

ДИНАМИКА КОМПОНЕНТОВ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ С КОНСТИТУЦИОНАЛЬНО-ЭКЗОГЕННЫМ ОЖИРЕНИЕМ**Н.Г.Ларина, Л.Н.Погребняк****DYNAMICS OF COMPONENTS OF METABOLIC SYNDROME IN CHILDREN AND ADOLESCENTS WITH CONSTITUTIONAL-EXOGENOUS OBESITY****N.G.Larina, L.N.Pogrebnyak***Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого, Natalya.Larina@novsu.ru*

Представлены результаты исследования компонентов метаболического синдрома у детей и подростков с конституционно-экзогенным ожирением. В условиях стационара исходно проведено комплексное клинико-инструментальное обследование 30 детей и подростков в возрасте от 10 до 17 лет с конституционно-экзогенным ожирением различной степени. Проанализированы данные анамнеза, клинической картины, показатели жирового и углеводного обмена. Все дети и подростки имели наследственную отягощенность по ожирению и ассоциированные с ним заболевания: артериальную гипертензию, сахарный диабет 2-го типа. У обследованных пациентов выявлены компоненты метаболического синдрома (абдоминальное ожирение, артериальная гипертензия, инсулинорезистентность, нарушение толерантности к углеводам, гиперурикемия). Абдоминальное ожирение наблюдалось у 36,6% детей; артериальная гипертензия имела место у 60%. Дислипидемия в виде гипертриглицеридемии, гиперхолестеринемии, снижения холестерина липопротеидов высокой плотности обнаружена у 6,6%; 13,3; 10% пациентов соответственно. У 16,6% обследуемых отмечено нарушение толерантности к углеводам, инсулинорезистентность — у 56,6%. Через 12 месяцев проведен контроль по вышеперечисленным параметрам в исследуемой группе. Выполненные статистические расчеты значимых различий между исходными данными и через 12 месяцев не показали. Полученные результаты свидетельствуют, что кардио-метаболические риски у этих пациентов сохраняются и могут иметь неблагоприятные прогностические исходы.

Ключевые слова: ожирение, подростки, метаболический синдром, инсулинорезистентность

Для цитирования: Ларина Н.Г., Погребняк Л.Н. Динамика компонентов метаболического синдрома у детей и подростков с конституционно-экзогенным ожирением // Вестник НовГУ. Сер.: Медицинские науки. 2022. №4(129). С.20–22. DOI: [https://doi.org/10.34680/2076-8052.2022.4\(129\).20-22](https://doi.org/10.34680/2076-8052.2022.4(129).20-22)

The article presents the results of the study of the components of the metabolic syndrome in children and adolescents with constitutional-exogenous obesity. A comprehensive clinical and instrumental examination of 30 children and adolescents aged 10 to 17 years with constitutional-exogenous obesity of various degrees was initially carried out in a hospital. The data of anamnesis, clinical picture, indicators of fat and carbohydrate metabolism were analyzed. All children and adolescents had a hereditary burden of obesity and associated diseases including arterial hypertension, type II diabetes mellitus. The components of the metabolic syndrome (abdominal obesity, hypertension, insulin resistance, impaired carbohydrate tolerance, hyperuricemia) have been identified in the examined patients. Abdominal obesity has been observed in 36.6% of children; arterial hypertension occurred in 60.0%. Dyslipidemia in the form of hypertriglyceridemia, hypercholesterolemia, a decrease in high-density lipoprotein cholesterol has been observed in 6.6%, 13.3%, 10.0% of patients respectively. In 16.6% of the children, impaired tolerance to carbohydrates was noted, insulin resistance — in 56.6%. After 12 months, control was carried out according to the above parameters in the study group. The statistical calculations carried out did not show significant differences between the initial data and after 12 months. The results obtained indicate that cardio-metabolic risks in these patients persist and may have unfavorable prognostic outcomes.

Keywords: obesity, adolescents, metabolic syndrome, insulin resistance

For citation: Larina N.G., Pogrebnyak L.N. Dynamics of components of metabolic syndrome in children and adolescents with constitutional-exogenous obesity. Vestnik NovSU. Issue: Medical Sciences. 2022. Vol.4(129). Pp.20–22. DOI: [https://doi.org/10.34680/2076-8052.2022.4\(129\).20-22](https://doi.org/10.34680/2076-8052.2022.4(129).20-22)

Введение

Ожирение — одна из серьезных проблем современной медицины. В последние два десятилетия отмечается неуклонный рост ожирения и избыточной массы тела в детской популяции [1]. В России, по данным НИИ питания, распространенность избыточной массы тела среди детей в возрасте 2–4 лет составляет 4–7%, в возрасте 5–7 лет — 13%, 11–14 лет

— 14–19% [2]. При обследовании учащихся в возрасте 12–18 лет, проживающих в Москве, избыточная масса тела наблюдалась у 12%, ожирение — у 5%, при этом ожирение чаще наблюдалось у мальчиков [3]. В 2007 г. Европейское региональное бюро ВОЗ разработало инициативу по надзору за детским ожирением [4]. Ожирение, реализующееся в детском возрасте, без своевременных профилактических и лечебных мероприятий со временем может привести к сахарно-

му диабету (СД) 2-го типа, артериальной гипертензии (АГ), атеросклерозу, синдрому апноэ и т.д. Данная закономерность делает очевидным факт, что детское население с ожирением и метаболическим синдромом (МС) нуждается в постоянном наблюдении и разработке эффективных программ лечебно-профилактических мероприятий с целью предотвращения кардиометаболических факторов риска.

Цель работы: изучить компоненты метаболического синдрома у подростков с конституционально-экзогенным ожирением исходно и в динамике через 12 месяцев.

Материалы и методы

В динамическое исследование включены 30 детей и подростков с конституционально-экзогенным ожирением (КЭО) II–III степени в возрасте от 10 до 17 лет (14 мальчиков и 16 девочек). В обследование входило изучение жалоб, данных генеалогического анамнеза, анамнеза заболевания, клинической картины. Проводилась антропометрия, оценка физического развития, определение ИМТ ($\text{кг}/\text{м}^2$) >97 перцентилею согласно возрасту, полу и росту, соотношение показателей ОТ/ОБ (см), состояние сердечно-сосудистой системы оценивалось по результатам 3-кратного измерения артериального давления (АД) по методу Короткова в состоянии покоя (ширину манжеты подбирали в соответствии с окружностью плеча по общепринятым рекомендациям). Протокол лабораторного обследования включал оценку липидного профиля: общего холестерина (ОХ), триглицеридов (ТГ), холестерина липопротеидов высокой плотности (ХС ЛПВП), холестерина липопротеидов низкой плотности (ХС ЛПНП), углеводного обмена (тощаковая гликемия, двухчасовой пероральный тест на толерантность к глюкозе, иммунореактивный инсулин — ИРИ). Данный объем обследования проводился исходно в стационаре и через 12 месяцев в амбулаторных условиях.

Инсулинорезистентность (ИР) оценивали по косвенным показателям — базальному уровню инсулина крови и малой модели гомеостаза с определением параметра НОМА-R [5]. Статистический анализ данных проводили с помощью пакета программ Statistica 6.0. Определяли значения средней, стандартную ошибку средней, достоверность различий с помощью *T*-критерия. Достоверным считали уровень значимости $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Все обследованные подростки жаловались на повышение АД, головную боль, неудовлетворенность строением тела, избыточный вес. В генеалогическом анамнезе у 100% подростков имело место ожирение, из них у 70% — по линии матери, у 33,3% — со стороны отца, 4% — со стороны обоих родителей. У 63% обследованных наследственность отягощена по АГ и ишемической болезни, причем чаще по материнской линии. В семейном анамнезе у 13,03% обследованных отмечены СД 2-го типа и абдоминальное ожирение.

У обследованных детей и подростков исходно были выявлены компоненты МС. Абдоминаль-

ное ожирение как традиционный маркер избыточного количества висцеральной жировой ткани наблюдалось у 36,6% пациентов (4 девочки и 7 мальчиков). АГ имела место у 60% (18 подростков). При исследовании жирового обмена выявлены нарушения липидного обмена в виде гипертриглицеридемии, гиперхолестеринемии, снижения ХС ЛПВП — у 2 (6,6%), 4 (13,3%) и 3 (10%) обследуемых соответственно. Изменения углеводного обмена характеризовались у 5 человек (16,6%) нарушением толерантности к углеводам и инсулинорезистентностью у 56,6% из 17 пациентов. Таким образом, выявленные нарушения позволяют диагностировать СД 2-го типа.

Динамика исследуемых показателей физического развития через 12 месяцев была следующей. Тенденцию к снижению имели средние значения ИМТ с $30,59 \pm 4,76$ ($n = 30$) до $29,98 \pm 4,52$ ($n = 23$), к повышению — показатели массы тела с $83,13 \pm 17,32$ ($n = 30$) до $83,82 \pm 15,52$ ($n = 23$) кг. Имела место ростовая прибавка с $164,06 \pm 8,89$ ($n = 30$) до $166,58 \pm 8,42$ ($n = 23$) см. Показатель соотношения ОТ/ОБ оставался на прежнем уровне — с $0,82 \pm 0,05$ ($n = 30$) до $0,82 \pm 0,06$ ($n = 23$). Таким образом, антропометрические данные имели тенденцию к некоторым сдвигам, однако рассматривать ее как положительную не представляется возможным, так как выявленные изменения, вероятно, обусловлены физиологическим ростом обследуемых.

У детей и подростков с КЭО средние показатели АД при обследовании в стационаре и амбулаторно имели следующие значения: САД составил $129,6 \pm 11,22$ ($n = 30$) и $127,04 \pm 8,84$ ($n = 23$) мм рт. ст., ДАД — $81,86 \pm 8,41$ ($n = 30$) и $81,30 \pm 9,017$ ($n = 23$) мм рт. ст. соответственно. Достоверного снижения АД за период наблюдения не выявлено, что свидетельствовало о сохранении АГ ($p \leq 0,05$).

За время наблюдения отмечалась тенденция к снижению уровня ОХ — с $4,16 \pm 0,93$ ($n = 30$) до $4,02 \pm 0,97$ ($n = 23$, $p = 0,60$); ТГ — с $1,26 \pm 0,26$ ($n = 30$) до $1,20 \pm 0,28$ ($n = 23$, $p = 0,39$); ОХ ЛПНП — с $2,31 \pm 0,64$ ($n = 30$) до $2,15 \pm 0,61$ ($n = 23$, $p = 0,36$); НОМА-R — с $3,23 \pm 1,49$ ($n = 29$) до $2,86 \pm 1,22$ ($n = 22$, $p = 0,33$); и к повышению уровня ЛПВП.

Выводы

1. У всех обследованных детей и подростков с конституционально-экзогенным ожирением отмечалась отягощенная наследственность по сердечно-сосудистой (артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца) и эндокринной патологии (ожирение, сахарный диабет 2-го типа).

2. Выявлены следующие компоненты МС, суммарно определяющие риск сердечно-сосудистых заболеваний и СД 2-го типа: абдоминальное ожирение (36,6%), АГ (60%), гиперхолестеринемия (13,3%), гипертриглицеридемия (6,6%), повышение ХС ЛПНП (23,3%), снижение ХС ЛПВП (10%), нарушение толерантности к углеводам (16,6%), инсулинорезистентность (56,6%).

3. Анализ динамики клинико-метаболических показателей позволяет сделать очевидный вывод,

что данная группа детей и подростков нуждается в постоянном наблюдении врача-педиатра или эндокринолога, без лечения компоненты МС у детей и подростков с КЭО сохраняются.

По данным О.А. Семеновой (Великий Новгород), положительный долгосрочный результат программ снижения массы тела (в рамках обучения и динамического наблюдения в Школе) имеет место в 86% наблюдений [5]. Разработка, совершенствование, внедрение таких Школ для детей и их родителей позволит в будущем сформировать здоровый образ жизни, приверженность к правильному питанию, адекватную физическую нагрузку у детей, страдающих ожирением и метаболическим синдромом, тем самым профилактически снижать кардиометаболические риски [6,7].

Для данной группы подростков с КЭО и МС нами разработаны персонифицированные алгоритмы лечебно-профилактических мероприятий с целью предотвращения кардиометаболических факторов риска:

— динамическое наблюдение с регламентированными временными промежутками (3, 6, 9, 12 месяцев) и клинико-лабораторным обследованием;

— включение данной группы подростков в реабилитационную программу «Школа ребенка с лишним весом» (далее — Школа) в условиях стационара и санатория, которая разработана на базе ГОБУЗ ОДКБ Великого Новгорода в 2004 г.

1. Всемирная организация здравоохранения. Ожирение и избыточный вес. Информационный бюллетень №311. Январь 2015 г. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> (дата обращения: 4.06.2022).
2. Конь И.Я., Волкова Л.Ю., Коростелева М.М. и др. Распространенность ожирения у детей дошкольного и школьного возраста в Российской Федерации // Вопросы детской диетологии. 2011. Т.9, №4. С.5–8.
3. Мельниченко А., Бутрова С.А., Савельева Л.В., Чуботникова Т.В. Распространенность избыточного веса и ожирения в популяции московских подростков // Ожирение и метаболизм. 2006. №2. С.29–31.

4. Блезни жировой ткани / под общ. ред. И.И. Дедова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. 224 с.
5. Ройтман Е.И., Филин В.А. Реабилитация детей с ожирением по программе «Школа ребенка с лишним весом». Великий Новгород: НовГУ им. Ярослава Мудрого, 2006. 70 с.
6. Дедов И.И., Бутрова С.А., Савельева Л.В. Эффективность мотивационного обучения больных с ожирением // Ожирение и метаболизм. 2004. №2. С.25–29.
7. Рекомендации по диагностике, лечению и профилактике ожирения у детей и подростков. М.: Практика, 2015. 136 с.

References

1. Vsemirnaya organizatsiya zdравookhraneniya. Ozhireniye i izbytochnyy ves [World Health Organization. Obesity and overweight]. Newsletter no.311. January 2015. Available at: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> (accessed: 04.06.2022). (in Russian).
2. Kon' I. Ya., Volkova L. Yu., Korosteleva M. M., et al. Rasprostranennost' ozhireniya u detey doskol'nogo i shkol'nogo vozrasta v Rossiyskoy Federatsii [The prevalence of obesity in children of preschool and school age in the Russian Federation]. Voprosy detskoy diyetologii — Questions of Children's Dietology, 2011, vol.9, no.4, pp.5–8.
3. Melnichenko A., Butrova S.A., Savelyeva L.V., Chubotnikova T.V. Chu-botnikova T. V. Rasprostranennost' izbytochnogo vesa i ozhireniya v populyatsii moskovskikh podrostkov [Prevalence of overweight and obesity in the population of Moscow teenagers]. Ozhireniye i metabolizm — Obesity and Metabolism, 2006, no.2, pp.29–31.
4. Bolezni zhirovoy tkani [Diseases of adipose tissue]. Ed. I.I. Dedov. Moscow, GEOTAR-Media Publ., 2020. 224 p.
5. Roytman E.I., Filin V.A. Reabilitatsiya detey s ozhireniyem po programme «Shkola rebenka s lishnim vesom» [Rehabilitation of children with obesity under the program "School of an overweight child"]. Veliky Novgorod, Yaroslav-the-Wise Novgorod State University Publ., 2006. 70 p.
6. Dedov I.I., Butrova S.A., Savelyeva L.V. Effektivnost' motivatsionnogo obucheniya bol'nykh s ozhireniyem [Efficiency of motivational training in patients with obesity]. Ozhireniye i metabolizm — Obesity and Metabolism, 2004, no.2, pp.25–29.
7. Rekomendatsii po diagnostike, lecheniyu i profilak-tike ozhireniya u detey i podrostkov [Recommendations for the diagnosis, treatment, and prevention of obesity in children and adolescents]. Moscow, Praktika Publ., 2015. 136 p.