

Распространенность и характеристика нарушений жирового обмена у детей Краснодарского края

Шадрин С.А., Статова А.В.

Кубанский государственный медицинский университет

Резюме. При проведении осмотра 6000 детей 10–17 лет выявлено, что нарушение жирового обмена наблюдается у 11,3% исследованных: избыток массы тела у 6,3% и ожирение у 5,0%. Вышеуказанная патология чаще встречается у мальчиков (14% случаев), чем у девочек (8,8%). В ходе исследования выявлено, что гормональные нарушения выявлены практически у каждого второго ребенка с ожирением: повышение уровня тиреотропного гормона отмечается у 9,5% детей, повышение пролактина — у 38,8% детей, гиперинсулинемия — у 22,0% детей. Метаболические нарушения представлены гиперхолестеринемией — у 24,0% детей с ожирением, нарушенная толерантность к глюкозе — у 13,0%, а наличие трех-четырех компонентов метаболического синдрома в различных комбинациях определено у 143 ребенка с ожирением (18,0%). *Ключевые слова:* дети, подростки, избыток массы тела, ожирение, липиды, ТТГ, ПРЛ.

Prevalence and characteristics of lipid metabolism disorders in children from Krasnodar region of Russia

Shadrin S.A., Statova A.V.

Kuban State Medical University; Ul. Sedina dom 4, Krasnodar, Russia, 350063

Abstract. The goal of our study was to assess the prevalence and characteristics of lipid metabolism disorders in children Krasnodar region of Russia. Overall 6,000 children 10–17 years were included in the study. Lipid disorders were observed in 11.3 %, excess body weight in 6.3%, and obesity in 5.0% of children. The above pathologies were more common in boys (14%) than girls (8.8%). The study revealed that hormonal disorders were the cause of every second obesity as an increased thyroid-stimulating hormone was observed in 9.5 %, increased prolactin - in 38.8 %, and hyperinsulinemia - in 22.0 % of children. Metabolic disorders that were observed were: hypercholesterolemia — in 24.0 % of children with obesity, impaired glucose tolerance - in 13.0%, and the presence of three or four components of the metabolic syndrome in various combinations, identified in 18.0 % of children with obesity. *Keywords:* children, teenagers, excess body weight, obesity, lipids, TSH, PRL.

*Автор для переписки/Correspondence author —

DOI: 10.14341/OMET2014138-41

Угрожающими темпами эпидемия ожирения распространяется среди детей и подростков. Согласно данным Международной ассоциации по изучению ожирения, темпы ежегодного прироста данной патологии, составлявшие около 0,2% в 1970 г., к 2000 г. увеличились в 10 раз, достигнув уже 2% [13]. По данным Всемирной организации здравоохранения, на планете около 22 млн детей младше 5 лет и 155 млн детей школьного возраста имеют избыточный вес. В развитых странах мира до 25% подростков имеют избыточную массу тела, а 15% страдают ожирением. В Европе лишний вес наблюдается у 10–30% детей 7–11 лет и у 8–25% подростков 14–17 лет [13]. По данным Национального центра статистики здоровья (NCHS), в США у каждого пятого ребенка — избыточный вес или ожирение [12]. Данные отечественной литературы указывают, что в Российской Федерации ожирение диагностируется значимо реже: у 5,5% детей, проживающих в сельской, и у 8,5% — городской местности. По результатам российского эпидемио-

логического исследования (2007 г.), избыток массы тела зарегистрирован у 11,8%, в том числе ожирение — у 2,3% детей [3].

Неуклонный рост тучности обусловлен несоответствием эволюционно сложившихся нейрогормональных и метаболических механизмов энергетического гомеостаза с образом жизни и питанием современного человека [4, 5]. Известно, что гормональные и, в частности, нейроэндокринные нарушения наряду с генетическими факторами, индивидуальными особенностями питания могут играть определенную роль в развитии ожирения. В то же время некоторые из этих расстройств могут развиваться уже вторично, по мере увеличения массы тела, снижение которой способствовало бы ликвидации гормонально обусловленных проявлений заболевания [5, 7].

Известно, что уже в детском возрасте нарушение жирового обмена сопровождается метаболическими осложнениями, такими как гиперхолестеринемия, нарушение толерантности к глюкозе. По данным кар-

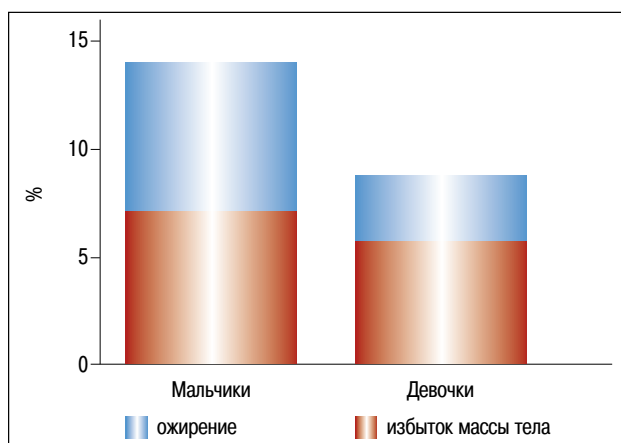


Рис. 1. Частота избытка массы тела и ожирения в зависимости от пола.

диологических исследований, около 60% детей с ожирением уже к десяти годам имеют один из факторов развития сердечно-сосудистых заболеваний, 20% подростков — два и более факторов риска кардиоваскулярных заболеваний [11]. Ожирение в юношеском возрасте в 70% случаев ассоциируется с артериальной гипертензией, в 25% — с нарушенной толерантностью к глюкозе [9]. Рост заболеваемости ожирением у детей сопровождается увеличением больных сахарным диабетом второго типа. Исследование, проведенное в ЭНЦ РАМН в 2001 г., показало, что у каждого четвертого ребенка с сахарным диабетом второго типа отмечается выраженное ожирение [6].

Таким образом, в современном обществе имеет место широкое распространение нарушения жирового обмена, которое дебютирует с детского возраста. Эпидемиологические данные о распространенности ожирения у детей и подростков весьма вариабельны. Сохраняющаяся тенденция роста ожирения в педиатрической популяции обуславливает интерес к исследованию гормонально-метаболических нарушений у детей и подростков, ассоциированных с избыточной массой тела.

Методика исследования

В ходе исследования было осмотрено 6000 детей 10–17 лет средних общеобразовательных школ города Краснодара. Отбор общеобразовательных школ

для проведения исследования проводился методом случайной выборки. Осматривались учащиеся 5–11 классов. Масса тела определялась на электронных весах, рост измерялся с помощью ростомера, индекс массы тела (ИМТ) рассчитывался путем деления массы тела (кг) на квадрат роста (m^2). Нарушение жирового обмена верифицировалось с использованием перцентильных таблиц: ИМТ в пределах 85–95-й перцентили оценивался как избыток массы, свыше 95-й перцентили — как ожирение [10].

Также в ходе исследования проведен анализ 797 медицинских карт стационарных больных школьного возраста, проходивших лечение в эндокринологическом отделении Детской краевой клинической больницы по поводу ожирения за период с 2005 по 2008 гг.

Из медицинской карты стационарного больного с ожирением выкопированы: основные анамнестические данные, некоторые объективные, биохимические и гормональные показатели. Среди лабораторных показателей анализу подлежали уровни холестерина, глюкозы крови натощак и после проведения глюкозотолерантного теста, гормонов крови (инсулин, тиреоидные гормоны, пролактин).

Результаты и их обсуждение

При анализе результатов осмотров нарушения жирового обмена выявлены у 678 (11,3%). Среди них избыток массы тела зарегистрирован в 6,3%, а ожирение — в 5,0%.

По общепринятому мнению, избыток массы тела и ожирение чаще встречаются у девочек [6]. Однако, в нашем исследовании нарушение жирового обмена у мальчиков встречается в 1,5 раза чаще, чем у девочек. Интересен тот факт, что у мальчиков избыток массы тела и ожирение имеют одинаковую частоту, а у девочек избыток массы тела регистрируется практически в 2 раза чаще ожирения. Как видно на рис. 1, у мальчиков нарушение жирового обмена встречается в 14%: избыток массы тела — 7%, ожирение — 7%. У девочек нарушение жирового обмена зарегистрировано в 8,8%: избыток массы — 5,7%, ожирение — 3,1%.

В возрастном аспекте распространенность нарушения жирового обмена была различна. Отмечено постепенное нарастание частоты патологии к 15 годам,

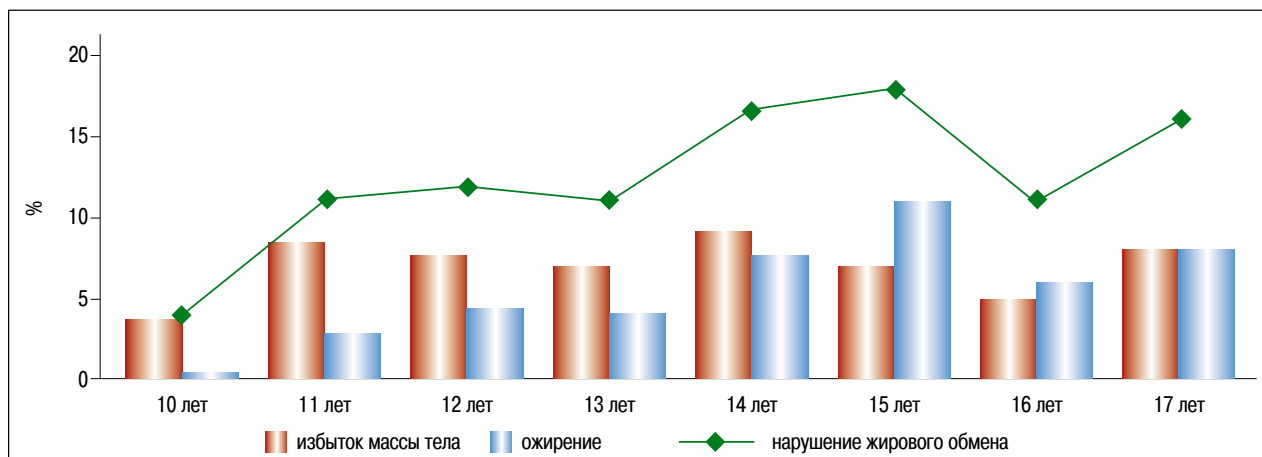


Рис. 2. Частота нарушений жирового обмена в зависимости от возраста.

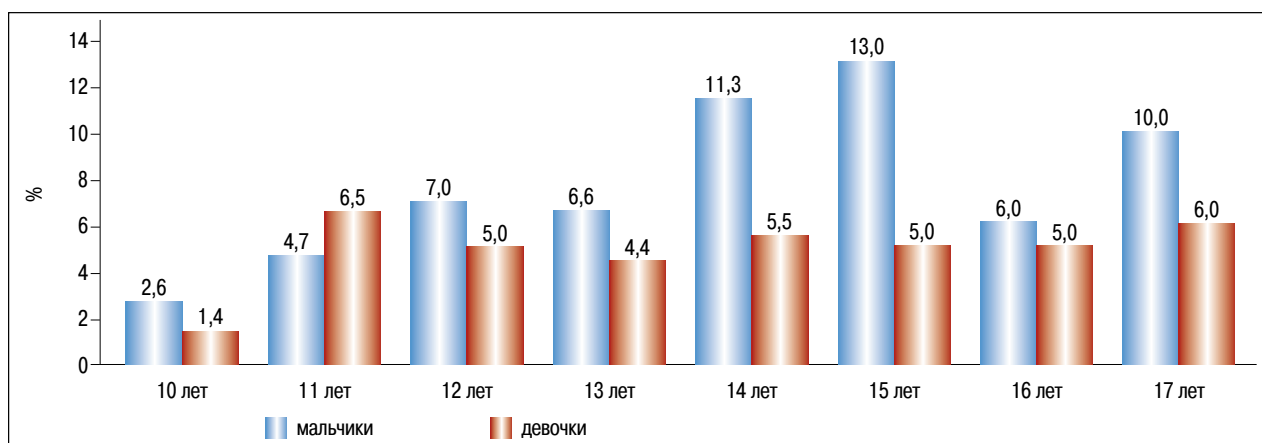


Рис. 3. Частота нарушений жирового обмена в зависимости от возраста и пола.

с некоторым снижением к 17 годам: 10 лет – 4,0%, 11 лет – 11,2%, 12 лет – 12,0%, 13 лет – 11,0%, 14 лет – 16,8%, 15 лет – 18,0%, 16 лет – 11,0%, 17 лет – 16,0%, что наглядно видно на рис. 2.

Представляет интерес анализ соотношения избытка массы тела и ожирения в возрастном аспекте. Как видно на том же рисунке 2, избыток массы тела превалирует над ожирением в возрасте от 10 до 15 лет, с 15 лет ожирение преобладает над избытком массы тела и к 17 годам частоты ожирения и избытка массы тела сравниваются.

В ходе исследования также выявлена зависимость частоты нарушения жирового обмена (избытка массы тела и ожирения) от пола и возраста. На рисунке 3 отражена гендерная частота нарушений жирового обмена: 10 лет: мальчики – 2,6%, девочки – 1,4%; 11 лет – 4,7% и 6,5%; 12 лет – 7,0% и 5,0%; 13 лет – 6,6% и 4,4%; 14 лет – 11,3% и 5,5%; 15 лет – 13,0% и 5,0%; 16 лет – 6,0% и 5,0%; 17 лет – 10,0% и 6,0% соответственно.

Как видно, начиная с 12 лет, максимально к 15 годам, частота нарушений жирового обмена у мальчиков значимо выше. К 17 годам эти гендерные отличия сглаживаются.

Вторая исследовательская группа представлена 797 детьми школьного возраста 7–17 лет (444 мальчика и 353 девочки), находившихся на стационарном лечении в эндокринологическом отделении Детской краевой клинической больницы. В 87,0% случаев заключительным диагнозом был выставлен диспитуитаризм пубертатного периода с нарушением жирового обмена той или иной степени, у 12,5% – конституционально-экзогенное ожирение и у 4 детей – синдром Лоуренса-Муна-Барде-Бидля. Первая степень ожирения выявлена у 12,0%, вторая – 45,5%, третья – 38,0%, четвертая – 4,5%.

При анализе отечественной и зарубежной литературы можно сделать заключение, что многие десятилетия ученых из разных стран интересовали изменения эндокринной системы у пациентов с ожирением. В данной работе мы рассмотрели изменения уровней тиреоидных гормонов, пролактина и инсулина.

Известно, что тиреоидные гормоны, действуя на энергетический обмен, углеводный и жировой метаболизм, изменяют массу тела, способствуя ее увеличению при дефиците тиреоидных гормонов и на-

оборот [8]. Таким образом, тиреотропный гормон (ТТГ) может оказывать самостоятельные эффекты на жировую ткань, как влияя на метаболизм в ней, так и на распределение в организме.

В нашем исследовании признаки субклинического гипотиреоза, а именно повышение ТТГ, отмечались у 9,5% детей с ожирением (у мальчиков – 9,9% и – 8,9% у девочек).

По данным литературы, у 40–60% пациентов с гиперпролактинемией отмечается ожирение различной степени выраженности. Кроме того, данный гормон может напрямую влиять на клетки жировой ткани, стимулируя пролиферативные и метаболические процессы в адипоцитах, приводя к увеличению количества жировой ткани и развитию лептинорезистентности, которое может регрессировать при нормализации [2].

В нашем исследовании гиперпролактинемия выявлена у 38,8% детей. Чаше гиперпролактинемия регистрировалась у девочек, чем у мальчиков (73% и 27% соответственно).

В последние десятилетия активно обсуждается взаимосвязь ожирения с метаболическим синдромом. Основные составляющие метаболического синдрома: ожирение, дислипидемия, инсулинорезистентность, артериальная гипертензия [1].

В нашем исследовании гиперхолестеринемия ($>5,2$ ммоль/л) выявлена у 24,0% детей с ожирением, при этом $>6,5$ ммоль/л – у 4,0%.

Отмечается высокая степень прямой корреляционной зависимости между степенью ожирения и уровнем холестерина ($r>0,7$). Так, при 1-й степени ожирения гиперхолестеринемия встречалась в 14,0%, при 2-й степени – 24,0%, при 3-й степени – 26,0%, при 4-й степени – 31,0%.

В ходе проведения стандартного глюкозотолерантного теста у наших больных в 65,0% случаев зарегистрирована «плоская» сахарная кривая, в 13,0% нарушенная толерантность к глюкозе, сахарный диабет 2-го типа выявлен у 8 детей. При этом гиперинсулинемия (более 25 мкМЕ/мл) натощак отмечалась у 22,0% детей.

Особый интерес представлял анализ сочетания клинко-биохимических синдромов. Наличие трех-четырех компонентов метаболического синдрома в различных комбинациях определено у 143 детей с ожирением (18,0%).

Выводы

Частота нарушений жирового обмена у детей и подростков в городе Краснодаре составила 11,3%, при этом избыток массы тела и ожирение встречаются практически поровну. Проблема тучности преобладает у мальчиков. Также отмечена тенденция к увеличению нарушений жирового

обмена к 15 годам с последующим снижением к 17 годам.

Гормональные нарушения в виде повышения уровня таких гормонов, как ТТГ, пролактин, инсулин были выявлены практически у каждого второго ребенка с ожирением; основные маркеры метаболического синдрома выявляются в 18,0% при ожирении уже в детском возрасте.

Литература

1. Болотова Н.В., Лазебникова С.В., Аверьянов А.П. Особенности формирования метаболического синдрома у детей и подростков. Педиатрия. 2007; 3: 35–39.
2. Дедов И.И., Мельниченко Г.А. Ожирение: этиология, патогенез, клинические аспекты. М.: ООО «Мед. информационное агентство», 2006.
3. Дедов И.И., Мельниченко Г.А., Бутрова С.А., Савельева Л.В. Ожирение в подростковом возрасте. Результаты российского эпидемиологического исследования. Тер. архив. 2007; 10: 28–32.
4. Демидова Т.Ю., Аметов А.С., Пархолина Е.С. Ожирение – основа метаболического синдрома. Леч. Врач. 2002; 5: 28–31.
5. Мельниченко Г.А. Ожирение в практике эндокринолога. Рус. мед. журнал. 2001; 9: 82–87.
6. Петеркова В.А., Ремизов О.В. Ожирение в детском возрасте. В кн.: Ожирение: этиология, патогенез, клинические аспекты. Под ред. И.И. Дедова, Г.А. Мельниченко. М.: ООО «Мед. информационное агентство», 2006. Гл. 11. С. 312–328.
7. Плохая А.А., Воронцов А.В., Новолодская Ю.В., Бутрова С.А., Дедов И.И. Антропометрические и гормонально-метаболические показатели при абдоминальном ожирении. Проблемы эндокринологии. 2003; 49 (4): 18–22.
8. Рухлякина Л.А., Бондарева З.Г., Галенок В.А., Ануфриенко Е.В. Метаболический синдром и щитовидная железа. Консилиум. 2003; 1 (28): 31–35.
9. Старкова Н.Т., Бирюкова Е.В. Ожирение у подростков. В кн.: Ожирение: этиология, патогенез, клинические аспекты. Под ред. И.И. Дедова, Г.А. Мельниченко. М.: ООО «Мед. информационное агентство», 2006. Гл. 12. С. 330–348.
10. Cole T, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. BMJ. 2000; 320: 1240–1245.
11. Freedman DS, Dietz WH, Srinivasan SR, Berenson GS. The relation of overweight to cardiovascular risk factors among children and adolescents: the Bogalusa Heart Study. Pediatrics. 1999; 103: 1175–1182.
12. Healf, United States, 2002, tabl 71. Overweight children and adolescents 6-19 years of age, according to sex, age, race, and Hispanic origin: United States, selected years 1963-65 through 1999-2000.
13. Livingstone B. Epidemiology of childhood obesity in Europe. Eur JPediatr. 2000; 159 (Suppl. 1): 14–34.
14. Samuel K. Medical managment of obesity. Surgical. Clinics. of North. America. 2001; 5.

Шадрин С.А. Кубанский государственный медицинский университет
Статова А.В. Кубанский государственный медицинский университет