

## Ожирение у детей и подростков: проблема, пути решения. Обзор российских и международных рекомендаций

И. Л. Никитина

Проблема избытка веса и ожирения среди детей и подростков имеет мультидисциплинарный характер и является предметом исследовательского интереса специалистов многих профилей с точки зрения особенностей эпидемиологии, вклада генетики и эпигенетики в генез и представленность клинических фенотипов, а также оценки специфических вариантов коморбидности. С точки зрения специалиста — детского эндокринолога наибольший интерес представляет, наряду с мониторингом распространенности, также понимание влияния данной патологии на метаболизм и ассоциированные кардиоваскулярные риски, на функциональную активность других эндокринных желез с акцентом, при фокусе на детскую и подростковую популяцию, на процессы роста и полового развития.

В течение более 20 последних лет избыток веса и ожирение рассматриваются как первоочередная проблема для здоровья детей как развитых, так и развивающихся стран, тем более что статистика данного периода свидетельствовала о неуклонном росте данной патологии [1]. Так, в США по данным 1999–2000 гг. в возрастной группе от 2 до 19 лет ожирение было диагностировано у 13,9% [2]. По данным ВОЗ (2009), примерно 30 млн детей и подростков имеют избыточную массу тела и около 15 млн страдают ожирением [3]. В России, по результатам проведенных исследований, распространенность избыточной массы тела у детей в разных регионах колеблется от 5,5% до 11,8%, а ожирением страдают около 5,5% детей, проживающих в сельской местности, и 8,5% городских детей [4, 5]. Однако анализ публикаций последних лет свидетельствует об определенных позитивных тенденциях в распространенности избытка веса и ожирения, заключающихся в стагнации и даже некотором снижении в детской популяции. Так, по данным Т. Olds и соавт., снижение распространенности ожирения за период с 1995 по 2008 гг. было репортировано в Германии, Дании, Шотландии, Греции и России [6]. В США за период с 2007–2008 по 2009–2010 гг. отмечалась в целом стабилизация ситуации с отсутствием дальнейшего роста случаев ожирения в детской популяции [7]. Однако ряд авторов отмечали возраст-ассоциированные и гендер-зависимые особенности частоты ожирения. Так, Bluher и соавт. показали стабилизацию частоты ожирения в группе детей дошкольного возраста (4–7,99 года) по сравнению с более старшими детьми (8–16 лет). Что касается половых различий, то тенденции к уменьшению частоты ожирения были более выражены у девочек, чем у мальчиков [8].

Известно, что ожирение может быть метаболически значимым, т. е. сопровождаться ростом кардиоваскулярной и другой коморбидности, и метаболически незначимым, а именно не несущим высокого риска неблагоприятных событий. При этом как изучение предикторов коморбидности, так и прогнозирование собственно варианта ожирения продолжают представлять исследовательский интерес [9]. В этой связи представляются важными результаты четырех проспективных когортных исследований (Bodalsa Heart Study, Muscatine Study, Childhood Determinants of Adult Health и Cardiovascular Risk in Young Finns Study) со средней продолжительностью  $23,1 \pm 3,3$  года. Для сравнения полученных позже результатов участники были разделены на четыре группы: 1-я — нормальный вес в детстве и взрослом возрасте, 2-я — ожирение в детстве и нормальный вес во взрослом возрасте, 3-я — ожирение в детском и взрослом возрастах, 4-я — нормальный вес в детстве и ожирение во взрослом возрасте. Участники 3-й и 4-й групп значительно чаще имели риск сахарного диабета (СД) 2-го типа, артериальной гипертензии (АГ), атерогенной дислипидемии и гипертриглицеридемии. Таким образом, было сделано чрезвычайно важное заключение о дифференцированном кардиоваскулярном и метаболическом рисках при ожирении в разных возрастах — при ожирении в детстве, сохраняющемся во взрослом возрасте, и ожирении у взрослых риски событий были значительно выше, чем в группах с нормальным весом в детстве или ожирением в детстве, которое купировалось во взрослом возрасте [10]. Представленные данные позже нашли подтверждение в ряде других исследований. Так, в исследовании G. Twig et al., имевшем целью оценить связь фатальных кардиоваскулярных событий (инфаркт, инсульт, внезапная смерть от неизвестных причин) с индексом массы тела (ИМТ) в позднем пубертате, сделаны выводы о том, что повышение ИМТ в данном возрасте даже в пределах нормальных референсных значений и выше последних (50–75 перцентиль и выше по сравнению с 5–24 перцентилем) был сильно ассоциирован с кардиоваскулярной смертью у молодых взрослых [11].

Особое место в последние годы занимает проблема тяжелого, или так называемого морбидного, ожирения. В настоящее время не существует общепринятого единого определения для данной формы ожирения. Программа национального здоровья и нутритивного обследования (National Health and Nutritional Examination Survey, NHANES) определяет тяжелое ожирение при ИМТ, равном/превышающем 140% от значений 95-го перцентиля для пола и возраста; Центры по контролю и профилактике заболеваний США (Centers for Disease Control and Prevention, CDC) предлагают диагностировать тяжелое ожирение при ИМТ, равном/превышающем 120% от значений 95-го перцентиля для пола и возраста. Отечественные Федеральные рекомендации по диагностике, лечению и профилактике ожирения у детей и подростков считают морбидное ожирение при SDS ИМТ  $> +4$  [12]. Тяжелое ожирение позволяет предполагать наивысшие риски коморбидности наряду с наибольшими трудностями в оказании эффективной лечебной помощи. Действительно, опубликованные в 2015 г. результаты исследования в

структуре NHANES оказались весьма тревожными. Был констатирован рост тяжелых форм ожирения среди детей и молодых взрослых в возрасте 3–19 лет. Удельный вес ожирения с ИМТ  $\geq 120\%$ , но  $< 140\%$  от 95-го перцентиля, или  $\geq 35 \text{ кг/м}^2$  составил 11,9%, с ИМТ  $\geq 140\%$  от 95-го перцентиля, или  $\geq 40 \text{ кг/м}^2$ , составил 4,8% среди 8579 обследованных (избыток веса в данной группе составил 46,9%, ожирение с ИМТ  $\geq 95$ -го перцентиля, но менее 120% — 36,4%). Степень кардиоваскулярного риска (по значениям систолической и диастолической АГ, гиперхолестеринемии, гипертриглицеридемии, снижению ЛПВП, повышению уровня гликированного гемоглобина) возрастала с нарастанием тяжести ожирения и была наивысшей в группе с ИМТ  $\geq 140\%$  от 95-го перцентиля, значимо преобладая у лиц мужского пола. Было сделано заключение об ассоциации тяжелого ожирения с высоким кардиоваскулярным и метаболическим риском, особенно у лиц мужского пола [13].

Подводя итог данного раздела, следует подчеркнуть накопление значительного количества фактических данных, свидетельствующих о негативном влиянии ожирения с дебютом в детском и подростковом возрасте на продолжительность жизни. Систематический обзор научных публикаций за период с января 2002 по июнь 2010 г. подтверждает данное заключение. Из 28 вошедших в данный обзор публикаций сильные ассоциации детского ожирения с АГ, СД 2-го типа, ишемической болезнью сердца и инсультом в молодом взрослом возрасте подтвердились в 11 исследованиях; в 8 доказана связь с преждевременной смертностью, в 5 — с онкологическим риском. Одно исследование свидетельствовало об ассоциации детского ожирения с манифестацией бронхиальной астмы, еще одно — с поликистозом яичников [14].

В мире в последние годы отмечается тенденция к поступательному движению, направленному на превенцию и борьбу с детским ожирением немедикаментозными способами. Это возможно при обязательном условии объединения усилий медицинских, образовательных, социальных, общественных и прочих структур, в целом направленных на изменения образа жизни в популяции в целом. Ниже мы приводим основные разделы обновленных в 2017 г. международных клинических рекомендаций, посвященных современным принципам диагностики и лечения ожирения у детей и подростков [2].

В разделе диагностики ожирения следует подчеркнуть дифференцированные подходы к определению ожирения у детей в возрасте до двух лет и старше. Если детям старше двух лет диагноз ожирения устанавливается в соответствии с хорошо известными критериями превышения ИМТ  $\geq 95$ -го перцентиля для возраста и пола, то в возрасте менее двух лет рекомендуется диагностировать ожирение при превышении веса, должного для роста и пола, 97-го перцентиля по шкале ВОЗ. С точки зрения экономической целесообразности не рекомендуется всем детям с ожирением проводить лабораторное обследование для исключения эндокринных причин ожирения, за исключением случаев задержки роста и темпов роста, не объяснимых семейным потенциалом роста. Также не рекомендуется всем детям с ожирением при обследовании определять уровень инсулина плазмы.

В разделе генетической диагностики предлагается проводить генетическое обследование не всем пациентам, а лишь при экстремально раннем (моложе 5 лет) манифесте ожирения, а также при клинических симптомах известных генетических синдромов (или с изолированной булимией) и/или семейной истории тяжелого ожирения.

Раздел превенции ожирения посвящен подробному изложению немедикаментозных методов лечения ожирения, включая диету, дозированную физическую нагрузку и другие составляющие «здорового образа жизни». В данной части следует особенно акцентировать важность грудного вскармливания. Подчеркивается также значимость участия в профилактике ожирения сотрудников школы и социального окружения. Возможно привлечение специализированной психологической помощи для коррекции пищевого поведения. Также рекомендуется участие медицинских работников в общении с семьей для своевременного выявления возможных стрессовых ситуаций, равно как и в воспитании приверженности в семье к соблюдению правильного режима и особенно своевременному ночному сну во избежание привыкания к избыточному поступлению пищи во время бодрствования в ночное время.

Заключительный раздел посвящен современным возможностям лечения ожирения. Основное место по-прежнему занимают немедикаментозные методы терапии, направленные на активное вмешательство с целью изменения образа жизни, поэтому лечение и профилактика ожирения в этой части имеют много сходного. К ключевым моментам немедикаментозного лечения рекомендации относят работу врача с пациентом и его семьей в наиболее интенсивном режиме первые 3 месяца интервенции с частыми (ежемесячно, лучше еженедельно) контактами, направленную на изменения питания, физической активности, пищевого поведения. Принципы диеты при ожирении хорошо известны; в настоящих рекомендациях сделаны следующие акценты: исключение «фаст-фуда», сладких напитков, ограничение сиропов и продуктов с высоким содержанием фруктозы, ограничение продуктов с высоким содержанием жира детям старше 2 лет, предпочтение фруктам, а не сокам из них, ограничение объема порций, упаковка пищи с определенным количеством калорий пищевых продуктов и т. д. В отношении физической активности рекомендуется минимально 20 мин/сут, оптимально 60 мин/сут иметь физическую нагрузку средней/высокой интенсивности, в целом избегать малоподвижного образа жизни, особенно проведения время у телевизионных экранов и цифровых девайсов, которое рекомендуется ограничить до 1–2 часов/сут [15, 16]. Важную роль в немедикаментозной терапии играет психологическая помощь, проведение которой рекомендуется в отношении ребенка с ожирением и всей его семьи, которая заключается в воспитании правильного пищевого поведения, а также своевременном выявлении психологических коморбидностей, которые требуют коррекции и медицинской помощи. В отношении подростков с ожирением рекомендуется оценка их ментальных функций,

взаимоотношений со сверстниками и отношения к школьному обучению, выявление эмоциональной нестабильности, депрессии, характера сексуальной активности, выявление злоупотреблений и зависимостей, а также психопатологии у родителей и ближайших родственников. Выявление психологических расстройств должно учитываться при планировании персонализированной помощи подростку с ожирением [17].

Медикаментозная терапия при детском ожирении имеет ограниченные показания. Рекомендуется назначение медикаментозной терапии только при безуспешно проведенном курсе интервенции по изменению образа жизни, после которого продолжается набор веса или прогрессирует коморбидность. Не рекомендуется медикаментозная терапия детям моложе 16 лет с избытком веса, но не имеющим ожирения, если это не касается клинических исследований. В данных рекомендациях предлагается назначение препаратов, одобренных Управлением по контролю за качеством пищевых продуктов и лекарственных средств США (Food and Drug Administration, FDA), в обязательном сочетании с модификацией образа жизни, врачами, имеющими опыт в данной области. При этом следует прекратить терапию, если в течение 12 недель приема полной дозы препарата не произошло снижения отношения фактического ИМТ к должностному для пола и возраста более чем на 4%. В данной ситуации рекомендуется повторное обследование пациента. Среди одобренных FDA препаратов для лечения ожирения у взрослых только блокатор интестинальной липазы орлистат одобрен к применению у детей в возрасте 12–16 лет. Орлистат способен снижать абсорбцию жиров примерно на 30% [18]. Но проведенные исследования показали, что около половины подростков прекратили прием орлистата через 1 месяц лечения, около 75% — через 3 месяца и только 10% продолжили терапию до 6 месяцев [19, 20].

Метформин не одобрен FDA для лечения ожирения. Этот препарат редуцирует продукцию глюкозы печенью, повышает периферическую чувствительность к инсулину и может снижать аппетит. Есть ряд исследований, показавших снижение веса при приеме метформина, однако в среднем снижение ИМТ достигало 1,16 кг/м<sup>2</sup> при курсе от 6 до 12 месяцев [21]. Метформин может быть полезен при ожирении у детей, принимающих психотропные препараты, или у подростков с синдромом поликистозных яичников. Однако, вследствие невысокого влияния на весовую динамику, метформин не рекомендован в качестве препарата для лечения ожирения [22–24], но может быть рекомендован у детей старше 10 лет для лечения ожирения в сочетании с СД 2-го типа. Другие препараты, одобренные FDA для лечения ожирения у взрослых (топирамат, лираглутид, лоркасерин\*, октреотид и др.), не разрешены для применения в педиатрической практике, и их использование может быть ограничено экспериментальными исследованиями. Применение гормона роста одобрено в США и некоторых странах Европы для лечения пациентов с синдромом Прадера–Вилли. При подтвержденном дефиците лептина терапия препаратами лептина у взрослых является весьма эффективной.

Таким образом, из медикаментозных препаратов одобренным для терапии ожирения у детей старше 12 лет как во многих странах мира, так и в России является орлистат [2, 5].

Учитывая рост у детей и подростков морбидных форм ожирения, ассоциированных с коморбидностью, в последние годы в качестве терапевтической опции в особых случаях обсуждается хирургическое лечение ожирения, а именно бариатрическая хирургия. В настоящих клинических рекомендациях определены следующие показания для применения бариатрической хирургии в педиатрической популяции.

1. Пациент-подросток достиг половой зрелости (стадия Таннер 4–5) и конечного прогнозируемого роста, при этом имеет тяжелое ожирение с ИМТ > 40 кг/м<sup>2</sup> или ИМТ > 35 кг/м<sup>2</sup> в сочетании с тяжелыми коморбидными состояниями (СД 2-го типа, среднетяжелые или тяжелые ночные апноэ, псевдоопухоль мозга, прогрессирующие ортопедические проблемы, неалкогольная болезнь печени с исходом в фиброз).
2. Ожирение прогрессирует, несмотря на комплаентность пациента и выполнение рекомендаций по модификации образа жизни с/без медикаментозной терапии.
3. Пациент оценивается как приверженный к здоровому образу жизни и мотивирован выполнять соответствующие рекомендации.
4. Специализированное обследование подтверждает отсутствие психических заболеваний, однако может присутствовать психологический дистресс.
5. Оперативное лечение должно быть выполнено опытными бариатрическими хирургами в детском специализированном центре, имеющем мультидисциплинарную группу специалистов, способных обеспечить длительное сопровождение и наблюдение пациента в послеоперационном периоде. В послеоперационном периоде возможно развитие синдрома мальабсорбции с дефицитом ряда микронутриентов (железа, кальция, витаминов группы В и др.), что следует адекватно восполнять; снижение же орексигенного гормона грелина наряду с повышением продукции анорексигенных инкретинов — глюкагоноподобного пептида 1 и пептида YY предиктирует нормализацию аппетита и купирование гиперфагии. Данный вид терапии у подростков до настоящего времени остается экспериментальным в ряде стран мира, однако в последние годы увеличивается опыт наблюдения за исходами в послеоперационном периоде. Опубликованы результаты двух наиболее крупных исследований в этой области — Teen-LABS и AMOS Studies. Согласно заключению первого исследования, через 3 года после операции снижение веса в среднем составило 27%; ремиссия СД 2-го типа была отмечена у 95%, ремиссия преддиабета — у 76%, ремиссия дислипидемии — у 66%, ремиссия АГ — у 74% пациентов. Также было отмечено повышение качества жизни, связанное со снижением веса. Однако также были констатированы также побочные эффекты, как дефицит железа у 57%, повторные оперативные

вмешательства — у 13% пациентов [25]. Результаты исследования AMOS показали, что через 2 года после бариатрической операции отмечалось улучшение ментальных и эмоциональных функций, позитивно изменилось пищевое поведение, повысились самооценка, настроение и самочувствие у большинства пациентов. Но часть пациентов сохранила серьезную депрессию, что могло бы быть расценено как риск суицида [26]. Таким образом, было сделано заключение о необходимости персонализированного подхода к определению показаний к оперативному лечению ожирения, индивидуальной оценке психотипа пациента с последующим анализом рисков и преимуществ данного вида терапии для конкретного пациента. В целом требуется продолжение накопления опыта длительного медицинского сопровождения пациентов с морбидным ожирением после бариатрических операций с целью прогнозирования улучшения отдаленных исходов вмешательства.

Подводя общий итог, следует еще раз подчеркнуть, что ожирение у детей и подростков составляет значительную перманентную эпидемиологическую проблему современного этапа. Выделяют метаболически незначимое и метаболически значимое ожирение, и последнее может сопровождаться СД 2-го типа, ночными апноэ, атерогенной дислипидемией и гипертриглицеридемией, артериальной гипертензией, ортопедическими проблемами, неалкогольной жировой болезнью печени, синдромом поликистозных яичников. Более того, метаболически значимым может оказаться не только ожирение, но избыток веса. В последние годы доказано дифференцированное влияние ожирения на кардиоваскулярные риски и преждевременную смертность, при этом ожирение в детском и подростковом возрасте кратно повышает названные риски, а купирование его в детстве способно их значительно снизить, приравняв со среднепопуляционными. Терапевтические возможности в отношении данной патологии остаются по-прежнему достаточно ограниченными в части медикаментозных вмешательств. В педиатрической популяции лекарственная терапия представлена единичными препаратами, не лишенными нежелательных лекарственных реакций, а бариатрическая хирургия пока остается крайним способом оказания помощи при экстремальной степени ожирения в сочетании с коморбидными состояниями. Поэтому наиболее доступным и действенным способом как превенции, так и лечения ожирения у детей и подростков является немедикаментозная терапия, направленная на формирование/модификацию образа жизни не только пациента, но и всего его окружения. Решение данной проблемы возможно при условии объединения усилий медицинских работников, педагогов, социальной службы, психологов и, в конечном итоге, всего населения, ибо изменение образа жизни относится к разряду популяционных воздействий и возможно при формировании новых мотиваций у большинства населения. Представленные в настоящей публикации данные свидетельствуют, что в ряде стран подобная работа и внедрение государственных и общественных программ принесли позитивные изменения, что находит отражение в стагнации или снижении распространенности ожирения в некоторых возрастных группах в течение последнего десятилетия.

## Литература

1. Wabish M., Tews D., Denzer C., Moss A., Lennerz B., von Schnurbein J., Fisher-Posovszky P. Obesity and Weight regulation: in Ong K., Hochberg Z. (eds): Yearbook of Pediatric Endocrinology 2012. Basel, Karger, 2012. P. 153–175.
2. Styne B. M., Arslanian S. A., Connor E. L., Farooqi I. S., Murad M. H., Silverstein J. H., Yanovski J. A. Pediatric Obesity — Assessment, Treatment, and Prevention: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline // J Clin Endocrinol Metab. 2017; 102 (3): 1–49.
3. Mladovsky P., Allin S., Masseria C. et al. Health in the European Union. Trends and analysis. — Copenhagen: WHO Regional office for Europe, 2009.
4. Петеркова В. А., Ремизов О. В. Ожирение в детском возрасте. В кн.: Ожирение. М., 2004. С. 312–328.
5. Федеральные клинические рекомендации (протоколы) по диагностике и лечению ожирения у детей и подростков. В кн.: Дедов И. И., Петеркова В. А. (ред.). Федеральные клинические рекомендации (протоколы) по ведению детей с эндокринными заболеваниями. М.: Практика, 2014. С. 163–183.
6. Olds T., Maher C., Zumin S., Peneau S., Lioret S., Castetbon K., Bellisle, De Wilde J., Hohepa M., Maddison R., Lissner L., Sjoberg A., Zimmerman M., Aeberli I., Ogden C., Flegal K., Summerbell C. Evidence that the prevalence of childhood overweight is plateauing: data from nine countries // Int J Pediatr Obes. 2011; 6 (5–6): 342–349.
7. Ogden C. L., Carroll M. D., Kit B. K., Flegal K. M. Prevalence of obesity and trends in body mass index among US children and adolescents, 1999–2010 // JAMA. 2012; 307 (5): 483–490.
8. Bluher S., Meigen C., Causche R., Keller E., Pfaffle R., Sabin M. Age-specific stabilization in obesity prevalence in German children: a cross-sectional study from 1999 to 2008 // Int J Pediatr Obes. 2011; 6 (2): e199–206.
9. Reinehr T., Wolters B., Knop C., Lass N., Holl R. W. Strong effect of pubertal status on metabolic health in obese children: a longitudinal study // J Clin Endocrinol Metab. 2015; 100 (1): 301–308.
10. Juonala M., Magnussen C. G., Berenson G. S., Venn A., Burns T. L., Sabin M. A., Srinivasan S. R., Daniels S. R., Davis P. H., Chen W., Sun C., Cheung M., Viikari J. S. A., Dwyer T., Raitanen O. T. Childhood adiposity, adult adiposity, and cardiovascular risk factors // N Engl J Med. 2011; 365 (20): 1876–1885.
11. Twig G., Yaniv G., Levine H., Leiba A., Goldberger N., Derazne E., Ben-Ami Shor D., Tsur D., Afek A., Shamiss A., Haklai Z., Kark J. D. Body-mass index in 2,3 million adolescents and cardiovascular death in adulthood // N Engl J Med. 2016; 374 (25): 2430–2440.
12. Петеркова В. А., Васюкова О. В. с соавт. Рекомендации по диагностике, лечению и профилактике ожирения у детей и подростков. М.: Практика, 2015. 136 с.

13. Skinner A. C., Perrin E. M., Moss L. A., Skelton J. A. Cardiometabolic risks and severity of obesity in children and young adults // *N Engl J Med*. 2015; 373 (14): 1307–1317.
14. Reilly J. J., Kelly J. Long-term impact of overweight and obesity in childhood and adolescence on mortality and premature mortality in adulthood: systematic review // *Int J Obes (Lond)*. 2011; 35 (7): 891–898.
15. Veldhuis L., van Grieken A., Renders C. M., HiraSing R. A., Raat H. Parenting style, the home environment, and screentime of 5-year-old children; the «be active, eat right» study // *PLoSOne*. 2014; 9 (2): e884–886.
16. Schwartz M. B., Gilstad-Hayden K., Henderson K. E., Luedicke J., Carroll-Scott A., Peters S. M., McCaslin C., Ickovics J. R. The relationship between parental behavior's and children's sugary drink consumption is moderated by a television in the child's bedroom // *Child Obes*. 2015; 11 (5): 560–568.
17. Rojas A., Storch E. A. Psychological complications of obesity // *Pediatr Ann*. 2010; 39 (3): 174–180.
18. McDuffie J. R., Calis K. A., Uwaifo G. I., Sebring N. G., Fallon E. M., Hubbard V. S., Yanovski J. A. Three-month tolerability of orlistatin adolescents with obesity-related comorbid conditions // *Obes Res*. 2002; 10 (7): 642–650.
19. Viner R. M., Hsia Y., Neubert A., Wong I. C. Rise in antiobesity drug prescribing for children and adolescents in the UK: a population-based study // *Br J Clin Pharmacol*. 2009; 68 (6): 844–851.
20. Sun A. P., Kirby B., Black C., Helms P. J., Bennie M., McLay J. S. Unplanned medication discontinuation as a potential pharmacovigilance signal: a nested young person cohort study // *BMC Pharmacol Toxicol*. 2014; 15: 11.
21. McDonagh M. S., Selph S., Ozpinar A., Foley C. Systematic review of the benefits and risks of metformin in treating obesity in children aged 18 years and younger // *JAMA Pediatr*. 2014; 168 (2): 178–184.
22. Morrison J. A., Cottingham E. M., Barton B. A. Metformin for weight loss in pediatric patients taking psychotropic drugs // *Am J Psychiatry*. 2002; 159: 655–657.
23. Klein D. J., Cottingham E. M., Sorter M., Barton B. A., Morrison J. A. A randomized, double-blind, placebo-controlled trial of metformin treatment of weight gain associated with initiation of atypical antipsychotic therapy in children and adolescents // *Am J Psychiatry*. 2006; 163: 2072–2079.
24. Onalan G., Goktolga U., Ceyhan T., Bagis T., Onalan R., Pabuccu R. Predictive value of glucose-insulin ratio in PCOS and profile of women who will benefit from metformin therapy: obese, lean, hyper or normoinsulinemic? // *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2005; 123 (2): 204–211.
25. Inge T. N., Courcoulas A. P., Jenkins T. M., Michalsky M. P., Heimrath M. A., Brandt M. L., Harmon C. M., Zeller M. H., Chen M. K., Xanthakos S. A., Horlick M., Buncher C. R. Weight loss and health status 3 years after bariatric surgery in adolescents // *N Engl J Med*. 2016; 374 (2): 113–123.
26. Jarvholm K., Karlsson J., Olbers T., Peltonen M., Marcus C., Dahlgren J., Gronowitz E., Jphnsson P., Flodmark C. E. Two-year trends in psychological outcomes after gastric bypass in adolescents with severe obesity // *Obesity (Silver Spring)*. 2015; 23 (10): 1966–1972.

---

**И. Л. Никитина**, доктор медицинских наук

**ФГБУ НМИЦ им. В. А. Алмазова МЗ РФ, Санкт-Петербург**

Контактная информация: [nikitina0901@gmail.com](mailto:nikitina0901@gmail.com)

\* Препарат в РФ не зарегистрирован.

Ожирение у детей и подростков: проблема, пути решения. Обзор российских и международных рекомендаций/ И. Л. Никитина

Для цитирования: Лечащий врач № 1/2018; Номера страниц в выпуске: 31-34

Теги: избыточный вес, немедикаментозная терапия, образ жизни

---