

Взаимосвязь психологических и клиничко-метаболических особенностей детей и подростков с ожирением

Ю.Г.Самойлова, М.В.Матвеева, Т.Д.Вачадзе, Д.В.Подчинова

Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Российская Федерация

Ожирение у детей и подростков является сложной проблемой, обусловленной взаимодействием генетических, экологических и психосоциальных факторов. Психологические аспекты, такие как низкая самооценка, тревожность, депрессия, часто сопутствуют ожирению и могут усугублять течение заболевания. В то же время клиничко-метаболические изменения, связанные с ожирением, прямо или опосредованно могут влиять на психическое здоровье. В совокупности вышеперечисленные факторы могут не только способствовать ухудшению социальной адаптации больных в обществе, но и влиять на комплаенс и соблюдение лечебно-профилактических рекомендаций, а также прогноз заболевания. В данной статье отражены результаты изучения психоэмоционального статуса и пищевого поведения у детей и подростков с ожирением.

Цель. Изучить взаимосвязь между нейрпсихическими параметрами, клиничко-метаболическими показателями и ожирением среди детей и подростков Томской области.

Пациенты и методы. Обследованы 138 детей и подростков г. Томска в возрасте от 10 до 18 лет. Основную группу составили 102 пациента с ожирением, группу сравнения – 32 здоровых ребенка. Всем испытуемым определяли антропометрические показатели с расчетом SDS индекса массы тела (ИМТ) (WHO Anthro Plus). Композиционный состав тела (общее количество воды в организме, содержание мышц и жира) оценивался методом биоимпедансометрии с использованием прибора экспертного класса InBody 770 (Корея). Пищевое поведение определяли с использованием валидизированного опросника (Голландский опросник пищевого поведения, DEBQ). Для оценки психологических симптомов использовался симптоматический опросник SCL-90 (L.R.Derogatis, 1973 г.). Для оценки уровня алекситимии была использована Торонтская алекситимическая шкала (TAS-20) (G.J.Taylor et al., 1994 г.). Шкала семейной адаптации и сплоченности (FACES-III) (D.H.Olson et al., 1985 г.) была включена для оценки семейной адаптации и сплоченности. Тест «Подростки о родителях» (POP/ADOR) (M.Schaefer et al., 1981 г.) был направлен на восприятие своих родителей. С целью оценки четырех основных ветвей эмоционального интеллекта использован тест Майера-Саловея-Карузо (MSCEIT) (P.Salovey et al., 1990 г.). Определяли содержание глюкозы, общего холестерина и его фракций (липопротеины низкой плотности, липопротеины высокой плотности, триглицериды), активность аланинаминотрансферазы и аспартатаминотрансферазы. Содержание лептина, инсулина, а также глюкагон-связывающего пептида 1-го и 2-го типов в сыворотке крови детей исследовали с помощью иммуноферментного метода (Life Bioscience, Китай). Анализ мобильного пула (липопротеидного и свободного жирнокислотного) жирных кислот в сыворотке крови проводили на хромато-масс-спектрометре Agilent 7000B. Объем пробы – 2 мкл, ввод с делением потока 1:5. Статистическую обработку выполняли с помощью программы IBM SPSS Statistics 19.0.0, русская версия (США).

Результаты. В рамках исследования были обследованы 138 детей и подростков, из которых 102 ребенка составили основную группу с ожирением, а 36 детей – контрольную группу без ожирения. Было установлено, что у детей с ожирением чаще регистрировались нарушения таких типов пищевого поведения (ПП), как эмоциогенное ($p = 0,048$) и экстернальное ($p = 0,034$). ИМТ коррелировал с депрессией ($r = 0,302$), тревожностью ($r = 0,242$, $p \leq 0,05$), сенситивностью ($r = 0,35$, $p \leq 0,05$). Показатель висцерального жира также показал корреляцию с некоторыми психологическими симптомами, такими как фобия ($r = 0,038$) и сенситивность ($r = 0,012$). Между показателями биохимического анализа крови и типами ПП была взаимосвязь между экстернальным типом ПП и ирисинном ($r = 0,014$, $p \leq 0,05$), ограничительным типом ПП и лептином ($r = 0,050$, $p \leq 0,05$). Обнаружены взаимосвязи между липопротеинами высокой плотности ($p \leq 0,05$) и соматизацией (отражают дистресс, включает жалобы на сердечно-сосудистую, желудочно-кишечную, дыхательную и другие системы, в т.ч. соматоформные расстройства и эквиваленты тревоги) ($r = 0,039$, $p \leq 0,05$), сенситивностью ($r = 0,008$), общим индексом симптомов ($r = 0,020$). Были обнаружены взаимосвязи между психологическими особенностями и показателями жирных кислот, ПП и жирными кислотами.

Заключение. Исследование показало необходимость учитывать личностные характеристики и возрастные особенности детей при разработке программ лечения и профилактики ожирения. Результаты также подчеркивают важность междисциплинарного подхода, который включает психологическую поддержку и клиничко-метаболическое обследование для эффективного лечения и предотвращения развития психосоматических расстройств в будущем.

Ключевые слова: дети, ожирение, психологические особенности, клиничко-метаболические нарушения

Для цитирования: Самойлова Ю.Г., Матвеева М.В., Вачадзе Т.Д., Подчинова Д.В. Взаимосвязь психологических и клиничко-метаболических особенностей детей и подростков с ожирением. Вопросы диетологии. 2024; 14(4): 10–17. DOI: 10.20953/2224-5448-2024-4-10-17

Для корреспонденции:

Самойлова Юлия Геннадьевна, доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой педиатрии с курсом эндокринологии Сибирского государственного медицинского университета

Адрес: 634050, Томск, Московский тракт, 2
Телефон: (3822) 901-101, доб. 1959
ORCID: 0000-0002-2667-4842

Статья поступила 18.10.2024, принята к печати 25.12.2024

For correspondence:

Iuliia G. Samoilova, MD, PhD, DSc, Professor, Head of the Department of Pediatrics with a Course of Endocrinology Siberian State Medical University

Address: 2 Moskovsky tract, Tomsk, 634050, Russian Federation
Phone: (3822) 901-101 additional number 1959
ORCID: 0000-0002-2667-4842

The article was received 18.10.2024, accepted for publication 25.12.2024

Association between psychological and clinical and metabolic characteristics in children and adolescents with obesity

Iu.G.Samoilova, M.V.Matveeva, T. D.Vachadze, D.V.Podchinenova

Siberian State Medical University, Tomsk, Russian Federation

Obesity in children and adolescents is a complex problem due to the interaction of genetic, environmental and psychosocial factors. Psychological aspects such as low self-esteem, anxiety and depression often co-occur with obesity and may exacerbate the course of the disease. At the same time, clinical and metabolic changes associated with obesity may directly or indirectly affect mental health. In combination, the above factors may not only contribute to the deterioration of patients' social adaptation, but also affect compliance and adherence to therapeutic and preventive recommendations, as well as disease prognosis. This article examines the psycho-emotional status and eating behavior in obese children and adolescents.

Objective. To study the association between neuropsychiatric, clinical and metabolic parameters and obesity in children and adolescents living in the Tomsk Region.

Patients and methods. This study included 138 children and adolescents from Tomsk aged 10 to 18 years. Two patient groups were identified: the study group – 102 patients with obesity and the comparison group – 32 healthy individuals. Anthropometric parameters with measurement of body mass index (BMI) SDS (WHO Anthro Plus) were determined in all patients. Body composition (total body water, muscle mass and fat mass) was assessed by bioimpedanceometry using the InBody 770 analyzer (Korea). Eating behavior was determined using a validated questionnaire (Dutch Eating Behavior Questionnaire, DEBQ). The Symptom Checklist-90 (SCL-90) questionnaire (L.R.Derogatis, 1973) was used to assess psychological symptoms. The Toronto Alexithymia Scale (TAS-20) (G.J.Taylor et al., 1994) was used to assess the level of alexithymia. The Family Adaptability and Cohesion Evaluation Scale (FACES-III) (D.H.Olson et al., 1985) was included to assess family adaptability and cohesion. The "Adolescents about their Parents" (ADOR) test (M.Schaefer et al., 1981) was used to examine perceptions of one's parents. To assess the four main branches of emotional intelligence, the Mayer-Salovey-Caruso Emotional Intelligence Test (MSCEIT) (P.Salovey et al., 1990) was used. The levels of glucose, total cholesterol and its fractions (low-density lipoproteins, high-density lipoproteins, triglycerides), alanine aminotransferase and aspartate aminotransferase activity were determined. The serum levels of leptin, insulin, and glucagon-like peptide types 1 and 2 were investigated using an enzyme immunoassay technique (Life Bioscience, China). The serum levels of lipoproteins and free fatty acids were analyzed using the Agilent 7000B chromatography mass spectrometer. The sample volume was 2 µl, injection with a flow division of 1:5. Statistical processing was performed using IBM SPSS Statistics 19.0.0, Russian version (USA).

Results. The study included 138 children and adolescents: 102 patients constituted the study group with obesity and 36 patient – the control group without obesity. Eating behavior (EB) disorder types such as emotional ($p = 0.048$) and external ($p = 0.034$) were more common in obese children. BMI correlated with depression ($r = 0.302$), anxiety ($r = 0.242$, $p \leq 0.05$), and sensitivity ($r = 0.35$, $p \leq 0.05$). Visceral fat index also showed correlation with some psychological symptoms such as phobia ($r = 0.038$) and sensitivity ($r = 0.012$). There were correlations between blood biochemical parameters and EB types – between external EB and irisin ($r = 0.014$, $p \leq 0.05$), restrictive EB and leptin ($r = 0.050$, $p \leq 0.05$). Correlations were found between high-density lipoproteins ($p \leq 0.05$) and somatization (distress, complaints about cardiovascular, gastrointestinal, respiratory and other systems, including somatoform disorders and anxiety equivalents) ($r = 0.039$, $p \leq 0.05$), sensitivity ($r = 0.008$), general symptom index ($r = 0.020$). Psychological characteristics and EB correlated with fatty acids.

Conclusion. The study revealed the need to consider personality and age-related characteristics of children when developing treatment and prevention programs for obesity. The results also emphasize the importance of a multidisciplinary approach that includes psychological support and clinical and metabolic evaluation for effective treatment and prevention of psychosomatic disorders in future.

Key words: children, obesity, psychological characteristics, clinical and metabolic disorders

For citation: Samoilova Iu.G., Matveeva M.V., Vachadze T. D., Podchinenova D.V. Association between psychological and clinical and metabolic characteristics in children and adolescents with obesity. *Vopr. dietol. (Nutrition)*. 2024; 14(4): 10–17. (In Russian). DOI: 10.20953/2224-5448-2024-4-10-17

Проблема ожирения в детском возрасте приобретает все большую актуальность в современном мире. Она связана с высоким риском развития соматических и психических заболеваний. Рост заболеваемости ожирением среди детей и подростков связан с рядом факторов, включая изменение пищевых привычек, снижение физической активности и генетическую предрасположенность. Наряду с очевидными физиологическими последствиями, такими как развитие метаболического синдрома, сердечно-сосудистых заболеваний и других хронических патологий, ожирение сопровождается значительными психологическими нарушениями [1]. Это может привести к тому, что дети и подростки с ожирением начнут чувствовать себя одинокими, непонятыми и отвергнутыми сверстниками [2]. Кроме того, осознание того, что ожирение может привести к различным заболеваниям (сердечно-сосудистым, сахарному диабету 2-го типа), может вызвать страх и беспокойство [3]. Регулярные ограни-

чения в питании и необходимость физических нагрузок требуют значительных усилий и могут стать дополнительным источником стресса [4]. Несмотря на все усилия по коррекции веса, многие дети и подростки с ожирением сталкиваются с трудностями в достижении желаемых результатов [5]. Также метаболические нарушения могут влиять на течение депрессивных и тревожных расстройств [6].

Проведенные исследования показали, что у значительной части детей и подростков с ожирением наблюдается низкая мотивация к изменению образа жизни [7]. Это может быть связано с различными причинами: буллинг сверстников, семейные трудности, гиперопека, отсутствие поддержки со стороны близких [8]. Кроме того, у таких детей часто возникают трудности с принятием себя, они могут чувствовать себя изолированными от общества.

С целью оказания высококвалифицированной помощи таким пациентам необходим комплексный подход, включаю-

щий в себя расширенное клинико-лабораторное и психологическое обследование детей и подростков с избыточной массой тела и ожирением [9–11]. Выполненный комплекс психологического обследования детей и подростков позволил выявить рассогласованность всех компонентов установки (когнитивной, поведенческой, эмоциональной). Необходимо учитывать, что каждый возрастной период в жизни ребенка имеет свои особенности, изменения которых могут стать фоном для развития психосоматических расстройств во взрослой жизни.

Цель исследования: комплексная оценка взаимосвязи между ожирением, пищевым поведением (ПП), психологическими характеристиками, семейными отношениями и метаболическими нарушениями у детей и подростков Томской области в возрастной группе от 10 до 18 лет.

Пациенты и методы

Исследование, одобренное локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО «СибГМУ» Минздрава России №9425/1 от 27.03.2023, включало детей и подростки с различной массой тела ($n = 138$) и проводилось на клинической базе кафедры педиатрии с курсом эндокринологии СибГМУ. Участники были отобраны добровольно в возрасте от 10 до 18 лет с установленным диагнозом избыточной массы тела или ожирения, подтвержденным значением стандартного отклонения индекса массы тела (SDS ИМТ) не менее 1,0. При этом участники должны были иметь историю отсутствия стабильного снижения веса в течение последних 6–12 мес. Все участники или их законные представители подписали добровольное информированное согласие на участие в исследовании. Критерии исключения включали: наличие моногенных форм ожирения, тяжелые или декомпенсированные заболевания печени, желудочно-кишечного тракта, сердечно-сосудистой системы (включая застойную сердечную недостаточность III–IV функционального класса по NYHA), органов дыхания, неврологические, психиатрические, гематологические нефрологические, эндокринные, дерматологические заболевания, злокачественные новообразования, другие значимые системные патологии. Также исключались пациенты с черепно-мозговыми травмами в анамнезе, хроническим алкоголизмом, имплантированными кардиостимуляторами, ампутациями конечностей и беременные женщины.

Всем пациентам на первом визите проведено клинико-анамнестическое исследование, анализ антропометрических показателей с помощью медицинского ростомера МСК-233 (точность до 0,1 см) и весов, расчет SDS ИМТ ($SDS\ ИМТ = (x - X)/SD$, где x – показатель ИМТ ребенка, X – средний показатель ИМТ для данного возраста и пола, SD – стандартное отклонение показателя ИМТ для данного пола и возраста). Тестирование проводилось специально обученным персоналом, в спокойной тихой обстановке в утреннее время. Оценка расстройств ПП была проведена на основании Голландского опросника пищевого поведения (DEBQ) (Strien van T. et al., 1986) с выделением трех типов ПП: ограничительного, эмоционального, экстернального. Композиционный состав тела (общее количество воды в организме, содержание мышц и жира) оценивался методом биоимпедансометрии с использованием прибора экспертного класса InBody 770 (Корея).

Производился анализ различных параметров состава тела: масса белка (кг), минералы (кг), безжировая масса тела (кг), тощая масса тела (кг), масса скелетной мускулатуры (кг), содержание жира в теле (кг), процент жировой массы (%), базальный метаболизм (ккал/сутки), площадь висцерального тела, полный фазовый угол тела.

На втором визите проводилась оценка психоэмоционального статуса.

Симптоматический опросник (SCL-90) (L.R. Derogatis, 1973 г.) является многофакторным инструментом для оценки психологических симптомов. Он включает в себя 90 утверждений, которые оцениваются по 5-балльной шкале (от «совсем нет» до «очень сильно»). Опросник позволил оценить уровень дистресса по девяти клиническим шкалам, таким как соматизация, обсессивно-компульсивные симптомы, межличностная чувствительность, депрессия, тревога, враждебность, фобический страх, паранойяльные мысли и психотизм.

Торонтская алекситимическая шкала (TAS-20) (G.J.Taylor et al., 1994 г.) использовалась для оценки уровня алекситимии – трудностей в идентификации и описании собственных эмоций. Опросник состоит из 20 утверждений, которые оцениваются по 5-балльной шкале (от «совсем нет» до «абсолютно да»).

Тест эмоционального интеллекта (P.Salovey et al., 1990 г.) был направлен на оценку уровня эмоционального интеллекта, который включает в себя способность распознавать, понимать, контролировать и выражать свои эмоции, а также управлять эмоциями других людей. Тесты включают в себя набор вопросов или ситуационных задач, оценивающих различные аспекты эмоционального интеллекта.

Шкала семейной адаптации и сплоченности (FACES-III) (D.H.Olson et al., 1985 г.) была включена для оценки семейной адаптации и сплоченности. Опросник представлен 20 утверждениями, оценивающими уровень сплоченности и гибкости в семье. Участники оценивали каждое утверждение по 5-балльной шкале.

Тест подростки о родителях (POP/ADOR) (M.Schaefer et al., 1981 г.) был направлен на оценку восприятия подростками своих родителей. Опросник включает в себя 66 утверждений, касающихся различных аспектов родительского поведения и отношения родителей к детям. Участники оценивали каждое утверждение по 5-балльной шкале (от «совсем нет» до «абсолютно да»).

Лабораторные исследования

У участников исследования однократно проведено взятие венозной крови из локтевой вены в количестве необходимом для исследования (15 мл) утром натощак, спустя не менее 12 ч со времени последнего приема пищи. Биохимические показатели крови оценивали на анализаторе Humastar 600 (HUMAN, Германия). Определяли содержание глюкозы, общего холестерина и его фракций (липопротеины низкой плотности, липопротеины высокой плотности (ЛПВП), триглицериды), активность аланинаминотрансферазы и аспартатаминотрансферазы. Содержание лептина, инсулина, а также глюкагон-связывающего пептида 1-го и 2-го типов в сыворотке крови детей исследовали с помощью иммуноферментного метода (Life Bioscience, Китай). Анализ