

Information about the authors

V.I. Kungurtseva* – Student of Pediatric Faculty

O.A. Filippova - Assistant at the Department of Hospital Pediatrics

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

vkngrcva@mail.ru

УДК: 616-008.9

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КОМПОЗИЦИОННОГО СОСТАВА ТЕЛА ДЕТЕЙ С ОЖИРЕНИЕМ РАЗЛИЧНОЙ ЭТИОЛОГИИ

Лапшина Анна Михайловна¹, Устюжанина Маргарита Александровна^{1,2}, Новгородская Надежда Николаевна³, Зорников Данила Леонидович⁴

¹Кафедра поликлинической педиатрии

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России

²ГАУЗ СО «ДГКБ №11»

³ГАУЗ СО «ОДКБ»

⁴Кафедра медицинской микробиологии и клинической лабораторной диагностики

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России

Екатеринбург, Россия

Аннотация

Введение. Проблема детского ожирения в настоящее время приобретает огромные масштабы и представляет серьезную угрозу. При этом ожирение не всегда является следствием неправильного образа жизни и питания, в некоторых случаях, фактором риска является агрессивная терапия при тяжелой соматической патологии. В настоящее время подходы к коррекции массы тела едины, но потенциально они должны отличаться, учитывая разный этиопатогенез заболевания. **Цель исследования** – сравнить состав тела при различных этиологических формах ожирения детей 6-9 лет. **Материал и методы.** Проведено проспективное исследование на базе двух больниц города Екатеринбурга. Методом сплошной выборки были отобраны 67 детей с индексом массы тела (ИМТ) выше +2 SDS в возрасте 6-9 лет с диагнозом «Конституционально-экзогенное ожирение (КЭО)» или имеющих в анамнезе гемобластозы. Проводилась оценка нутритивного статуса и анализ состава тела. **Результаты.** SDS ИМТ составил 2,84 группе КЭО и 2,3 SDS в группе детей с гемобластозами ($p < 0,005$). Дети с КЭО имели более высокий рост против детей с гемобластозами. Индекс жировой массы у детей с КЭО был равен 7,7 против 6,5 у детей с гемобластозами ($p = 0,0014$). Процент скелетно-мышечной массы в массе тела был снижен у 83% пациентов (одинаково в обеих группах). **Выводы.** Этиология ожирения влияет на рост и индекс жировой массы тела ($p < 0,05$) детей 6-9 лет. Скрытая саркопения была выявлена более чем у 80% детей с ожирением 6-9 лет вне зависимости от этиологии, что является свидетельством хронического нутриентного дефицита и подчеркивает важность оценки композиционного состава тела при ожирении у детей и ставит вопрос о необходимости использования специализированных продуктов лечебного питания (белок) для детей с ожирением.

Ключевые слова: ожирение, дети, состав тела, саркопения.

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE BODY COMPOSITION OF CHILDREN WITH OBESITY OF VARIOUS ETIOLOGIES

Lapshina Anna Mikhailovna¹, Ustyzhanina Margarita Alexandrovna^{1,2}, Novgorodskaya Nadezhda Nikolaevna³, Zornikov Danila Leonidovich⁴

¹Department of Polyclinic Pediatrics

Ural State Medical University

²Children's Hospital №11

³Regional Children's Hospital

⁴Department of Medical Microbiology and Clinical Laboratory Diagnostics

Ural State Medical University

Yekaterinburg, Russia

Abstract

Introduction. The problem of childhood obesity is currently gaining huge proportions and poses a serious problem. The body weight correction should differ taking into account the different etiopathogenesis of the disease. **The aim of this study** to compare body composition in various etiological forms of obesity in children aged 6-9 years. **Material and methods.** A prospective study was conducted on the basis of two hospitals in the city of Yekaterinburg. A continuous sampling method was used to select 67 children with a body mass index (BMI) above +2 SDS at the age of 6-9 years with

diagnosis of «Constitutionally exogenous obesity (CEO)» or with a history of hemoblastosis. We analyzed the nutritional status and body composition. **Results.** The SDS BMI was 2.84 in the CEO group and 2.3 SDS in the group of children with hemoblastosis ($p < 0.005$). Children with CEO were higher. The fat mass index in children with CEO was 7.7 versus 6.5 in children with hemoblastosis ($p = 0.0014$). The percentage of musculoskeletal mass in body weight was reduced in 83% of patients (the same in both groups). **Conclusion.** The etiology of obesity affects the height and body fat index ($p < 0.05$) of children aged 6-9 years. Latent sarcopenia was detected in more than 80% of obese children, which is evidence of chronic nutrient deficiency and underlines the importance of assessing the body composition in children with obesity and raises the question of the need to use specialized therapeutic nutrition products (protein) for obese children.

Keywords: obesity, children, body composition, sarcopenia.

ВВЕДЕНИЕ

Проблема детского ожирения в настоящее время приобретает огромные масштабы и представляет серьёзную угрозу для здоровья населения в целом. По примерным подсчётам, к 2035 году почти 400 миллионов детей во всем мире будут страдать от ожирения, что составляет на 100% больше, чем в 2020 году [1]. Исследование 2017-2018 гг, проведенное в г.Москве в рамках программы инициативы по эпиднадзору за детским ожирением (Childhood Obesity Surveillance Initiative – COSI), включившее 2166 детей 7-летнего возраста, выявило наличие избыточной массы тела у 27% мальчиков и 22% девочек, а ожирение — у 10% и 6% детей соответственно [2]. При этом детское ожирение не только серьёзно влияет на физическое, социальное и эмоциональное благополучие ребёнка, успеваемость в учебе и самооценку, а также, часто продолжается в подростковом возрасте и во взрослой жизни, приводя к развитию серьёзных заболеваний и к сердечно-сосудистым катастрофам.

К сожалению, ожирение не всегда является следствием неправильного образа жизни и питания у условно здоровых детей. В некоторых случаях, фактором риска развития ожирения является агрессивная терапия при тяжёлой соматической патологии. Например, у детей, перенесших лейкемию, через 5 лет после окончания химиотерапии частота возникновения ожирения выше в 20 раз по сравнению с исходной на момент начала лечения и достигает 20% [3]. Приём глюкокортикостероидов у данной когорты пациентов вызывает увеличение потребления энергии и стимуляцию накопления жира, индуцируя дифференцировку преадипоцитов в адипоциты, способствуя гипертрофии жировой ткани. В дополнение, родители, как правило, более снисходительны к привычкам питания и физической активности детей на протяжении всей длительной терапии онкологических заболеваний, а после её завершения испытывают трудности с улучшением привычек питания и возвратом к привычной физической активности, что может еще больше способствовать увеличению веса [4].

Таким образом, в настоящее время подходы к коррекции массы тела едины, но потенциально они должны отличаться, учитывая разный этиопатогенез заболевания.

Цель исследования – сравнить состав тела при различных этиологических формах ожирения детей 6-9 лет.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведено проспективное исследование с сентября по декабрь 2023 года на базе двух больниц города Екатеринбурга: ГАУЗ СО ДГКБ №11 и Центра детской онкологии и гематологии ГАУЗ СО «ОДКБ». Методом сплошной выборки были отобраны 67 детей с индексом массы тела (ИМТ) выше +2 SDS в возрасте 6-9 лет. Пациенты были разделены на две группы: 37 детей с установленным диагнозом «Конституционально-экзогенное ожирение (КЭО)» и 30 детей, имеющих в анамнезе гемобластозы. Средний возраст детей в первой группе составил $7,3 \pm 0,8$ года, а во второй группе $7,6 \pm 0,3$ года. Детям проводилась оценка нутритивного статуса по нормам Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ), анализ состава тела с использованием прибора «Анализатор биоимпедансный обменных процессов и состава тела АВС-02 «МЕДАСС». Расчёты и визуализация данных были выполнены в среде R (версия 4.3.1). Переменные были охарактеризованы следующим образом: высчитывалась медиана, 25 и 75%.

РЕЗУЛЬТАТЫ

SDS ИМТ составил 2,84 (2,5; 3,4) группе КЭО и 2,3 (2,1; 3,1) SDS в группе детей с гемобластомами ($p < 0,005$). Дети с КЭО имели более высокий SDS роста 1,6 (1,1; 2,2) против 0,8 (0,4; 1,7) у детей с гемобластомами.

Индекс жировой массы у детей с КЭО был равен 7,7 (6,7; 9) против 6,5 (5,6; 7,3) у детей с гемобластомами ($p = 0,0014$). Индекс тощей массы 15,2 (14,5; 15,9) в КЭО группе и 15 (14,4; 15,9) в группе детей с гемобластомами. Процент скелетно-мышечной массы в массе тела (%СМММТ) у детей с КЭО составил 11,2 (9; 14,8) против 11,2 (9,8; 12,9) в группе детей с гемобластомами. Дети с КЭО демонстрировали более низкие значения соотношения тощей к жировой ткани у детей с экзогенно-конституциональным ожирением 2 (1,7; 2,2) против 2,3 (2,1; 2,7), $p < 0,005$.

ОБСУЖДЕНИЕ

Дети с экзогенно-конституциональным ожирением имеют достоверно более высокие показатели SDS роста, что может быть обусловлено двумя факторами: непосредственным влиянием противоопухолевой терапии и перенесенной (или имеющейся) хронической белковой недостаточностью. Также известно, что дети с гемобластомами получали в составе терапии глюкокортикостероиды, с известным их эффектом как на избыточный рост жировой массы, так и на задержку роста кости [4]. Возможно именно поэтому мы наблюдаем более низкие значения этого показателя именно у данной группы детей.

У детей с экзогенно-конституциональным ожирением жировой массы в абсолютном и относительном количестве было больше, чем у детей с ожирением, перенесших гемобластозы. Этиология ожирения влияет на индекс жировой массы тела.

Процент СМММТ у абсолютного количества детей (83%) был ниже нормативных значений, что свидетельствует о скрытой саркопении (популяционное исследование) [5].

ВЫВОДЫ

1. Этиология ожирения влияет на рост и индекс жировой массы тела ($p < 0,05$) детей 6-9 лет.
2. Скрытая саркопения была выявлена более чем у 80% детей с ожирением 6-9 лет вне зависимости от этиологии, что является свидетельством хронического нутриентного дефицита и подчеркивает важность оценки композиционного состава тела при ожирении у детей и ставит вопрос о необходимости использования специализированных продуктов лечебного питания (белок) для детей с ожирением.
3. Установленные закономерности имеют большое практическое значение для оптимизации лечения детей с ожирением (невозможность назначения низкокалорийных диет, особое внимание при использовании фармакологических методов лечения).

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. World Obesity Day. URL: <https://www.worldobesityday.org/> (дата обращения 25.03.2024). Текст: электронный.
2. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Клинические рекомендации «Ожирение у детей». - 2021. - 70 с. - URL: https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/229_2 (дата обращения 25.03.2024) - Текст: электронный.
3. Frequency of obesity and metabolic syndrome in childhood leukemia and lymphoma survivors / Kartal, İ., Alaçam, A., Dagdemir, A. [et al.]. - Текст: электронный // Diabetology & Metabolic Syndrome. - 2022. - 14. - URL: https://www.researchgate.net/publication/358067716_Frequency_of_obesity_and_metabolic_syndrome_in_childhood_leukemia_and_lymphoma_survivors
4. Body mass trajectory from diagnosis to the end of treatment in a pediatric acute lymphoblastic leukemia cohort / Galati PC, Rocha PRS, Gruezo ND, Amato AA. - Текст: электронный // Sci Rep. - 2023. - 13(1). - URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37604919/>
5. Биоимпедансное исследование состава тела населения России / С.Г. Руднев, Н.П. Соболева, С.А. Стерликов [и др.] - Москва: РИО ЦНИИОИЗ, 2014. - 493 с.

Сведения об авторах

А.М. Лапшина* – студент педиатрического факультета
М.А. Устюжанина – кандидат медицинских наук, доцент
Н.Н. Новгородская – врач-диетолог
Д.Л. Зорников – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

A.M. Lapshina* – Postgraduate student
M.A. Ustuzhanina – Candidate of Sciences (Medicine), Associate Professor
N.N. Novgorodskaya - Nutritionist
D.L. Zornikov – Candidate of Sciences (Medicine), Associate Professor

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author): Lapshina.am@inbox.ru