

ЧАСТОТА МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА И ДРУГИХ ОСЛОЖНЕНИЙ ОЖИРЕНИЯ В ПРАКТИКЕ ДЕТСКОГО ЭНДОКРИНОЛОГА

Н.Ю. Отто¹, Г.Р. Сагитова¹, Н.Ю. Никулина², М.Я. Ледяев³

¹ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации;

²ГБУЗ АО «ОДКБ им. Н.Н. Силищевой», г. Астрахань;

³ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Проведен анализ 121 истории болезни детей с ожирением в возрасте от 5 до 17 лет. Ведущими осложнениями и сопутствующими заболеваниями являются: гастропатология (96 %), кардиальные нарушения (50 %), метаболические нарушения (47 %), гипоталамический синдром (46 %), ускоренное или акселеративное физическое развитие (85 %), задержка полового развития у мальчиков (25 %), ускоренное половое созревание (60 %) и гиперандрогения у девочек (5 %). Установлено, что метаболический синдром в 1,5 раза чаще встречается у детей с 1–2-й степенью ожирения, чем у детей с 3-й степенью ожирения. Выявлена высокая заболеваемость детей с ожирением, что отражает сниженную иммунологическую реактивность организма.

Ключевые слова: ожирение, дети, пубертат, метаболический синдром, гастропатология, кардиопатия, гипоталамический синдром, физическое развитие, половое развитие.

DOI 10.19163/1994-9480-2018-3(67)-93-98

FREQUENCY OF METABOLIC SYNDROME AND OTHER COMPLICATIONS OF OBESITY IN PRACTICE OF A CHILD ENDOCRINOLOGIST

N.YU. Otto¹, G.R. Sagitova¹, N.YU. Nikulina², M.YA. Ledyev³

¹FSBEI HE «Astrakhan State Medical University» of Public Health Ministry of the Russian Federation;

²SBHI AR «Regional Children's Clinical Hospital named after N.N. Silishcheva» Astrakhan;

³FSBEI HE «Volograd State Medical University» of Public Health Ministry of the Russian Federation

The analysis of 121 medical history of children with obesity at the age from 5 to 17 years is carried out. The leading complications and concomitant diseases are: gastropathology (96 %), cardiac disorders (50 %), metabolic disorders (47 %), hypothalamic syndrome (46 %), accelerated or accelerated physical development (85 %), delayed sexual development in boys 25 %, accelerated puberty (60 %) and hyperandrogenism in girls (5 %). It was found that the metabolic syndrome was 1,5 times more common in children with a 1–2 degree of obesity than in children with a 3 degree of obesity. The high morbidity of children with obesity is revealed, which reflects the reduced immunological reactivity of the organism.

Key words: obesity, children, pubertal, metabolic syndrome, gastropathology, cardiopathy, hypothalamic syndrome, physical development, sexual development.

Ожирение в педиатрической практике остается серьезной международной медицинской проблемой, относится к группе социально значимых заболеваний, поскольку одним из осложнений ожирения является метаболический синдром, ассоциированный с риском развития сахарного диабета 2-го типа, артериальной гипертензии и сердечно-сосудистых заболеваний [1, 2, 10, 11]. По данным эндокринологического научного центра Минздрава (2017) ожирением страдают 13–15 % детей в России, на долю школьников приходится 5–8 %. Это число превосходит в 2 раза число детей с ожирением во Франции, в 1,5 раза больше, чем в Англии и приближается к числу детей с ожирением в США (17 %). Скорость, с которой растет заболеваемость, количество больных детей удваивается каждые 30 лет, позволяет говорить об угрозе национальной безопасности [3, 7, 8]. Совместная рабочая группа Европейского эндокринологического общества и Педиатрического эндокринологического общества выпустила новые объединенные

рекомендации по диагностике, лечению и, самое главное, профилактике ожирения у детей и подростков (Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism, 2017). По мнению эндокринолога-репродуктолога Павла Окорокова, в России, где также от избыточной массы тела страдают 11–18 % детей, ситуация с ожирением приобретает масштаб эпидемии. В Минздраве считают, что принимаемых мер по борьбе с детским ожирением недостаточно. Результаты исследования медицинской документации у детей и подростков с ожирением в буквальном смысле «повергают в шок». По системности поражения, числу вовлеченных органов в патологический процесс среди эндокринных заболеваний ожирение можно поставить на второе место после сахарного диабета 1-го типа. Говоря об осложнениях ожирения, мы всегда подразумеваем взрослых. Сахарный диабет 2-го типа, артериальная гипертензия, сердечно-сосудистая недостаточность, холецистит, холелитиаз, поражение опорно-двигательного аппарата (остеоартрит,

плоскостопие, остеопороз), подагра, тромбоз, мигрень, синдром ночного апноэ – это неполный перечень осложнений ожирения. Например, в США неалкогольная жировая болезнь печени является наиболее частой причиной развития цирроза у подростков и самая частая причина трансплантации печени у взрослых [4, 5, 9]. Глядя на румяного ребенка с ожирением, подчас капризного, расторможенного или плаксивого, с хорошим аппетитом и цветом кожи, ни на минуту не возникает мысли, что за внешней оболочкой мнимого здоровья скрывается поражение печени и сердца, а его поведение есть следствие поражения гипоталамических структур и вегетативных отделов ЦНС [1, 6, 8].

Нет легкого ожирения, любое ожирение «плохо», так как даже при легком избытке массы подчас выявляются выраженные метаболические нарушения. Написание этой статьи предшествовал многолетний опыт работы детских эндокринологов практического здравоохранения в стационаре, на консультативных приемах и на профилактических осмотрах. Врачи обратили внимание, что метаболические «знаки», «лежащие на поверхности», такие как черный акантоз – пигментация темно-коричневого цвета с разрастанием сосочков кожи в области подмышечных впадин, реже в области шеи и в паховых областях (пигментно-сосочковая дистрофия кожи), соотношение объема талии к объему бедер (ОТ/ОБ) более 0,85, наличие солей в общем анализе мочи (оксалатов или уратов), отложение подкожно-жировой клетчатки преимущественно на передней брюшной стенке, артериальная гипертензия (АД более 135/80 мм рт. ст.), свидетельствующие об инсулинрезистентности, чаще всего встречаются у пациентов 1–2-й степени ожирения. Дальнейшее углубленное обследование позволило выявить дислипидемию, повышение уровня мочевой кислоты в крови и моче, повышение гликированного гемоглобина. В семьях таких пациентов присутствовали родственники с разными метаболическими заболеваниями: сахарным диабетом 2-го типа, гипертонией, подагрой, моче-желчекаменной болезнью и в разной возрастной категории, в том числе до 30 лет. Зачастую первое обращение к врачу в этой группе было в возрасте 5 лет и в начальной школе (7–9 лет) и продиктовано жалобой на отложение жира преимущественно на животе и тревогой родителей из-за возможно возникшего «гормонального сбоя» в организме ребенка, который может повлиять в будущем на репродуктивную функцию. Дальнейшее обследование, как правило, исключало соматические, генетические и эндокринные причины ожирения, в том числе гипогонадизм, гипотиреоз, гиперкортицизм. Дело в том, что жир интенсивно накапливается в определенные возрастные периоды и одним из таких периодов является 5–7 лет. В этот период имеет место гиперцеллюлярность (увеличение числа жировых клеток).

Возник вопрос: существует ли корреляция между степенью ожирения и частотой возникновения метаболических знаков? Есть ли взаимосвязь метаболичес-

ких нарушений у детей, отягощенных семейным анамнезом? Казалось бы очевидно: больше ожирение – больше вероятность метаболического синдрома. Однако наблюдение показало, что большая группа детей со значимым ожирением не имела метаболических сдвигов в липидограмме, артериальное давление было стабильно в норме, не выявлялся черный акантоз и соли в моче, ожирение носило равномерный характер. Буквально перед тем как составить статью, на консультативном приеме у специалиста было два ребенка с избытком массы 20–25 % (1-я степень ожирения) и висцеральным типом ожирения: соотношение ОТ/ОБ = 0,98–0,96 (при норме у детей <0,85, для женщин <0,85, для мужчин <0,95) и один ребенок с избытком массы 70 % (3-я степень ожирения), но при этом соотношение ОТ/ОБ = 0,84 находится в диапазоне нормы. Эндокринологам хорошо известна взаимосвязь висцерального или абдоминального типа ожирения, называемое еще андронидным или тип «яблоко», с частотой возникновения метаболического синдрома, в ассоциацию которого входят сахарный диабет 2-го типа (или нарушенная гликемия натощак/нарушение толерантности к глюкозе), артериальная гипертензия, дислипидемия, нефропатия, неалкогольная жировая дистрофия печени. Критериями дислипидемии являются: уровень холестерина $\geq 5,2$ ммоль/л; уровень триглицеридов $> 1,3$ ммоль/л для детей до 10 лет и $\geq 1,7$ ммоль/л для детей старше 10 лет; уровень липидов высокой плотности (ЛПВП) $< 0,9$ ммоль/л для мальчиков и $< 1,03$ ммоль/л для девочек; уровень липидов низкой плотности (ЛПНП) $\geq 3,0$ ммоль/л. О дислипидемии говорят при наличии 2 и более критериев. Анализ медицинской документации (истории болезни, амбулаторные карты) с 2002–2017 гг. выявил всего два случая сахарного диабета 2-го типа у юношей 17 лет. Еще три случая с «мягким» характером течения сахарного диабета, которые в процессе обследования были уточнены: 2 случая – это синдромальный диабет (с. Прадера-Вилли) и один случай – MODY диабет, который манифестировал в 8-летнем возрасте, но в течение 2 лет протекал под маской ожирения с нарушенной толерантностью к глюкозе. В связи с этим второй вопрос: не упускаем мы что-то, ведь, как известно, сахарный диабет 2-го типа длительное время может протекать бессимптомно? Какая должна быть тактика ведения пациентов с многочисленными метаболическими нарушениями?

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Определить осложнения и сопутствующие заболевания у детей при ожирении, скорость развития у них метаболического синдрома и оценить общую иммунологическую реактивность организма.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Проведен анализ 121 истории болезни пациентов от 5 до 17 лет, проходивших обследование в детском эндокринологическом отделении ГБУЗ АО

«ОДКБ им. Н.Н. Силищевой». Для анализа использовались результаты биохимического исследования: кровь на холестерин, ЛПВП, ЛПНП, триглицериды, мочевую кислоту, С-реактивный белок, гликированный гемоглобин, уровень инсулина и С-пептид (при проведении дифференциальной диагностики с сахарным диабетом 1-го типа), суточная моча на мочевую кислоту, оксалаты, микроальбуминурию, данные артериального давления, расчет ИМТ (индекса массы тела), соотношения ОТ/ОБ, данные осмотра (наличие черного акантоза, у девушек – гипертрихоза и поликистоза яичников), данные инструментального исследования (УЗИ, ЭКГ, ЭХО-энцефалографии).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

С ожирением преобладают девочки (67 %), причем подросткового возраста чаще, на долю мальчиков приходится 33 %. Обращает на себя внимание тот факт, что 62 % детей с ожирением 1–2-й степени до 10-летнего возраста имеют метаболические «знаки» со сроком заболевания менее 5 лет. У 60 % обследованных с метаболическими «знаками» с 3–4-й степенью ожирения стаж заболевания составил менее 5 лет. Всего же на возрастной период 10–16 лет приходится 77 % детей с ожирением, до 14 лет – 60 %, старше – 40 %. Преобладание подростковой группы девочек объясняется тем, что в этом периоде, особенно у девочек, возрастает число адипоцитов (период гиперцеллюлярности, о котором упоминалось выше). Жировая ткань выполняет важную эндокринную роль: с помощью фермента ароматазы переводит тестостерон в эстрогены, в период становления менструального цикла это особенно важно. Как известно, менструации при низкой массе тела (ниже 43 кг) не наступают. Кроме увеличения числа адипоцитов, в период пубертата, возникает состояние физиологической инсулинрезистентности, что способствует увеличению массы тела. По степени ожирения пациенты были разделены следующим образом: 1-я степень ожирения (избыток массы до 25 %) – 13 детей; 2-я степень ожирения (избыток массы 25–50 %) – 54 ребенка; 3-я степень ожирения (избыток массы 50–100 %) – 49 детей; 4-я степень ожирения (избыток массы тела более 100 %) – 5 детей. Метаболические «знаки» выявлены при 1-й степени ожирения у 7 детей (53 %), при 2-й степени – у 27 детей (50 %), при 3-й степени – у 18 человек (36,7 %), при 4-й степени у 5 детей (100 %). Всего метаболические нарушения выявлены почти у половины обследуемых 47 % (57 детей), у остальных 53 % (67 детей) без метаболических нарушений.

Отягощенность семейного анамнеза в группе детей с ожирением и метаболическими нарушениями в основном по сахарному диабету 2-го типа и артериальной гипертензии отмечена у 36 детей (63 %). В группе детей с ожирением, но без метаболических нарушений сахарный диабет 2-го типа у близких родственников встречается очень редко, только в 5 % случаев (3 чел.),

но у половины пациентов этой группы родственники имеют простое ожирение (50 %). Сахарный диабет 2-го типа не выявлен ни у одного ребенка. Снижение ЛПВП ниже 1,0 ммоль/л выявлено у 30 % пациентов (у каждого третьего больного); повышение ЛПНП выше 3,0 ммоль/л отмечено у 16 % детей; повышение триглицеридов выше 1,3 ммоль/л до 10 лет и 1,7 ммоль/л у 14 % детей; повышение уровня мочевой кислоты в крови выше 326 мкмоль/л до 12 лет и выше 447 мкмоль/л старше 12 лет отмечалось у 22 % детей (практически у каждого четвертого пациента); повышение холестерина выше 5,2 ммоль/л (диапазон 6,2–7,8 ммоль/л) отмечено у 8,5 % детей; повышение глюкозы крови (нарушенная гликемия натощак) у 15 % детей; гиперкристаллурия (оксалаты, ураты), гиперурикемия в суточной моче выявлена у 18 % детей; микроальбуминурия (20–50 мг/л) выявлена у 13 % детей; повышение артериального давления более 135/80 мм рт. ст. (диапазон АД 140–180/90–120 мм рт. ст.) выявлено у каждого четвертого больного (24 %). По литературным данным причинами артериального давления является инсулинрезистентность и гиперинсулинемия. Секретция инсулина способствует повышению тонуса симпатических отделов ЦНС, медиатором симпатической нервной системы является адреналин. Отличительной особенностью жировой ткани (в ней находятся бета-адренорецепторы) у детей следует считать высокую чувствительность к адреналину [1, 3]. Этим и объясняется высокое артериальное давление. Сочетание же 2 и более метаболических «знаков» отмечено у 37 % больных. Наиболее частое сочетание симптомов было в виде гиперурикемии, микроальбуминурии и артериальной гипертензии. В группе обследуемых с сочетанным повышенным уровнем триглицеридов крови и снижением уровня липидов высокой плотности родственники страдают сахарным диабетом 2-го типа; в группе сочетанного повышения мочевой кислоты в крови и триглицеридов родственники страдают артериальной гипертензией. Гиперандрогения (поликистоз яичников, гирсутизм) в сочетании с дислипидемией и нарушенной гликемией, высоким артериальным давлением встречается у девушек подростков при ожирении 4-й степени, что ассоциируется с нарушением репродуктивной функции.

Ангиопатия, как возможная составляющая метаболического синдрома, выявлена у 18 % пациентов, ретинопатии не верифицирована.

Высокий уровень антител к ТПО (тиреопероксидазе), как один из признаков аутоиммунного тиреоидита без нарушения функции щитовидной железы, и высокий уровень ТТГ (признак гипотиреоза) выявлены у 12 % пациентов. Известно, что гормоны щитовидной железы оказывают существенное влияние на жировой обмен. Тиреоидные гормоны возбуждают симпатический отдел нервной системы, повышая величину основного обмена, способствуя расходованию энергии и мобилизации жира из жировой ткани и использованию запасного жира в качестве энергетического материала.

Поэтому состояние гипотиреоза предрасполагает к ожирению. По данным литературы, у детей с тучностью чаще, чем у здоровых, обнаруживают повышение уровня циркулирующих иммунных комплексов, что предрасполагает этих детей к аутоиммунным заболеваниям [4, 9]. Ультразвуковое исследование органов брюшной полости выявило следующее: у 88 % детей реактивные изменения поджелудочной железы, в 28 % случаев, т.е. практически у каждого третьего ребенка, эти изменения сочетались с реактивными изменениями печени; у 12 % детей выявлен перегиб желчного пузыря; у 8 % детей обнаружены камни в желчном пузыре. По литературным данным [1, 7], изменения в гепатобилиарной системе приводят к нарушению углеводной, антиоксидантной, синтезирующей функции печени, отмечается снижение внешнесекреторной функции поджелудочной железы: активность трипсина и липазы у больных повышена, а активность амилазы снижена. Повышение активности липазы способствует ускорению всасывания жира в кишечнике. У 50 % детей выявлены кардиальные события: наиболее частые из них в виде аритмии – выраженная брадикардия регистрировалась у 15 % детей, тахикардия – у 4 %, дыхательная аритмия у 9 %, синдром ранней реполяризации у 14 %, а такие как экстрасистолия, отклонения электрической оси влево или вправо, миграция водителя ритма по предсердиям, синдром WPW, дистрофические изменения миокарда – у 8 % больных. Эти изменения можно объяснить дисфункцией вегетативных отделов ЦНС, нарушением трофики миокарда (вследствие жировой инфильтрации сердца). Все это в сочетании с артериальной гипертензией, повышенной вязкостью крови на фоне дислипидемии (триглицеридемии), позволяет включить детей с ожирением в группу риска по раннему возникновению атеросклероза и ишемической болезни сердца.

Гипоталамический синдром в препубертате и пубертате, проявляющийся сочетанием трофических нарушений кожи (обмена коллагена в коже (стрий), нарушений центрального генеза: цефалгии, «климактерического» горбика, гинекомастии (у мальчиков), нарушение менструального цикла (у девушек), внутричерепной гипертензии, нарушения микроциркуляции (мраморности, цианоза участков кожи, преимущественно нижних конечностей) практически у половины подростков (46 %). Это можно объяснить склонностью пациентов с ожирением к задержке натрия и воды в тканях, в том числе и в тканях мозга (вторичный гиперальдостеронизм) на фоне нарушения минералокортикоидной функции надпочечников. Центральная нервная система влияет на трофику органов и тканей, в которых протекают процессы липогенеза и липолиза. Появление стрий, мраморности есть основное проявление дисфункции гипоталамуса. Вентролатеральные и вентромедиальные ядра гипоталамуса оказывают влияние на пищевое поведение. Этим объясняется повышение аппетита. Проявлениями дисфункции гипоталамуса являются жаж-

да, головная боль, вегетативные нарушения, внутричерепная гипертензия. Помимо ведущих изменений в 60 % случаев дети имели ускоренное физическое развитие (высокий рост), соответствующий 90–95 перцентили стандартного отклонения для данного возраста и пола и 25 % имели рост $>+ 2SDS$.

У 25 % мальчиков, начиная с 3-й степени ожирения, отмечается патология репродуктивной сферы: уменьшение размеров половых органов, особенно полового члена, «скрытый» половой член, крипторхизм, перекут яичка, задержка пубертата. У девочек, напротив, пубертат наступает раньше, менструальный цикл в среднем с 10–11 лет (60 %). Все это объясняется эстрогенпродуцирующей функцией жировой ткани, «больше жировой ткани, больше эстрогенов». У 72 % детей и подростков с ожирением выявлены хронические очаги инфекции и отягощенный аллергологический анамнез: хронический тонзиллит и гипертрофия небных миндалин, аденоидный вегетации выявлены у 21 % пациентов, дисбактериоз кишечника у 4 %, атрофический ринит у 5 %, пищевая аллергия у 16 %, медикаментозная аллергия у 12 %, бронхиальная астма, аллергический ринит, атопический дерматит у 15 %, частые инфекции верхних и средних дыхательных путей – отит, ангина, гайморит, obstructивный бронхит у 19 % пациентов, поражение кожи и слизистых – стрептодермии, акне, пульпиты – 5 %. По литературным данным, у детей с ожирением при обследовании выявляются снижение фагоцитоза, активности лизоцима и комплемента в крови [2, 3]. Патология со стороны органов дыхания патогенетически связана с высоким стоянием диафрагмы, ограничением ее подвижности в результате отложения жира в брюшной полости, повышением внутрибрюшного давления, жировой инфильтрацией дыхательной мускулатуры, нарушенной гемодинамикой в грудной полости. Снижение вентиляции верхних дыхательных путей и легких способствует развитию застойных бронхитов, патологии лор-органов. Склонность к аллергическим заболеваниям обусловлена повышением уровня циркулирующих иммунных комплексов у тучных детей.

У детей и подростков с ожирением выявлены изменения со стороны нервной системы, высшей нервной деятельности и поведения (38 %): невроз навязчивых состояний, низкая стрессоустойчивость, респираторный невроз, акцентированные черты характера по эмоционально-лабильному типу, гипердинамические расстройства поведения, эмоциональные нарушения подросткового возраста, субфебрилитет, логоневроз, нарушение терморегуляции, моторные тики, энурез, тревожно-мнительные черты характера (16 %), головные боли напряжения (22 %).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. У детей с ожирением ведущими осложнениями и сопутствующими заболеваниями являются – гастропатология (96 %) с преимущественным поражением гепатобилиарной системы и поджелудочной железы,

кардиальные нарушения – 50 %, метаболические нарушения (47 %), гипоталамический синдром (46 %), ускоренное или акселеративное физическое развитие (85 %), задержка полового развития у мальчиков (25 %), ускоренное половое созревание (60 %) и гиперандрогения у девочек (5 %).

2. Полученные результаты позволяют говорить о том, что обследованная группа детей с ожирением угрожаема по возникновению желчно-каменной болезни, стагогепатиту, фиброзу и циррозу печени, гипертонической болезни, раннему атеросклерозу и ИБС, сахарному диабету 2-го типа, дисметаболической нефропатии, нарушению репродуктивной функции.

3. Метаболический синдром практически в 1,5 раза чаще встречается у детей с 1–2-й степенью ожирения (с ИМТ от +1 до +2), чем у детей с 3-й степенью ожирения.

4. В группе детей с первичным метаболическим синдромом высокий процент родственников с сахарным диабетом 2-го типа, это дети с 1–2-й степенью ожирения, метаболические знаки появляются в возрасте до 10 лет. Это наводит на мысль генетически детерминированной инсулинрезистентности; в группе пациентов – пациенты с ожирением 3–4-й степени, в данном случае стаж ожирения более 5 лет, возраст приближается к подростковому, у родственников этой группы часто встречается простое ожирение, в этом случае метаболический синдром стоит расценивать как вторичный на фоне «ожирения со стажем», это подтверждает наличие в 100 % случаев метаболического синдрома у детей с 4-й степенью ожирения.

5. Из этого следует тактика обследования и лечения: всем детям старше 10 лет (до 10 лет метформин противопоказан и ожирение до 10 лет встречается редко, в 20 % случаев) независимо от степени ожирения необходимо проводить оральный глюкозо-толерантный тест (ОГТТ), исследовать кровь на липидограмму, уровень мочевого кислоты в крови и суточной моче, микроальбуминурию 2–3 раза в год, проводить суточное мониторирование артериального давления 1–2 раза в год с целью выявления метаболического синдрома; при выявлении нарушений, характерных для метаболического синдрома, исследовать уровень гликированного гемоглобина. Частая ассоциация с составляющими метаболический синдром, таких заболеваний, как, неалкогольная жировая дистрофия печени, желчекаменная болезнь, дистрофия миокарда на фоне дислипидемии и артериальной гипертензии, синдром гиперандрогении (синдром поликистозных яичников) вводят в программу обследования детей с ожирением УЗИ брюшной полости, ЭКГ, ЭХО-кардиографию 1–2 раза в год. Дети с вторичным метаболическим синдромом старше 12 лет должны начинать лечение с орлистата (ксеникала), у детей с первичным метаболическим синдромом старше 10 лет возникает необходимость коллегиально рассмотреть вопрос о назначении бигуанида (метформина). Это связано с тем, что согласно клиническим рекомендациям метформин разрешен в

педиатрической практике только при установленном диагнозе сахарный диабет 2-го типа. Высокая заболеваемость детей с ожирением отражает сниженную иммунологическую реактивность организма. Поэтому необходимо проводить санацию хронических очагов инфекции с использованием физиотерапевтических методов воздействия, закаливающие мероприятия.

Все дети с ожирением нуждаются в психологической помощи, так как изменения функционального состояния ЦНС становятся патогенетическими факторами ожирения.

Таким образом, одна из задач современной медицины – борьба с нарастающей быстрыми темпами эпидемией сахарного диабета 2-го типа и связанного с этим повышенного риска сердечно-сосудистых заболеваний. И эта борьба должна начинаться в детском возрасте, а именно – с профилактики избыточного веса и ожирения. И эту «борьбу» с ожирением и профилактику его осложнений должна осуществлять команда из специалистов – педиатров, эндокринологов, диетологов, неврологов, психологов, окулистов, гастроэнтерологов, кардиологов, аллергологов, иммунологов, физиотерапевтов с привлечением специалистов санаториев, дошкольных учреждений, школ, педагогов. От слаженной работы этой команды, не без участия родителей и самого пациента, зависит решение сложной проблемы ожирения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Васюкова О.В. Инсулин, лептин, липиды и периферические ростовые факторы при ожирении у детей: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 2006.
2. Дедов И.И., Кураева Т.Л., Петеркова В.А. Сахарный диабет у детей и подростков. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007.
3. Диагностика и лечение эндокринных заболеваний у детей и подростков: Учебн. пособие / Под ред. проф. Н.П. Шабалова. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: МЕДпресс-информ, 2009. – 528 с.
4. Доценко В.А., Мосийчук Л.В., Парамонов А.Е. Ожирение у детей и подростков: современные аспекты // Вопросы детской диетологии. – 2004. – Т. 2, № 3. – С. 25–32.
5. Еремина И.А., Зильберман Л.И., Дубинина И.А. и др. Особенности сахарного диабета 2 типа без ожирения у детей и подростков // Материалы VI всероссийского диабетологического конгресса, 19–22 мая, 2013 г. – С. 299.
6. Еремина И.А., Кураева Т.Л. Метформин в лечении сахарного диабета 2 типа у детей и подростков // Проблемы эндокринологии. – 2013. – № 1. – С. 8–13.
7. Мельниченко Г.А., Петеркова В.А., Савельева Л.В. и др. Оценка эффективности применения Ксеникала в комплексной терапии ожирения у подростков с метаболическим синдромом // Ожирение и метаболизм. – 2012. – № 4. – С. 36–42.
8. Отто Н.Ю., Подулясская А.Ю., Сагитова Г.Р. Неотложные состояния в детской эндокринологии: Учебное пособие. – Астрахань, 2018. – 92 с.
9. Петеркова В.А., Ремизов О.В. Ожирение в детском возрасте // Ожирение. – М., 2004. – С. 312–328.

10. Сагитова Г.Р., Нураденов Х.П., Елисеев Ф.И. Медико-социальный портрет несовершеннолетнего пациента в современных условиях // *Фундаментальные исследования*. – 2014. – № 2. – С. 156–158.

11. Федеральные клинические рекомендации (протоколы) по ведению детей с эндокринными заболеваниями / Под ред. И.И. Дедова и В.А. Петерковой. – М.: Практика, 2014. – 442 с.

REFERENCES

1. Vasyukova O.V. Insulin, leptin, lipidy i perifericheskie rostovye faktory pri ozhireнии u detej. Avtoref. dis. kand. med. Nauk [Insulin, leptin, lipids and peripheral growth factors for obesity in children. Ph. D. (Medicine) Thesis]. Moscow, 2006.

2. Dedov I.I., Kuraeva T.L., Peterkova V.A. Saharnyj diabet u detej i podrostkov [Diabetes mellitus in children and adolescents]. Moscow: GEHOTAR-Media, 2007.

3. Diagnostika i lechenie ehndokrinnyh zabolevanij u detej i podrostkov: Uchebn. posobie [Diagnostics and treatment of endocrine diseases in children and adolescents]. In prof. N.P. SHabalova (ed.). Moscow: MEDpress-inform, 2009. 528 p.

4. Docenko V.A., Mosijchuk L.V., Paramonov A.E. Ozhirenie u detej i podrostkov: sovremennye aspekty [Obesity in children and adolescents: modern aspects]. *Voprosy detskoj dietologii* [Questions of children's dietology], 2004, Vol. 2, no. 3, pp. 25–32. (In Russ.; abstr. in Engl.).

5. Eremina I.A., Zil'berman L.I., Dubinina I.A. i dr. Osobennosti saharnogo diabeta 2 tipa bez ozhireniya u detej i podrostkov [Features of Type 2 Diabetes Mellitus without Obesity in Children and Adolescents]. In Materialy

VI vserossijskogo diabetologicheskogo kongressa, 19–22 maya, 2013 g [Materials of the VI All-Russian Diabetes Congress, May 19–22, 2013]. P. 299.

6. Eremina I.A., Kuraeva T.L. Metformin v lechenii saharnogo diabeta 2 tipa u detej i podrostkov [Metformin in the treatment of type 2 diabetes in children and adolescents]. *Problemy ehndokrinologii* [Problems of endocrinology], 2013, no. 1, pp. 8–13. (In Russ.; abstr. in Engl.).

7. Mel'nichenko G.A., Peterkova V.A., Savel'eva L.V. i dr. Ocenka ehffektivnosti primeneniya Ksenikala v kompleksnoj terapii ozhireniya u podrostkov s metabolicheskim sindromom [Evaluation of the effectiveness of Xenical in the complex therapy of obesity in adolescents with metabolic syndrome]. *Ozhirenie i metabolizm* [Obesity and Metabolism], 2012, no. 4, pp. 36–42. (In Russ.; abstr. in Engl.).

8. Otto N.YU., Podulyasskaya A.YU., Sagitova G.R. Neotlozhnye sostoyaniya v detskoj ehndokrinologii: Uchebnoe posobie [Emergency conditions in pediatric endocrinology]. Astrahan', 2018. 92 p.

9. Peterkova V.A., Remizov O.V. Ozhirenie v detskom vozraste [Obesity in childhood]. In *Ozhirenie* [Obesity]. Moscow, 2004. P. 312–328.

10. Sagitova G.R., Nuradenov H.P., Eliseev F.I. Mediko-social'nyj portret nesovershennoletnego pacienta v sovremennyh usloviyah [Medico-social portrait of a minor patient in modern conditions]. *Fundamental'nye issledovaniya* [Basic research], 2014, no. 2, pp. 156–158. (In Russ.; abstr. in Engl.).

11. Federal'nye klinicheskie rekomendacii (protokoly) po vedeniyu detej s ehndokrinnyimi zabolevaniyami [Federal clinical guidelines (protocols) for the management of children with endocrine diseases]. In I.I. Dedova i V.A. Peterkovo (ed.). Moscow: Praktika, 2014. 442 p.

Контактная информация

Отто Наталья Юрьевна – к. м. н., ассистент кафедры госпитальной педиатрии с курсом последипломного образования, Астраханский государственный медицинский университет, e-mail:agma@astranet.ru