمولی (تعداد=۹۱)	اختلال نقص توجه بیش‌فعال (تعداد=۹۵)		
$\chi^2=0/012$ $P=0/911$	۶۲(۶۸/۱)	۶۴(۶۷/۴)	پسر	جنسیت
	۲۹(۳۱/۹)	۳۱(۳۲/۶)	دختر	
$t=0/457$ $P=0/648$	۸/۴۹ \pm ۲/۱۹	۸/۳۵ \pm ۲/۱۹	سن (سال)	
$t=0/537$ $P=0/592$	۱۲۸/۹۹ \pm ۱۴/۰۲	۱۳۰/۰۲ \pm ۱۲/۱۵	قد (سانتی‌متر)	
$t=0/436$ $P=0/663$	۲۹/۷۳ \pm ۹/۷۹	۳۰/۳۹ \pm ۱۰/۷۷	وزن (کیلوگرم)	
$t=0/236$ $P=0/814$	۱۷/۷۰ \pm ۴/۲۵	۱۷/۵۶ \pm ۳/۹۷	شاخص توده بدنی (کیلوگرم بر مترمربع)	
$t=0/411$ $P=0/682$	۲/۳۵ \pm ۱/۷۵	۲/۲۴ \pm ۱/۸۸	سطح تحصیلات	
$\chi^2=7/134$ $P=0/129$	۶۳/۷	۷۷/۹	تحصیلات (دیپلم یا کمتر)	
$t=1/352$ $P=0/178$	۳۷/۰۲ \pm ۵/۳۳۲	۳۵/۹۹ \pm ۵/۰۶۲	سن	مادر
$t=0/122$ $P=0/736$	۲۵/۹۶ \pm ۴/۲۰	۲۶/۶ \pm ۴/۳۲	شاخص توده بدنی	
$\chi^2=5/099$ $P=0/277$	۶۵/۹	۶۷/۴	تحصیلات (دیپلم یا کمتر)	
$t=0/825$ $P=0/41$	۴۲/۴۳ \pm ۶/۷۹	۴۱/۶۹ \pm ۶/۰۵	سن	پدر
$t=0/133$ $P=0/895$	۲۷/۲۶ \pm ۴/۱۹	۲۷/۱۹ \pm ۴/۳۵	شاخص توده بدنی	
$\chi^2=2/193$ $P=0/139$	۸۷(۹۱/۶)	۸(۸/۴)	بله	سابقه روان‌پریشی والدین
	۸۸(۹۶/۷)	۳(۳/۳)	خیر	
$\chi^2=0/164$ $P=0/685$	۴۱(۴۵/۱)	۴۰(۴۲/۱)	استیجاری	سکونت
	۵۴(۵۴/۹)	۵۵(۵۷/۹)	شخصی	
$\chi^2=4/608$ $P=0/330$	۷۹(۸۶/۸)	۸۱(۸۵/۳)	زندگی با والدین	

تازه‌های پژوهشی روان‌تنی

در گروه‌های اختلال نقص توجه بیش‌فعالی و کودکان در حال رشد معمولی و محدودیت کنترل وزن ($r=0/4$, $P<0/000$) و ($r=0/256$ ، $t=0/11$) $P=0/011$) به ترتیب در گروه‌های اختلال نقص توجه بیش‌فعالی و کودکان در حال رشد معمولی وجود نداشت.

تجزیه و تحلیل رگرسیون گام به گام نشان داد تنها متغیرهایی که می‌توانند به‌طور قابل توجهی شاخص توده بدنی را در شرکت‌کنندگان پیش‌بینی کنند شامل محدودیت برای کنترل وزن (بتا=۰/۳۵۵، $P=0/000$) و آشفتگی غذا (بتا=۰/۲۳۰، $P=0/001$) گروه مبتلا به اختلال نقص توجه بیش‌فعالی و محدودیت برای سلامت در گروه کنترل (بتا=۰/۲۶۹، $P=0/010$) هستند.

نشد. محاسبه همبستگی بین شاخص توده بدنی و نمرات مقیاس رفتار خوردن کودکان در ۲ گروه نشان داد رابطه معناداری با ۳ مقیاس اول پرسش‌نامه شامل آشفتگی غذا ($r=-0/281$ ، $t=-0/006$) $P=0/006$) لذت غذایی ($r=0/295$ ، $t=0/004$) $P=0/004$) و پاسخگویی به غذا/پرخوری عاطفی ($r=0/288$ ، $t=0/005$) $P=0/005$) وجود دارد. در گروه کودکان در حال رشد معمولی، شاخص توده بدنی با لذت غذایی ($r=0/207$ ، $t=0/049$) $P=0/049$) و کم‌خوری عاطفی ($r=-0/29$ ، $t=-0/005$) $P=0/005$) ارتباط مثبت داشت. باین‌حال، هیچ ارتباط معناداری بین نمرات شیوه‌های جامع تغذیه و شاخص توده بدنی در ۲ گروه به‌جز محدودیت‌های سلامت ($r=0/249$ ، $t=0/015$) $P=0/015$) و ($r=0/257$ ، $t=0/014$) $P=0/014$) به ترتیب

جدول ۲. مقایسه گزارش والدین در مورد نمرات پرسش‌نامه رفتارهای خوردن کودکان بین گروه دارای اختلال نقص توجه بیش‌فعالی و گروه کودکان معمولی

مقیاس‌های رفتار خوردن کودکان	کلی		اختلال نقص توجه بیش‌فعالی				کودکان معمولی	
	میانگین \pm انحراف معیار		میانگین \pm انحراف معیار		میانگین \pm انحراف معیار		میانگین \pm انحراف معیار	
	P(t)	اختلال نقص توجه بیش‌فعالی (تعداد=۹۵)	P(t)	پسر (تعداد=۶۴)	دختر (تعداد=۳۱)	P(t)	پسر (تعداد=۶۲)	دختر (تعداد=۲۹)
آشناگی غذا	۱۶/۴۲ \pm ۴/۶۱	۱۶/۵۵ \pm ۵/۲۵	۰/۵۵ (-۰/۶۰)	۱۷/۵۵ \pm ۴/۲۸	۱۶/۵۵ \pm ۵/۶۲	۰/۳۷ (-۰/۹۰)	۱۶/۱۸ \pm ۴/۵۷	۱۶/۹۳ \pm ۴/۷۴
لذت از غذا	۱۶/۹۱ \pm ۵/۵۸	۱۷/۲۵ \pm ۵/۲۵	۰/۶۷ (-۰/۴۳)	۱۶/۱۹ \pm ۵/۲۰	۱۷/۷۷ \pm ۵/۲۴	۰/۱۷ (۱/۳۷)	۱۶/۴۸ \pm ۶/۰۵	۱۷/۸۳ \pm ۴/۳۷
پاسخگویی به غذا/پرخوری احساسی	۱۵/۰۹ \pm ۹/۵۳	۱۵/۳۵ \pm ۷/۴۷	۰/۸۳ (-۰/۲۱)	۱۳/۲۳ \pm ۶/۴۲	۱۶/۳۸ \pm ۷/۷۷	۰/۰۵ (۱/۹۵)	۱۶/۴۵ \pm ۷/۱۴	۱۶/۲۵ \pm ۳/۱۳
پاسخگویی به سیری	۱۵/۶۷ \pm ۴/۸۱	۱۵/۱۴ \pm ۴/۱۱	۰/۴۳ (-۰/۸۱)	۱۶/۶۸ \pm ۳/۵۷	۱۴/۳۹ \pm ۴/۱۷	۰/۰۱ (-۲/۶)	۱۵/۰۶ \pm ۵/۲۳	۱۶/۹۳ \pm ۳/۵۱
کم‌خوری احساسی	۱۱/۹۵ \pm ۳/۶۲	۱۱/۳۹ \pm ۳/۱۷	۰/۳۳ (-۰/۹۷)	۱۱/۸۷ \pm ۴/۰۴	۱۱/۱۶ \pm ۲/۲۴	۰/۴۷ (-۰/۷۸)	۱۱/۹۴ \pm ۳/۵۷	۱۱/۹۳ \pm ۳/۷۸
میل به نوشیدن	۸/۳۸ \pm ۳/۱۱	۷/۷۶ \pm ۳/۶۲	۰/۲۱ (-۱/۳۷)	۷/۸۴ \pm ۴/۰۳	۷/۷۲ \pm ۲/۴۳	۰/۸۸ (-۱/۱۵)	۸/۵۶ \pm ۳/۲۷	۸/۰۰ \pm ۲/۷۵
کندی در خوردن	۱۲/۶۷ \pm ۴/۶۴	۱۲/۲۸ \pm ۴/۵۵	۰/۵۷ (-۰/۵۷)	۱۲/۶۸ \pm ۴/۶۲	۱۲/۰۹ \pm ۴/۵۵	۰/۵۶ (-۰/۵۸)	۱۱/۹۵ \pm ۴/۱۶	۱۴/۲۱ \pm ۳/۷۶

تازه‌های پژوهشی روان‌تنی

جدول ۳. مقایسه نمرات پرسش‌نامه تمرین جامع تغذیه بین والدین کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه بیش‌فعالی و کودکان در حال رشد معمولی

P	T	میانگین \pm انحراف معیار		مقیاس‌های شیوه‌های جامع تغذیه
		کودکان معمولی (تعداد=۹۱)	اختلال نقص توجه بیش‌فعال (تعداد=۹۵)	
۰/۵۱۶	۰/۶۵۱	۲/۹۲ \pm ۱۶/۹۷	۱۷/۲۶ \pm ۳/۲۷	کنترل والدین
۰/۰۳۸	۲/۰۸۸	۶/۱۸ \pm ۳/۴۴	۷/۱۴ \pm ۲/۸۲	تنظیم عواطف
۰/۸۳۷	-۰/۲۰۵	۱۸/۵۴ \pm ۱/۹۰	۱۸/۳۲ \pm ۱۰/۲۰	تشویق برای تعادل و تنوع
۰/۵۴۹	۰/۶۰۰	۱۳/۵۸ \pm ۲/۶۸	۱۴/۰۶ \pm ۷/۱۸	محیط
۰/۱۱۸	۰/۵۷۱	۸/۳۶ \pm ۳/۸۵	۹/۹۵ \pm ۸/۸۶	غذا همراه با انواع مختلف تشویق
۰/۴۲۱	-۰/۸۰۶	۱۲/۷۵ \pm ۲/۴۸	۱۲/۴۴ \pm ۲/۳۱	همکاری
۰/۲۲۲	-۱/۲۲۴	۱۸/۲۶ \pm ۲/۱۸	۱۷/۸۴ \pm ۲/۰۵	الگوسازی
۰/۰۰۰	-۳/۶۹۷	۱۷/۹۳ \pm ۲/۵۴	۱۶/۲۹ \pm ۳/۴۵	پایش
۰/۹۲۸	-۰/۰۹۱	۹/۹۷ \pm ۳/۵۴	۹/۹۲ \pm ۳/۹۳	اجبار
۰/۳۷۱	-۱/۱۱۵	۱۳/۸۴ \pm ۴/۱۷	۱۳/۱۵ \pm ۴/۳۱	محدودیت‌های سلامت
۰/۳۸۷	-۰/۱۶۷	۲۴/۲۳ \pm ۹/۲۱	۲۳/۰۴ \pm ۹/۴۷	محدودیت‌های کنترل وزن
۰/۳۸۵	۰/۸۷۱	۱۰/۸۰ \pm ۲/۰۷	۱۱/۷۹ \pm ۱۰/۶۲	آموزش تغذیه

تازه‌های پژوهشی روان‌تنی

جدول ۴. همبستگی پیرسون بین نمرات مقیاس رتبه بندی والدین کانر و شاخص توده بدن در ۲ گروه به‌طور جداگانه

شاخص توده بدنی		شاخص توده بدنی	
متغیر	گروه اختلال نقص توجه بیش‌فعالی	گروه کودکان معمولی	
	ضریب همبستگی با شاخص توده بدنی	ضریب همبستگی با شاخص توده بدنی	P
شاخص توده بدنی	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	
شاخص اختلال نقص توجه کانر	-۰/۰۸۴	۰/۴۱۶	۰/۸۹۲
مخالفت کانر	-۰/۱۴۸	۰/۱۵۳	۰/۸۵۵
بی‌توجهی کانر	-۰/۰۱۶	۰/۸۷۵	۰/۷۲۵
بیش‌فعالی کانر	-۰/۲۲۲	۰/۰۳۱	۰/۳۱۹

تازه‌های پژوهشی روان‌تنی

بحث

از گروه کودکان در حال رشد معمولی بود. در مطالعه حاضر، میانگین نمره خرده‌مقیاس تنظیم هیجان شیوه‌های جامع تغذیه در گروه اختلال نقص توجه بیش‌فعالی بالاتر از گروه کودکان معمولی بود. به نظر می‌رسد زمانی که کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه بیش‌فعالی خسته، عصبی، مضطرب یا پریشان هستند، احتمال اینکه والدین آن‌ها در مقایسه با یک کودک معمولی به آن‌ها غذا بدهند، بیشتر است [۳]. والدین کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه بیش‌فعالی نیز در شاخص پایش در مقایسه با والدین گروه کودکان معمولی میانگین امتیاز کمتری داشتند. به عبارت دیگر احتمال بیشتری وجود داشت که آن‌ها غذاهای ترد، روغنی، نوشیدنی‌های شیرین و گوشت سرو کنند. برای مثال، فعالیت و جنب‌وجوش زیاد توأم با رفتارهای پرخوری در کودکان دچار اختلال نقص توجه بیش‌فعالی، می‌تواند موجب تعدیل وزن شود [۶، ۲۴].

غلط نگارشی و نقطه‌گذاری باتوجه به رابطه علی بین ویژگی‌های کودکان و پاسخ‌های والدینشان، می‌توان نتیجه گرفت که شیوه‌های تغذیه والدین تحت تأثیر ماهیت فرزندانشان است [۲۵]. هرچند عوامل ژنتیکی والدین ممکن است دخیل باشند. تغذیه زیاد و رفتارهای مزمن پرخوری منجر به چاقی می‌شود که ممکن است یکی از علل اصلی چاقی و چاقی در کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه بیش‌فعالی در مقایسه با جمعیت عمومی [۲۶، ۲۴] باشد. اگرچه پژوهش حاضر هیچ تفاوت معناداری بین ۲ گروه از نظر شاخص توده بدنی کودکان پیدا نکرد، اما میانگین امتیاز در آشفتگی غذا در کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه بیش‌فعالی بالاتر بود که نشان می‌دهد آن‌ها در مقایسه با گروه کودکان معمولی از طعم‌ها و غذاهای جدید اجتناب می‌کنند.

در یک مطالعه اخیر، والدین کودکان معمولی که شاخص توده بدنی بالاتری نسبت به گروه دیگر داشتند، فرزندان خود را به کنترل بیشتر سلامت خود محدود کردند. بنابراین، کودکان بدون اختلال نقص توجه بیش‌فعالی از محصولات غذایی و شیرینی‌های کمتر جالب با ارزش غذایی کمتر استفاده کردند. این تحقیق با

هدف از این مطالعه مقایسه وزن، شاخص توده بدنی و رفتارهای غذایی کودکان و همچنین شیوه‌های تغذیه والدین بین گروهی از کودکان در حال رشد معمولی و گروهی از کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه بیش‌فعالی بود. در مطالعه حاضر، نمرات شاخص توده بدنی کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه بیش‌فعالی در محدوده نرمال بود. با این حال، برخی از مطالعات چاقی و اضافه وزن را در بین کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه بیش‌فعالی گزارش کردند که نشان‌دهنده ارتباط معناداری بین اختلالات خوردن و خطر چاقی در بین آن‌ها بود [۴، ۶-۸]. علاوه بر این، تفاوت معناداری بین رفتارهای غذایی در کودکان با و بدون اختلال نقص توجه بیش‌فعالی وجود نداشت که با مطالعه ساهان و همکاران سازگار بود. این مطالعه نشان داد غذا خوردن بدون کنترل با توجه به وجود اختلال نقص توجه بیش‌فعالی تفاوتی ندارد [۲۲].

با این حال، مطالعه دیگری نشان داد کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه بیش‌فعالی در معرض خطر بیشتری از رفتارهای پرخوری عصبی هستند [۱، ۵، ۶]. در گروه اختلال نقص توجه بیش‌فعالی در مطالعه حاضر، همبستگی ضعیف و معناداری بین شاخص توده بدنی و نمره پرخوری هیجانی ناشی از رفتارهای خوردن کودکان و همچنین شاخص بیش‌فعالی مقیاس رتبه‌بندی والدین کانر وجود داشت. برخی از مطالعات هیچ ارتباط معناداری بین شاخص توده بدنی و اختلال نقص توجه بیش‌فعالی در کودکان پیدا نکردند [۳، ۲۳]. به نظر می‌رسد برخی از متغیرها (برای مثال، بیش‌فعالی) در کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه بیش‌فعالی در افزایش وزن را خنثی می‌کند [۵، ۲۴]. والدین بر الگوی رفتارهای غذایی کودکان تأثیر بسزایی دارند [۳].

در مطالعه حاضر، میانگین نمره خرده‌مقیاس تنظیم هیجان شیوه‌های جامع تغذیه در گروه اختلال نقص توجه بیش‌فعالی بالاتر

مشارکت‌نویسندگان

طراحی مطالعه و پروتکل: جواد علاقبند راد، نویسنده اول
جستجوهای ادبیات، خلاصه‌ای از مطالعات تحقیقاتی قبلی،
تجزیه و تحلیل آماری و پیش‌نویس مقاله: سمانه فرنی؛ آماده‌سازی
نسخه نهایی: همه نویسندگان.

تعارض منافع

نویسندگان هیچ تعارض منافی را در این مقاله اعلام نمی‌کنند.

تشکر و قدردانی

نویسندگان از همه کودکان و والدین آن‌ها که در مطالعه
شرکت کردند، از مدیران و کارکنان شاغل در مدارس که با
پژوهش همکاری کردند، تشکر می‌کنند.

مطالعه‌ای مطابقت داشت که گزارش داد محدودیت رژیم غذایی
با شاخص توده بدنی در بین کودکان همبستگی دارد [۲۸، ۲۷].
یک بررسی سیستماتیک تأیید کرد که محدودیت‌های تغذیه
کودکان توسط والدین با شاخص توده بدنی بالاتر همبستگی دارد،
در حالی که شاخص توده بدنی پایین‌تر با رفتارهای اجباری بالاتر
در مورد شیوه‌های تغذیه توسط والدین ارتباط منفی داشت [۲۶].

این مطالعه شامل کودکان دختر و پسر بود، در حالی که
تحقیقات قبلی بیشتر بر روی یک جنسیت انجام می‌شد.
یافته‌های پژوهش حاضر باید با توجه به برخی محدودیت‌ها مورد
توجه قرار گیرد.

اول اینکه، این بررسی یک مطالعه مقطعی بود و نتوانست رابطه
علی‌ارزیابی کند.

دوم اینکه، شاخص توده بدنی یک شاخص بالینی اضافه وزن
یا کمی وزن است، اما شاخص چاقی معتبری نیست.

سوم، رفتارهای غذایی کودکان فقط بر اساس گزارشات والدین
به جای مشاهده مستقیم بالینی ارزیابی شد.

نتیجه‌گیری

اگرچه وزن و شاخص توده بدنی کودکان تحت تأثیر عوامل
متعددی مانند رفتارهای غذایی و فعالیت بدنی کودک و شیوه‌های
تغذیه والدین است، اما این مطالعه هیچ تفاوت معناداری بین دو
گروه از کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه بیش‌فعالی و کودکان
معمول در شاخص‌های تغذیه پیدا نکرد. رفتارها و شیوه‌های تغذیه
والدین ارزیابی تفاوت‌های فردی و عوامل خانوادگی ممکن است
به تعیین روابط پیچیده عوامل در مورد بروز چاقی و چاقی کمک
کند. ارزیابی متغیرهای مخدوش‌کننده مانند فعالیت بدنی و وزن
هنگام تولد و همچنین استفاده از ابزارهای قابل مشاهده مستقیم
برای بررسی مشکلات مربوط به غذا خوردن مفید خواهد بود.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی تهران این مطالعه را با کد
اخلاقی IR.TUMS.MEDICINE.REC.1396.2760 تأیید کرده
است.

حامی مالی

این مطالعه به‌عنوان پایان‌نامه برای کسب مدرک فوق تخصصی
روانپزشکی کودک و نوجوان توسط سمانه فرنی در رشته
روانپزشکی کودک و نوجوان در دانشگاه علوم پزشکی تهران انجام
شد. هیچ کمک مالی خارجی یا درون‌سازمانی دریافت نشد.

References

- [1] Kaisari P, Dourish CT, Higgs S. Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) and disordered eating behaviour: A systematic review and a framework for future research. *Clin Psychol Rev.* 2017; 53:109-21. [DOI:10.1016/j.cpr.2017.03.002] [PMID]
- [2] Levin RL, Rawana JS. Attention-deficit/hyperactivity disorder and eating disorders across the lifespan: A systematic review of the literature. *Clin Psychol Rev.* 2016; 50:22-36. [DOI:10.1016/j.cpr.2016.09.010] [PMID]
- [3] Tong L Shi H, Li X. Associations among ADHD, Abnormal eating and overweight in a non-clinical sample of Asian children. *Sci Rep.* 2017; 7(1):2844. [DOI:10.1038/s41598-017-03074-4] [PMID] [PMCID]
- [4] Nazar BP, Bernardes C, Peachey G, Sergeant J, Mattos P, Treasure J. The risk of eating disorders comorbid with attention-deficit/hyperactivity disorder: A systematic review and meta-analysis. *Int J Eat Disord.* 2016; 49(12):1045-57. [DOI:10.1002/eat.22643] [PMID]
- [5] Khalife N, Kantomaa M, Glover V, Tammelin T, Laitinen J, Ebeling H, et al. Childhood attention-deficit/hyperactivity disorder symptoms are risk factors for obesity and physical inactivity in adolescence. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry.* 2014; 53(4):425-36. [DOI:10.1016/j.jaac.2014.01.009] [PMID]
- [6] Reinblatt SP, Mahone EM, Tanofsky-Kraff M, Lee-Winn AE, Yenokyan G, Leoutsakos JM, et al. Pediatric loss of control eating syndrome: Association with attention-deficit/hyperactivity disorder and impulsivity. *Int J Eat Disord.* 2015; 48(6):580-8. [DOI:10.1002/eat.22404] [PMID] [PMCID]
- [7] Kim EJ, Kwon HJ, Ha M, Lim MH, Oh SY, Kim JH, et al. Relationship among attention-deficit hyperactivity disorder, dietary behaviors and obesity. *Child Care Health Dev.* 2014; 40(5):698-705. [DOI:10.1111/cch.12129] [PMID]
- [8] Sonnevile KR, Calzo JP, Horton NJ, Field AE, Crosby RD, Solmi F, et al. Childhood hyperactivity/inattention and eating disturbances predict binge eating in adolescence. *Psychol Med.* 2015; 45(12):2511-20. [DOI:10.1017/S0033291715000148] [PMID] [PMCID]
- [9] Leventakou V, Herle M, Kampouri M, Margetaki K, Vafeiadi M, Kogevas M, et al. The longitudinal association of eating behaviour and ADHD symptoms in school age children: A follow-up study in the RHEA cohort. *Eur Child Adolesc Psychiatry.* 2022; 31(3):511-7. [DOI:10.1007/s00787-021-01720-] [PMID] [PMCID]
- [10] Rajabi G. [Normalizing the raven colour progressive matrices test on students of city Ahvaz (Persian)]. *Contemp Psychol.* 2008; 3(1):23-32. [Link]
- [11] Kaufman J, Birmaher B, Brent D, Rao U, Flynn C, Moreci P, et al. Schedule for affective disorders and schizophrenia for school-age children-present and lifetime version (K-SADS-PL): Initial reliability and validity data. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry.* 1997; 36(7):980-8. [DOI:10.1097/00004583-199707000-00021] [PMID]
- [12] Shahrivar Z, Kousha M, Moallemi S, Tehrani-Doost M, Alaghband-Rad J. The reliability and validity of kiddie-schedule for affective disorders and schizophrenia - present and lifetime version - Persian version. *Child Adolesc Ment Health.* 2010; 15(2):97-102. [DOI:10.1111/j.1475-3588.2008.00518.x] [PMID]
- [13] Achenbach TM, McConaughy SH, Howell CT. Child/adolescent behavioural and emotional problems: Implication of cross informant correlations for situational specificity. *Psychol Bull.* 1987; 101(2):213-32. [DOI:10.1037/0033-2909.101.2.213] [PMID]
- [14] Zarrabi M, Shahrivar Z, Tehrani Doost M, Khademi M, Zargari Nejad G. Concurrent validity of the behavior rating inventory of executive function in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Iran J Psychiatry Behav Sci.* 2015; 9(1):e213. [DOI:10.17795/ijpbs213] [PMID] [PMCID]
- [15] Eizenman D, Holub S. Comprehensive feeding practices questionnaire: Validation of a new measure of parental feeding practices. *J Pediatr Psychol.* 2007; 32(8):960-72. [DOI:10.1093/jpepsy/jsm037] [PMID]
- [16] Doaei S, Kalantari N, Gholamalizadeh M, Rashidkhani B. [Validating and investigating the reliability of comprehensive feeding practices questionnaire (Persian)]. *Zahedan J Res Med Sci.* 2013; 15(3):e93066. <https://brieflands.com/articles/zjrms-93066.html>
- [17] Wardle J, Guthrie CA, Sanderson S, Rapoport L. Development of the children's eating behaviour questionnaire. *J Child Psychol Psychiatry.* 2001; 42(7):963-70 [DOI:10.1111/1469-7610.00792] [PMID]
- [18] Noohi Sh, Hatami H, Janbozorgi M, Banijamali A. [Efficacy of comprehensive training of health-based parenting skills to mothers on modification of eating behaviors of overweight children (Persian)]. *Knowl Health.* 2016; 11(3):17-24. [Link]
- [19] Goodman R. Psychometric properties of the strengths and difficulties questionnaire. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry.* 2001; 40(11):1337-45. [DOI:10.1097/00004583-200111000-00015] [PMID]
- [20] Berry JW, Poortinga YH, Segall MH, Dasen PR. Methodological concerns. In: Berry JW, Poortinga YH, Segall MH, Dasen PR, editors. *Cross-cultural psychology: Research and applications.* Cambridge: Cambridge University Press; 2002. [Link]
- [21] Shahrivar Z, Tehrani-Doost M, Pakbaz B, Rezaie A, Ahmadi F. Normative data and psychometric properties of the parent and teacher versions of the strengths and difficulties questionnaire (SDQ) in an Iranian community sample. *J Res Med Sci.* 2009; 14(2):69-77. [PMCID]
- [22] Şahan E, Zengin Eroğlu M, Sertçelik S. Eating behaviors, depression, and anxiety levels of pre bariatric surgery patients with obesity comorbid with or without Attention deficit and hyperactivity disorder: ADHD or major depression? Which is more related with eating behaviors? *Brain Behav.* 2021; 11(1):e01915. [DOI:10.1002/brb3.1915] [PMID] [PMCID]
- [23] Leventakou V, Herle M, Kampouri M, Margetaki K, Vafeiadi M, Kogevas M, et al. The longitudinal association of eating behaviour and ADHD symptoms in school age children: A follow-up study in the RHEA cohort. *Eur Child Adolesc Psychiatry.* 2022; 31(3):511-7. [DOI:10.1007/s00787-021-01720-] [PMID] [PMCID]
- [24] Hanć T, Cortese S. Attention deficit/hyperactivity-disorder and obesity: A review and model of current hypotheses ex-

- plaining their comorbidity. *Neurosci Biobehav Rev.* 2018; 92:16-28. [DOI:10.1016/j.neubiorev.2018.05.017] [PMID]
- [25] Shloim N, Edelson LR, Martin N, Hetherington MM. Parenting styles, feeding styles, feeding practices, and weight status in 4-12-year-old children: A systematic review of the literature. *Front Psychol.* 2015; 6:1849. [DOI:10.3389/fpsyg.2015.01849] [PMID] [PMCID]
- [26] Alahmadi RA. The effects of parenting style and feeding style on child weight status: A systematic review [MSc, thesis]. Illinois.: Eastern Illinois University; 2019. [Link]
- [27] Essawy HE, Abdelgawad AA, Khamis ME, Zakaria A. Study of disturbed eating behaviors in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Middle East Curr Psychiatry.* 2020; 27:8 [DOI:10.1186/s43045-020-0016-5]
- [28] Pauli-Pott U, Becker K, Albayrak O, Hebebrand J, Pott W. Links between psychopathological symptoms and disordered eating behaviors in overweight/obese youths. *Int J Eat Disord.* 2014; 46(2):156-63. [DOI:10.1002/eat.22055] [PMID]

This Page Intentionally Left Blank