

**IMPROVING THE TREATMENT OF METABOLIC SYNDROME IN
ADOLESCENTS THROUGH THE USE OF A-LIPOIC ACID**
Garifulina L.M.¹, Ashurova M.J.², Goyibova N.S.³ (Republic of Uzbekistan)
Email: Garifulina1151@scientifictext.ru

¹Garifulina Lilya Maratovna - Candidate of Medical Sciences, Associate Professor;

²Ashurova Maksuda Jamsheodovna - Assistant;

³Goyibova Nargiza Salimovna – Assistant,

DEPARTMENT OF PEDIATRICS, FACULTY OF MEDICINE

SAMARKAND STATE MEDICAL INSTITUTE, SAMARKAND, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: a total of 17 adolescents aged 14 to 18 years with abdominal obesity and manifestations of the metabolic syndrome were examined. Along with dietary therapy, α -lipoic acid was prescribed to adolescents for 1 month. The effectiveness of this drug in the normalization of carbohydrate and lipid metabolism in adolescents with metabolic syndrome was revealed. This study contributes to the search for the optimal dose and timing of the appointment of α -lipoic acid in the complex treatment of adolescents with metabolic syndrome.

Keywords: metabolic syndrome, adolescents, α -lipoic acid.

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕРАПИИ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА У
ПОДРОСТКОВ ПРИ ПОМОЩИ ПРИМЕНЕНИЯ А-ЛИПОЕВОЙ КИСЛОТЫ**
Гарифулина Л.М.¹, Ашурова М.Дж.², Гойибова Н.С.³ (Республика Узбекистан)

¹Гарифулина Лиля Маратовна – кандидат медицинских наук, доцент;

²Ашурова Максуда Джамшеодовна - ассистент;

³Гойибова Наргиза Салимовна – ассистент,

кафедра педиатрии, лечебный факультет,

Самаркандский государственный медицинский институт,

г. Самарканд, Республика Узбекистан

Аннотация: обследовано 17 подростков в возрасте от 14 до 18 лет с абдоминальным ожирением и проявлениями метаболического синдрома. Подросткам, наряду с диетотерапией была назначена α -липовая кислота в течение 1 месяца. Была выявлена эффективность данного препарата в нормализации углеводного и липидного обмена у подростков с метаболическим синдромом. Данное исследование способствует поиску оптимальной дозы и сроков назначения, α -липовой кислоты в комплексном лечении подростков с метаболическим синдромом.

Ключевые слова: метаболический синдром, подростки, α -липовая кислота.

Актуальность темы. На современном этапе число детей с абдоминальным ожирением и проявлениями метаболического синдрома (МС) в детской и подростковой популяции и имеют четкую тенденцию к увеличению. В связи с этим необходима профилактика и своевременное лечение начальных проявлений МС у детей [1, 5, 8]. Основная роль в терапии МС в детском возрасте отводится немедикаментозным методам лечения, направленным на уменьшение массы тела, изменение стереотипов питания, отказ от вредных привычек и повышение физической активности. Фармакологические препараты – это лишь дополнение, а не альтернатива этим мероприятиям, а спектр лекарственных средств, используемых для коррекции нарушений углеводного и липидного обмена у детей, очень ограничен [2, 3, 4]. В последние годы уделяется большое внимание разработке новых терапевтических подходов с учетом современных представлений об этиопатогенезе МС. Как известно, общим патогенетическим механизмом формирования основных компонентов МС является инсулинорезистентность – снижение чувствительности тканей-мишеней к инсулину, при котором снижается транспорт глюкозы в клетки [3, 4, 8]. Благодаря изучению патологических состояний, связанных с инсулинорезистентностью, в последние годы появились препараты, действующие на данный синдром в частности α липовая кислота, которая в первую очередь увеличивает чувствительность тканей к инсулину, снижает уровень холестерина, препятствует развитию атеросклероза, улучшает работу печени и головного мозга [6, 7, 10]. Будучи мощным антиоксидантом, α -липовая кислота является многообещающей альтернативой для снижения инсулинорезистентности посредством усиления усвоения глюкозы, связанного с инсулином, так как она ингибирует воспалительные цитокины и снижает образование активных форм кислорода. Способствует снижению триглицеридов крови и окислению жирных кислот. Наконец, α -липовая кислота обладает мощным эффектом похудения, снижая активность аденозинмонофосфат-активированной протеинкиназы в гипоталамусе и уменьшая потребление пищи, что таким образом приводит к выраженному снижению массы тела [6, 8, 11].

Цель работы: применение α -липоевой кислоты в комплексном лечении с МС у подростков.

Материалы и методы. В результате диспансерных исследований выявлено 17 детей с абдоминальным ожирением и признаками МС в возрасте от 14 до 18 лет (10 мальчиков и 7 девочек). Средний возраст обследованных детей составил $16,1 \pm 0,45$ года. Диагностическими критериями МС явились критерии ВОЗ (1999), согласно которым к главным или «большим» признакам МС относятся сахарный диабет 2-го типа и другие нарушения обмена глюкозы и/или инсулинорезистентность с относительной гиперинсулинемией и абдоминально-висцеральное ожирение. Малыми признаками являются, артериальная гипертензия, атерогенная дислипидемия, микроальбуминурия, гиперурикемия, гиперандрогения. Выделялся и неполный МС, состоящий из сочетания трёх признаков (одного главного и двух любых малых признаков). У 8 детей регистрировалось 4-5 признаков МС, у 5 детей – более 5 признаков, неполный МС отмечался у 4 больных. Исследование проводили путем общеклинического стандартного обследования. Массу тела оценивали при помощи процентильных таблиц соотношения линейного роста к массе тела или индекса массы тела (индекс Кетле) для определенного возраста и пола (ВОЗ, 1998). Определен объем талии (ОТ) и бедер (ОБ), соотношение которых является показателем абдоминального ожирения. При значениях $ОТ/ОБ > 0,85$ у девочек и $> 0,9$ у мальчиков расценивалось как абдоминальное ожирение. (IDF, 1997). Концентрацию глюкозы в сыворотке крови определяли глюкозооксидазным методом. Холестерин (ХС), холестерин крови высокой плотности (ЛПВП) определяли с помощью ферментативного метода. ХС липопротеидов низкой плотности (ЛПНП) и очень низкой плотности (ЛПОНП) определяли по формулам Фридвальда. Уровень иммунореактивного инсулина (ИРИ) определяли методом иммуноферментного анализа (ИФА) с расчетом индексов ИР $НОМА_R$ по формулам. Помимо индивидуальной гипокалорийной диетотерапии, пациенты получили препарат α -липоевой кислоты по 200 мг 3 раза в день в течение 1 месяца. Рацион составлялся с учетом «пищевой пирамиды»: чувство насыщения обеспечивали продукты, употребляемые без ограничения (нежирное мясо, рыба, свежие овощи и др.), потребность в сладком – ягоды, фрукты. В диету включались низкожирные молочные продукты (1% молоко и кефир, обезжиренные творог и йогурты), нежирные сыры. Исключалось потребление быстро всасываемых углеводов (шоколад, мороженое, сдоба, лимонад и пр.), а также продуктов, содержащих «скрытые» жиры (колбасные изделия, разнообразные консервы и др.). Прием пищи прекращался за 2-3 часа до сна, исключалась еда «на ходу» - бутерброды, чипсы, сухарики и пр. Все данные о характере питания заносились в пищевой дневник. До и после курса терапии проводился комплекс клинических, лабораторных и инструментальных методов обследования по стандартным методикам.

Результаты и обсуждение: для определения эффективности лечения необходимо было в первую очередь определить ИМТ которое составило $30,96 \pm 0,61$ кг/м². При анализе артериального давления было выявлено, что систолическое артериальное давление (САД) находилось в пределах $129,42 \pm 4,13$ мм рт. ст, а диастолическое (ДАД) $83,46 \pm 2,29$ мм рт. ст. Безусловно, для достижения оптимального эффекта в коррекции нарушений углеводного и липидного обмена необходим длительный, не менее 3-6 месяцев, период лечебных мероприятий и наблюдения за больным. Требуется постепенное приучение ребенка к субкалорийной диете, чтобы ограничения в еде, способные вызвать депрессивные изменения настроения, не были слишком травматичными. Однако, даже месячный курс диетотерапии, проведенный на фоне приема α -липоевой кислоты, позволил добиться определенных результатов. Почти абсолютное большинство детей (94,1%) отмечали повышение работоспособности и устойчивости к интеллектуальным нагрузкам, уменьшение эпизодов повышения АД. Так САД снизилось до $108,34 \pm 1,9$ мм рт. ст, а ДАД до $72,21 \pm 1,54$ мм рт. ст. ($p < 0,05$ и $p < 0,05$), жалоб на головную боль. На фоне терапии с использованием α -липоевой кислоты у 8 (47%) детей стабилизировался, а у 3 (17,6%) - снизился вес. Так средний показатель ИМТ составил в среднем $29,78 \pm 0,32$ кг/м² ($p > 0,05$), не достоверные результаты скорее всего были связаны с малым сроком наблюдения, и необходимости повторной терапии α -липоевой кислотой МС у подростков. Но несмотря на это, наметилась динамика к улучшению показателей липидного и углеводного обмена – основных критериев МС. Так при уровне инсулина $28,33 \pm 1,78$ мкЕД/мл, что характеризовало высокие показатели инсулина, через 1 месяц лечения α -липоевой кислотой, данный показатель снизился до $22,78 \pm 1,55$ мкЕД/мл, что мелко достоверный положительный результат ($p < 0,01$). При расчете индекса инсулинорезистентности в начале наблюдения было установлено, что у детей с МС среднее значение индекса $НОМА-R$ составило $5,8 \pm 0,36$, а после терапии α -липоевой кислотой $4,2 \pm 0,18$ ($p < 0,01$). Инсулинорезистентность и гиперинсулинемия сопровождалась значительными изменениями в липидном обмене. Так, имелась тенденция к более высокому уровню ХС ЛПОНП - $1,36 \pm 0,13$ ммоль/л и к более низкому уровню ХС ЛПВП у детей $1,14 \pm 0,03$ ммоль/л. После лечения отмечалась изменение данных показателей в положительную сторону, но эти изменения носили не достоверный характер ($1,32 \pm 0,11$ ммоль/л и $1,16 \pm 0,07$ ммоль/л соответственно; $p < 0,01$ и $p < 0,05$)

Выводы. Представленные данные свидетельствуют о перспективности применения препарата α -липоевой кислоты в комплексной терапии метаболического синдрома у детей. Требуется дальнейшее

проведение научно-прикладных работ, направленных на создание современных алгоритмов терапии с использованием α -липоевой кислоты, разработку оптимальных схем назначения препарата с определением длительности приёма и доз при коррекции нарушений углеводного и липидного обмена у детей в различные возрастные периоды.

Список литературы / References

1. *Гарифулина Л.М., Кудратова Г.Н., Гойибова Н.С.* Степень метаболических нарушений у детей и подростков с ожирением и артериальной гипертензией // *Актуальные вопросы современной науки*, 2016. № 4. С. 19-24.
2. *Гарифулина Л.М.* Эффективность аллопуринола в комплексной терапии острой пневмонии с токсическими проявлениями у детей раннего возраста // *Актуальные проблемы современной науки*, 2004. № 1. С. 161-162.
3. *Ожирение: этиология, патогенез, клинические аспекты / под ред. И.И. Дедова, Г.А. Мельниченко.* М.: МИА, 2006.
4. *Ровда Ю.И., Миняйлова Н.Н., Казакова Л.М.* // *Педиатрия*, 2010. № 4. С. 111-115.
5. *Davlatov S.S. et al.* Plasmapheresis in the treatment of cholemic endotoxemia // *Academic Journal of Western Siberia. (Akademicheskij jurnal zapadnoy Sibiri)*, 2013. Т. 9. № 1. P. 30-31.
6. *Kasimov S.Z. et al.* Efficacy of modified hemosorbents user for treatment of patients with multi-organ insufficiency // *Academic Journal of Western Siberia (Akademicheskij jurnal zapadnoy Sibiri)*, 2013. Т. 9. № 3. С. 44-46.
7. *Malik A. et al.* Hypertension-related knowledge, practice and drug adherence among inpatients of a hospital in Samarkand, Uzbekistan // *Nagoya journal of medical science*, 2014. Т. 76. № 3-4. С. 255.
8. *Ruhnau K.J. et al.* Effects of 3-week oral treatment with the antioxidant thioctic acid (alpha-lipoic acid) in symptomatic diabetic polyneuropathy. *Diab. Med.*, 1999. 16:12:1040-43.
9. *Pershad Singh H.A.* Alpha-lipoic acid: physiologic mechanisms and indications for the treatment of metabolic syndrome. *Expert Opin. Investig. Drugs*, 2007. 16 (3). 291-302.
10. *Minokoshi Y., Alquier T., Furukawa N. et al.* AMP-kinase regulates food intake by responding to hormonal and nutrient signals in the hypothalamus. *Nature*, 2004, 428:569-74.
11. *Shamsiyev A.M. and Khusinova S.A.*, 2008. The Influence of Environmental Factors on Human Health in Uzbekistan. In *The Socio-Economic Causes and Consequences of Desertification in Central Asia* (pp. 249-252). Springer, Dordrecht.