

2. «Скрытые» аллергены могут значительно снижать качество жизни пациента и приводить к рецидивирующему течению заболевания с плохим контролем симптомов даже при применении базисной терапии.

3. В случае поливалентной аллергии у пациента показано использование современной молекулярной алергодиагностики с использованием алергочипа (ISAC-112, ImmunoCAP).

4. Компонентная диагностика позволяет дифференцировать истинную сенсibilизацию пациента от перекрестной реактивности, делать прогнозы течения заболевания и разрабатывать терапевтические стратегии в зависимости от выявленной сенсibilизации к аллергенам.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. ARIA 2016: Care pathways implementing emerging technologies for predictive medicine in rhinitis and asthma across the life cycle / J. Bousquet, P.W. Hellings, I. Agache et al. // *Clinical and translational allergy*. 2016. № 6. Vol. 1. DOI: 10.1016/j.jaci.2017.03.050

2. Масальский С.С., Смолкин Ю.С. Антигистаминные препараты в терапии аллергического ринита. // *Аллергология и иммунология в педиатрии*. – 2018. – № 2 (53) – С. 5-13.

3. Brozek JL, Bousquet J, Vaena-Cagnani CE et al. Allergic Rhinitis and Its Impact on Asthma (ARIA) guidelines: 2017 revision. *J. Allergy Clin. Immunol.* 2017. 140 (4). DOI: 10/1016/j/jaci.2017.03.050

Сведения об авторах

Е. В. Андропова – соискатель, врач аллерголог- иммунолог

Т. С. Лепешкова – кандидат медицинских наук, доцент, врач аллерголог-иммунолог

Information about the authors

E. V. Andronova – candidate of the department, allergist – immunologist

T. S. Lepeshkova – Candidate of Science (Medicine), Associate Professor, allergist – immunologist

УДК: 616-056.52

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ УГЛЕВОДНОГО И ЛИПИДНОГО ОБМЕНА У ДЕТЕЙ С ОЖИРЕНИЕМ

Гульмира Анарбаевна Ашурбаева¹, Вера Леонидовна Зеленцова², Елена Владимировна Синякова³

¹⁻²ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, Екатеринбург, Россия

³Бюджетное учреждение Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Окружная клиническая больница», Ханты-Мансийск, Россия

¹gulmiraashurbaeva@bk.ru

Аннотация

Введение. Актуальность ожирения объясняется ежегодным приростом первичной заболеваемости среди детей разного возраста и пола, а также изменением вкусовых предпочтений, характером питания, образом жизни. **Цель исследования** – проанализировать основные показатели углеводного обмена и липидного профиля у детей разного с высоким индексом массы тела и ожирением. **Материалы и методы.** 3 группы из 53 человек: группа 1 (5-9 лет), 8 мальчиков и 6 девочек; группа 2 (10-13 лет), 16 мальчиков и 4 девочки; группа 3 (14-17 лет), 13 мальчиков и 6 девочек. **Результаты.** Отмечается восходящая тенденция ИМТ, инсулина и ТГ с преобладанием во 2-й и 3-й группе. Глюкоза повышена (на 5%) в 1 и 3-й группе у девочек, липидная фракция снижена во 2 группе на 10% и повышена в 1 (на 8%) и 3 группе (на 25%) у девочек ($p < 0,01$). **Обсуждение.** Уровень инсулина нарастал с увеличением массы тела. Показатели ТГ во 2 и 3 группе соответствовали дислипидемии. Повышение ЛПВП наблюдалось у мальчиков и девочек во всех 3-х группах, ЛПНП во 2 и 3-й группах (2,85 – 3,34) ммоль/л. **Выводы.** Тяжелое ожирение, чаще экзогенно-конституционального и смешанного генеза, преобладало в 1 и 3 группах. У 33,96% пациентов есть сопутствующие заболевания: гипертония, СД 2 типа и гипотиреоз. Обнаружена восходящая градация роста ИМТ и показателей углеводного, липидного обмена с преобладанием в подростковом возрасте.

Ключевые слова: дети, ожирение, избыточная масса тела, оценка углеводного и липидного обмена.

RETROSPECTIVE ANALYSIS OF CARBOHYDRATE AND LIPID METABOLISM IN OBESE CHILDREN

Gulmira A. Ashurbaeva¹, Vera L. Zelentsova², Elena V. Sinyakova³

¹⁻²Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

³District Clinical Hospital, Khanty-Mansiysk, Russia

¹gulmiraashurbaeva@bk.ru

Abstract

Introduction. The relevance of obesity is explained by the annual increase in primary morbidity among children of different ages and genders, as well as changes in taste preferences, the nature of nutrition, lifestyle. **The aim of the study** – analysis of the main indicators of carbohydrate metabolism and lipid profile in children of different ages with a high body mass index and obesity. **Materials and methods.** 3 groups of 53 people: group 1 (5-9 years old), 8 boys and 6 girls; group 2 (10-13 years old), 16 boys and 4 girls; group 3 (14-17 years old), 13 boys and 6 girls. **Results.** There is an upward trend in BMI, insulin and TG with a predominance in the 2nd and 3rd groups. Glucose was increased (by 5%) in group 1 and 3 in girls, the lipid fraction was reduced in group 2 by 10% and increased in group 1 (by 8%) and group 3 (by 25%) in girls ($p < 0.01$). **Discussion.** The level of insulin increased with increasing body weight. TG indicators in groups 2 and 3 corresponded to dyslipidemia. An increase in HDL was observed in boys and girls in all 3 groups, LDL in groups 2 and 3 (2.85 – 3.34) mmol/L. **Conclusions.** Severe obesity, more often of exogenous-constitutional and mixed genesis, prevailed in groups 1 and 3.

33,96% of patients have concomitant diseases: hypertension, type 2 diabetes and hypothyroidism. An upward gradation of the growth of BMI and indicators of carbohydrate, lipid metabolism with a predominance in adolescence founded.

Keywords: children, obesity, overweight, assessment of carbohydrate and lipid metabolism.

ВВЕДЕНИЕ

В последние десятилетия постоянно увеличивается популяция детей с избыточной массой тела и ожирением. В опубликованном 11.10.2017 г. докладе ВОЗ и Имперского колледжа Лондона, число детей, страдающих от ожирения, выросло в мире с 11 млн в 1975 году до 124 млн в 2016 году, то есть больше, чем в 10 раз [1]. По данным официальной статистики в России отмечается рост показателя первичной заболеваемости ожирением, как у детей в возрасте от 0 до 14 лет (2016 г.- 363,3; 2019г. - 432,0, так и от 15 до 17 лет (2016 г.-733,4; 2019 г - 908,2) на 100 тыс. соответствующего населения [2]. В Свердловской области показатели впервые выявленного ожирения у детей в 2018 - 2019 гг. превысили общероссийские (0-14 лет: 2018 г. - 435,2; 2019 г. - 589,7; 15-17 лет 2018 г. – 960,5; 2019 г. – 1082,0 на 100 тыс. соответствующего населения, соответственно) [2]. Данные тенденции объясняются образом жизни, вкусовыми пристрастиями и характером питания [3]. В отличие от взрослых, основным критерием избытка массы тела (ИМТ) у детей является определение величины стандартных отклонений индекса массы тела (SDS ИМТ), связанное с изменением ИМТ при развитии ребёнка, и отражающее динамику жировой ткани [4].

Цель исследования – проанализировать основные показатели углеводного обмена и липидного профиля у детей разного с высоким индексом массы тела и ожирением.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведён ретроспективный анализ случайной выборки историй болезни детей с высоким ИМТ, ожирением, находящихся под наблюдением детского врача – эндокринолога БУ ХМАО -Югры «Окружной клинической больницы» г. Ханты-Мансийска на протяжении последних 5 лет. В исследование включены 53 пациента разного возраста, в т.ч., 16 девочек (30,2%) и 37 мальчиков (69,8%). Этические принципы проведения клинических исследований у детей соблюдены. Распределение детей по возрасту: 1 группа – 14 человек 5-9 лет (8 мальчиков (57,14%) и 6 девочек (42,86%)); 2 группа – 20 человек 10-13 лет (16 мальчиков (80%) и 4 девочки (20%)), 3 группа – 19 человек 14-17 лет (3 мальчика (68,42%) и 6 девочек (31,58%)). Проведен расчет ИМТ, SDS ИМТ, исследование показателей липидного профиля: уровень холестерина, липопротеинов низкой плотности (ЛПНП), липопротеинов высокой плотности (ЛПВП), триглицеридов (ТГ), а также глюкозы и инсулина. Обработка показателей при помощи стандартного статистического пакета Mstat и Microsoft Excel: интервалы средних значений, ошибка средней арифметической, критерий Стьюдента, достоверность отличий в возрастных группах по уровню значимости. Проверка различий параметров по t - критерию Стьюдента.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Средний возраст детей 1-й группы составил 7 лет, 2-й группы – 11 лет, 3-й – 15 лет. Пациенты с 1-й и 2-й степенью ожирения предъявляли жалобы на сонливость, невнимательность, раздражительность, одышку при физической нагрузке. При возрастании степени ожирения дети отмечали дисфагию, боли в позвоночнике и суставах, повышенную потливость, запоры, периферические отёки. В 1-й группе с ожирением 2-й степени наблюдалось 2 человека (14,3%), 3-й степени – 6 человек (42,85%), морбидным ожирением – 6 человек (42,85%). Во 2-й группе: ожирение 2 степени – 7 человек (35%), 3 степени – 7 чел. (35%), избыток массы тела – 3 человека (15%), морбидное ожирение – 3 человека (15%). В 3-й группе: ожирение 2-й степени - 5 чел. (26,3%), 3 степени – 12 человек (63,2%), морбидное ожирение – 2 чел. (10,5%).

Чаще встречается экзогенно-конституциональное и смешанное ожирение. Наследственная предрасположенность имела место у 15% пациентов.

У 33,96% больных обнаружены сопутствующие заболевания, чаще артериальная гипертензия (АГ), также - сахарный диабет 2-го типа и субклинический гипотиреоз в стадии медикаментозной субкомпенсации. К формированию АГ у больных с ожирением приводит инсулинорезистентность в сочетании с гиперпродукцией инсулина, который повышает реабсорбцию натрия в проксимальных и дистальных канальцах почек, активизируя симпатическую нервную систему, что повышает риск развития сахарного диабета [4].

Возрастные показатели глюкозы, инсулина и липидного профиля представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Показатели углеводного и липидного обмена у обследованных пациентов.

Показатели	Группа 1		Группа 2		Группа 3	
	М n=8	Ж n=6	М n=16	Ж n=4	М n=13	Ж n=6
Глюкоза	4,74±0,06	4,9±0,06	5,01±0,2 2	4,74±0,0 6	4,97±0,23	5,4±0,24
	p<0,2		p<0,05		p<0,2	
Инсулин	14,82±2,05	10,14±2,2	15,5±3,3	16,5±1,5	40,75±11, 15	18,63±3,9 9
	p<0,15		p<0,2		p<0,05	
ТГ	1,2±0,14	1,14±0,14	2,01±0,4	1,3±0,03	1,8±0,2	1,22±0,2

	p<0,2		p<0,1		p<0,1	
Холестерин	4,7±0,2	4,2±0,3	4,84±0,2	4,1±0,4	4,3±0,23	4,98±0,22
	p<0,2		p<0,2		p<0,05	
ЛПВП	1,1±0,03	1,3±0,1	1,32±0,1 2	1,2±0,06	1,02±0,05	1,3±0,1
	p<0,1		p<0,05		p<0,01	
ЛПНП	2,4±0,23	2,5±0,3	2,99±0,2	2,5±0,4	2,6±0,2	3,1±0,13
			p<0,2		p<0,05	

У обследуемых пациентов обнаружена восходящая грация ИМТ в зависимости от степени ожирения с преобладанием в возрастной категории от 14 до 17 лет (39,5±2,1 у мальчиков, 38,7±1,93 у девочек). У детей в возрасте 5-9 лет ИМТ был 28,96±1,4 у мальчиков и 27,8±2,1 у девочек. В возрасте 10-13 лет: 30,8±1,01 у мальчиков и 37,8±3,3 у девочек. Данные уровни ИМТ очень высокие, во 2-й и 3-й группе они почти вдвое превышают норму.

На уровне тенденции повышение на 5% уровня глюкозы у девочек в 1 и 3 группах (4,9±0,06; 5,4±0,24), по сравнению с мальчиками (p <0,2). Во 2 группе уровень глюкозы у мальчиков выше на 5,7%, в сравнении с девочками (p <0,05).

Найдено повышение уровня инсулина в крови детей при переходе от младшей к старшей возрастной группе. Наиболее высокие его показатели у 3-х пациентов в 3 группе – 99,97; 86,44; 75,53 мкЕд/л при ИМТ 35,5; 60,1; 46, соответственно. В 1 группе инсулин был на 45% выше у мальчиков (14,82±2,05), по сравнению с девочками (10,14±2,2), а в 3 группе уровень инсулина вдвое выше у мальчиков (40,75±11,15; p <0,05). Лишь во 2 группе уровень инсулина был на 5% выше у девочек (16,5±1,5).

Отмечается восходящая тенденция в группах по концентрации ТГ в крови, с превышением показателя у мальчиков >50% во 2 и 3 группах и в средней возрастной группе на 55% (p <0,1).

У мальчиков в 1 и 2 группе холестерин в крови выше на 10% (4,7±0,2; 4,84±0,2), у девочек в старшей группе – на 15% (p <0,05). По липидной фракции: снижение показателей во 2 группе на 10% и повышение в 1 (на 8%) и 3 группе (на 25%) у девочек в сравнении с мальчиками (p <0,01).

ОБСУЖДЕНИЕ

Жалобы зависели от степени ожирения: 1-2 степень - неспецифические симптомы, 3 степень и морбидное ожирение: дисфагия, запоры, боли в суставах, периферические отёки. В младшей и старшей группе преобладало

тяжелое течение ожирения 3 степени (63,2% в 3 группе) и морбидное ожирение (42,85% в 1 группе), во 2 группе - ожирение 2-3 степени (35%).

Повышенный ИМТ (+2,0 SDS ИМТ) объясняется характером питания, вкусовыми пристрастиями, снижением двигательной активности [4]. Рост выработки лептина идет параллельно увеличению массы, достигает пика в период полового созревания, поэтому мы наблюдаем высокий ИМТ у мальчиков 5-9 и 14-17 лет. Возможными причинами нарастания массы у девочек 10-13 лет являются изменение привычек и стресс при переходе в среднюю школу.

Более высокий (на 5%) показатель глюкоза был в крови у девочек в младшей и старшей возрастной группе ($p < 0,2$), во 2 группе эта тенденция наблюдалась у мальчиков (на 5,7% выше ($p < 0,05$)).

Уровень инсулина нарастает одновременно с увеличением массы тела, способствуя депонированию жира при поступлении глюкозы в адипоциты, что обеспечивает субстрат для образования глицерола.

Концентрация ТГ у детей 2-й и 3-й групп указывает на дислипидемию: $> 1,3$ ммоль/л до 10 лет и $\geq 1,7$ ммоль/л старше 10 лет [4], что является причиной инсулинорезистентности с накоплением метаболитов свободных жирных кислот (церамиды, диаглицерол). Это приводит к нарушению механизмов обратной связи при секреции инсулина и транспорте глюкозы [5]. Чрезмерное поступление и окисление липидов в печени приводит к росту кетоновых тел. Повышение ЛПОНП в печени происходит из-за усиленного поступления жирных кислот, что в совокупности, объясняет возможность возникновения сахарного диабета у обследуемых пациентов. Так, холестерин превысил норму у мальчиков из 1 и 2-й группы и у девочек из 3-й группы (4,4-5,1 ммоль/л) [4]. Повышенный уровень ЛПВП наблюдался у мальчиков и девочек во всех 3-х группах, ЛПНП во 2 и 3-й группах (2,85 - 3,34) ммоль/л.

ВЫВОДЫ

1. В исследуемой группе детей, чаще у мальчиков (69,8%), преобладал экзогенно-конституциональный и смешанный вид ожирения с наследственной отягощенностью у 15% больных, в структуре коморбидной патологии у 18 человек (33,96%) присутствовала артериальная гипертензия, сахарный диабет 2-го типа и субклинический гипотиреоз.

2. Отмечено возрастание ИМТ и основных показателей углеводного, липидного обмена по восходящей градации с преобладанием в подростковом возрасте.

3. Наблюдается тенденция к повышению уровня инсулина крови в группах пациентов от младшей к старшей группе с более чем двухкратным превышением у мальчиков 1 и 3 группы.

4. В липидном спектре обнаружено: повышение показателя триглицеридов у мальчиков во всех 3 группах и на 55% - во 2 группе ($p < 0,1$); повышение на 10% холестерина у мальчиков в младшем школьном возрасте и на 15% у девочек в старшей возрастной группе ($p < 0,05$); повышение липидных фракций (ЛПВП, ЛПНП) в 1-й (на 8%), 3-й (на 25%) группах у мальчиков и снижение во 2-й группе, по сравнению с девочками.

5. В период обследования у детей отсутствуют показатели, определяющие формирование метаболического синдрома, однако прогрессирующее течение заболевания и показатели инсулина в крови предполагают несоблюдение пациентами рекомендаций эндокринолога по снижению массы тела.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. ВОЗ: число страдающих от ожирения детей выросло в мире с 1975 года более чем в 10 раз [Электронный ресурс] URL: <https://tass.ru/obschestvo/4635064> (дата обращения: 20.03.2022 г.);
2. Департамент мониторинга, анализа и стратегического развития здравоохранения ФГБУ «ЦНИИ ОиИЗ» Минздрава РФ. Заболеваемость детского населения России году с диагнозом, установленным впервые в жизни. Статистические материалы за 2016, 2017, 2018, 2019 гг. Часть V. Часть IX.
3. Ожирение у детей: состояние проблемы/ Д. А. Безрукова, А. А. Джумагазиев, М. В. Богданьянц//Астраханский медицинский журнал. – 2017. – С. 14 -20
4. Петеркова В.А. Клинические рекомендации «Ожирение у детей»/ В.А. Петеркова, О.Б. Безлепкина, Н.В. Болотова, Е.А. Богова, О.В. Васюкова, Я.В. Гирш, А.В. Кияев, И.Б. Кострова, О.А. Малиевский, Е.В. Михайлова, П.Л. О कोरोков, Е.Е. Петряйкина, Т.Е. Таранушенко, Е.Б. Храмова//Проблемы Эндокринологии. 2021. - 67(5). - 67-83 С.
5. Ожирение у детей - симптомы и лечение [Электронный ресурс] URL: <https://probolezny.ru/ozhirenie-u-detej/#patogenez-0> (дата обращения: 20.03.2022 г.).

Сведения об авторах

Г. А. Ашурбаева – студент

В. Л. Зеленцова – доктор медицинских наук, профессор

Е. В. Синякова – детский врач – эндокринолог

Information about the authors

G. A. Ashurbaeva - student

V. L. Zelentsova - Doctor of Science (Medicine), Professor

E. V. Sinyakova - pediatric endocrinologist

УДК: 613.955

ПИЩЕВОЙ СТАТУС ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С 7 ДО 11 ЛЕТ

Анна Вячеславовна Белькова¹, Мария Вячеславовна Белькова², Вера Леонидовна Зеленцова³

¹⁻³ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»
Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹belkova_mari@inbox.ru

Аннотация

Введение. В статье освещена тема оценки пищевого статуса учащихся средней общеобразовательной школы. **Цель исследования** - оценка меню,