

На правах рукописи

Юдицкая Татьяна Александровна

**РОЛЬ И МЕСТО НАРУШЕНИЙ ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ
В КОМПЛЕКСНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕ ОЖИРЕНИЯ У ДЕТЕЙ**

14.01.08 – педиатрия

**Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук**

Томск – 2016

Работа выполнена в бюджетном учреждении высшего образования Ханты-Мансийского автономного округа-Югры «Сургутский государственный университет»

Научный руководитель:

доктор медицинских наук,
профессор

Гирш Яна Владимировна

Официальные оппоненты:

доктор медицинских наук,
профессор

Таранушенко Татьяна Евгеньевна,
заведующий кафедрой педиатрии
института последипломного образования
Федерального государственного
бюджетного учреждения высшего
образования «Красноярский
государственный медицинский
университет имени профессора В.Ф.
Войно-Ясенецкого» Министерства
здравоохранения Российской Федерации;

доктор медицинских наук, доцент

Самойлова Юлия Геннадьевна,
заведующий кафедрой пропедевтики
детских болезней с курсами
поликлинической педиатрии и
инфекционных болезней детского
возраста Федерального государственного
бюджетного учреждения высшего
образования «Сибирский
государственный медицинский
университет» Министерства
здравоохранения Российской Федерации

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г.Екатеринбург

Защита состоится «___» _____ 2016 г. в _____ часов на заседании диссертационного совета Д 208.096.02 при Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Сибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации по адресу: 634050, г. Томск, Московский тракт, 2.

С диссертацией можно ознакомиться в научно-медицинской библиотеке ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России и на сайте www.ssmu.ru.

Автореферат разослан «___» _____ 2016 г.

Ученый секретарь диссертационного совета

Агеева Татьяна Сергеевна

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. В последние десятилетия проблема детского ожирения перешла в ранг наиболее значимых вопросов общественного здравоохранения и является одной из самых изучаемых в научной и практической медицине. Практически во всех регионах мира численность детей с ожирением неуклонно растет, удваиваясь каждые три десятилетия (R. Ghergherechi et al., 2010; M. Raj, 2012; G. Rodenburg et al., 2012; G. Sypniewska, 2015). Ожирение связано с различными метаболическими нарушениями и коморбидными состояниями, которые определяют качество жизни и ее продолжительность (M. Neef et al., 2013; E.R. Pulgaron et al., 2014; L.A. Nielsen et al., 2015). Ожирение определено в качестве одного из наиболее важных факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний и определяет рост заболеваемости СД 2 типа среди детей и подростков (W. Ahrens et al., 2014; E.R. Pulgaron, A.M. Delamater, 2014; G Sypniewska, 2015).

Особую обеспокоенность вызывает рост ожирения в младшей возрастной группе. По данным ВОЗ, 42 миллиона младенцев и детей раннего возраста (0 - 5 лет), имеют избыточный вес или ожирение (ВОЗ, 2015), с высокой частотой метаболических нарушений и сопутствующих заболеваний уже в дошкольном возрасте (Е.В. Павловская и др., 2013).

В настоящее время следует говорить о многофакторном генезе ожирения, в котором существенную роль играют экологические, биологические и генетические факторы (M. Tanvig, 2014). Большее значение отводится роли пищевого поведения и его нарушений (ПП) в развитии ожирения (Е.В. Митрошина и др., 2010; Р.М. Ахмедова, Л.В. и др., 2013; М.Б. Жунисова и др., 2015; V. Svensson et al., 2011).

Учитывая практически полное отсутствие возможностей терапевтической коррекции ожирения у детей, необходим поиск доступных вариантов профилактики и лечения данного состояния, с учетом физиологических особенностей формирования ребенка на этапах его роста и развития (Н.Н. Миняйлова, 2012; С. Braet et al., 2008; R.M. Vaños et al., 2011; J.R. Silva, et al., 2013). Изучение пищевого поведения, его особенностей и нарушений среди детей и подростков становится все более актуальным (Р.М. Ахмедова и др., 2013). Недооценка роли ПП приводит к снижению комплаентности пациента, отказу от лечения, либо к рецидиву после его проведения (Р.М. Ахмедова и др., 2013; Я.В. Гирш и др., 2013; М.Э. Тельнова, 2014).

Ранняя оценка особенностей аппетита позволяет целенаправленно определить возможности профилактики развития ожирения у детей всех возрастных групп, пути коррекции пищевого поведения, что и обусловило необходимость выполнения настоящего исследования.

Степень разработанности темы исследования. Несмотря на исключительно важную роль нарушений пищевого поведения в этиологии и патогенезе ожирения, этот феномен до настоящего времени остаётся малоизученным в детском возрасте (D.A. Loh et al., 2013). Несмотря на существенный вклад психологических факторов в генезе формирования

избыточного веса и ожирения, данная проблема у детей, представлена небольшим числом исследований. Отсутствие четких представлений о взаимосвязи ожирения с различными типами пищевого поведения ограничивает консультативно-диагностическую помощь семьям с детьми, имеющими факторы риска в развитии избыточной массы тела и ожирения.

Исследования нарушений пищевого поведения охватывают в большей степени старшие возрастные группы (Р.М. Ахмедова, Л.В. Софронова, 2013; Н.М. Snoek et al., 2007, 2008; J.R. Silva et al., 2013). Анализ литературы показал ограниченное число исследований по изучению пищевого поведения у детей с нормальной, избыточной массой тела и ожирением в разные возрастные периоды (Т. Van Strien et al., 2008; J.R. Silva et al., 2013). Ожирение в младшей детской группе (дошкольники), остается вне внимания исследователей, в виду сложности его изучения и относительной малочисленностью (Х. Jiang et al., 2014; J.L. Santos et al., 2011; V. Svensson et al., 2011). Использование в клинической практике методик, ориентированных на коррекцию пищевого поведения родителей и самого ребенка с ожирением является чрезвычайно актуальной на сегодняшний день стратегией лечения ожирения у детей младшей возрастной группы, в виду отсутствия в этом возрасте эффективных и безопасных методов медикаментозной терапии. Все вышесказанное, и определило необходимость выполнения настоящего исследования.

Цель исследования. Изучить особенности пищевого поведения при ожирении в детском и подростковом возрасте с установлением их значимости в формировании клиничко-метаболических нарушений, оценке прогноза, профилактики и реабилитации.

Задачи, поставленные в работе.

1. Выявить особенности жирового, углеводного обменов, показателей гемостаза у детей младшей возрастной группы и подростков с различной массой тела.
2. Провести комплексный анализ пищевого поведения у детей дошкольного возраста с различной массой тела, в том числе проживающих в городе и сельской местности.
3. Дать сравнительную оценку частоты, структуры и типов пищевого поведения у детей в зависимости от массы тела и возраста.
4. Установить взаимосвязь метаболических показателей и типов пищевого поведения у детей с избыточной массой тела и ожирением.
5. Разработать модели прогнозирования развития и прогрессирования ожирения, метаболического синдрома у детей с учетом параметров жирового, углеводного обменов, свертывающей системы крови и особенностей пищевого поведения.

Научная новизна. Впервые определена частота и структура нарушений пищевого поведения среди детей младшей возрастной группы, показаны значимые различия нарушений пищевого поведения в зависимости от возраста ребенка, массы тела и места проживания.

Впервые проведена корреляция между типами пищевого поведения и метаболическими показателями жирового, углеводного обменов, гемостаза у детей и подростков с избыточной массой тела и ожирением в разные возрастные периоды. У детей 8-12 лет показана прямая связь эмоционального типа пищевого поведения с уровнем общего холестерина и ЛННП; у подростков - ограничительного типа ПП и уровня инсулина в ходе выполнения ПГТТ; эмоционального типа и базального инсулина, индекса НОМА-IR; внешнего типа ПП и базального инсулина, индекса НОМА-IR.

Впервые использован опросник СЕВQ (Child Eating Behaviour Questionnaire; J. Wardle, 2001) в популяции российских детей 1 – 7 лет. Показано динамическое изменение отдельных составляющих пищевого поведения и их комбинаций с возрастом ребенка. Установлен критический возраст для начала формирования нарушений пищевого поведения с риском дальнейшего развития ожирения - 5 лет.

Доказана роль преимущественно ограничительного типа пищевого поведения и комбинированных вариантов ПП в прогнозе избыточной массы тела и ожирения у детей и подростков, а также внешнего, ограничительного, эмоционального пищевого поведения в прогнозе метаболического синдрома у подростков.

Теоретическая и практическая значимость

Полученные результаты нарушений пищевого поведения в детской возрастной группе определяют необходимость разработки программ, направленных на коррекцию пищевого поведения для профилактики ожирения.

Обоснована необходимость использования специальных опросников для детей различных возрастных групп: 1 – 7 лет - СЕВQ для оценки особенностей пищевого поведения (с привлечением родителей); 8 – 12 лет - FEV-II для выявления типов пищевого поведения; 13 – 18 лет - DEBQ с целью персонализированного подхода к выбору программ по коррекции массы тела.

Определен прогностический вклад изменений пищевого поведения и метаболических нарушений в формировании избыточной массы тела, ожирения, метаболического синдрома, что необходимо учитывать при составлении терапевтических программ реабилитации во всех возрастных группах (с привлечением родителей детей дошкольного возраста).

Выявлены изменения в системе гемостаза, характерные для детей всех возрастных групп с ожирением, независимо от возраста, определяющие прогнозирование кардиоваскулярного риска.

Методология и методы исследования. В исследовании использовались следующие методологические принципы: общенаучные и эмпирические. Согласно поставленным задачам проведены высокоинформативные исследования показателей жирового, углеводного обмена, гемостаза на базе лаборатории БУЗОО ОДКБ. Изучение пищевого поведения проведено методом анкетирования детей, подростков и родителей. Достоверность результатов подтверждалась применением адекватных статистических методов.

Положения, выносимые на защиту

1. Частота и выраженность метаболических нарушений в детской возрастной группе определяется как степенью избытка массы тела, так и возрастом пациентов. Для детей младшей возрастной группы характерно изменение уровней ЛПНП и базального инсулина, для детей старше 10 лет - высокие значения общего холестерина, ЛПНП, ТГ, индекса атерогенности, а также мочевой кислоты и инсулина с нарастанием показателей по мере увеличения массы тела. Вне зависимости от возраста, для детей с ИзМТ/ожирением характерны высокие уровни фибриногена и растворимых фибрин-мономерных комплексов.

2. Нарушения пищевого поведения выявляются у детей вне зависимости от массы тела. Для детей 8 – 18 лет с нормальной массой тела характерен внешний тип пищевого поведения. У детей 1 – 7 лет с ожирением выявлено более низкое чувство сытости и повышенный интерес к пище, выше аппетит на фоне эмоций, в отличие от детей с нормальной массой тела. Для детей (8-18 лет) с избыточной массой тела / ожирением характерен ограничительный тип и комбинированные формы пищевого поведения.

3. Эмоциональный, ограничительный, внешний типы пищевого поведения вносят значительный вклад в формирование метаболических нарушений у детей и подростков. Определение взаимосвязей метаболических показателей и типов пищевого поведения, выделение предикторов формирования избыточной массы тела и ожирения у детей позволяет сформировать модели прогнозирования указанных состояний для повышения эффективности профилактики и терапии ожирения.

Степень достоверности и апробация результатов работы. Высокая степень достоверности полученных результатов подтверждается использованием в работе современных методов исследования, корректной математической обработкой с применением современных методов анализа и статистической обработки. Основные положения и результаты исследования представлены в виде публикаций и докладов на IX, X Всероссийских научно-практических конференциях детских эндокринологов (Архангельск, 2013; Санкт-Петербург, 2014); на XVII, XVIII, XIX Конгрессах педиатров России с международным участием «Актуальные проблемы педиатрии» (Москва, 2014, 2015, 2016); Всероссийском диабетологическом конгрессе «Сахарный диабет в 21 веке – время объединения усилий» (Москва, 2015); VII, VIII Конгрессах педиатров стран СНГ (Сочи, 2015; Бишкек, 2016); межрегиональной научно-практической конференции «Вопросы детской эндокринологии. Мультидисциплинарный подход» (Омск, 2015); VII Всероссийском конгрессе эндокринологов «Достижения персонализированной медицины сегодня – результаты практического здравоохранения завтра» (Москва, 2016).

Личный вклад автора. Проведение клинико-инструментального обследования детей с различной массой тела для комплексной оценки углеводного, жирового обменов, показателей гемостаза и пищевого поведения, обработка и интерпретация полученных результатов, выполнение статистического анализа, внедрение результатов работы в практику, подготовка

публикаций по выполненной работе выполнена лично автором. Доля личного участия соискателя в совместных публикациях составила 80%.

Публикации результатов исследования. По теме диссертации опубликовано 33 печатные работы, в том числе 4 статьи в журналах, рекомендованных ВАК РФ для публикации материалов докторских и кандидатских диссертаций.

Внедрение результатов работы. Результаты исследований внедрены в клиническую практику БУЗОО «Областная детская клиническая больница», «Детская городская больница № 4», «Городская поликлиника № 13» г.Омска. Основные положения работы включены в лекционный курс и тематику практических занятий по педиатрии и детской эндокринологии студентов, врачей-интернов, клинических ординаторов, специалистов в области педиатрии и эндокринологии на кафедре детских болезней Медицинского института БУ ВО ХМАО – Югры «Сургутский государственный университет».

Связь работы с научными программами. Диссертационная работа выполнена в соответствии с планом НИР БУ ВО ХМАО-Югры «Сургутский государственный университет», номер государственной регистрации №01201259090.

Объем и структура диссертации. Диссертация изложена на 188 страницах машинописного текста, иллюстрирована 36 рисунками, 43 таблицами и состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов исследования, 3 глав собственных исследований, обсуждения результатов, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы. Библиографический указатель содержит 210 источника, из которых 62 отечественных и 148 иностранных авторов.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

ОРГАНИЗАЦИЯ, ОБЪЕКТ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Научно-исследовательская работа выполнена в БУ ВО ХМАО-Югры «Сургутский государственный университет» (ректор – д.п.н., проф. С.М. Косенок), медицинский институт (директор – д.м.н., проф. Л.В. Коваленко), на базе эндокринологического отделения Омской областной детской клинической больницы (главный врач О.Ю. Горбунов, зав. отделением Л.А. Алексюшина).

В структуре исследования выделены три этапа (рис. 1). На первый этап в открытое, проспективное исследование включено 299 детей, находящихся на лечении и обследовании в эндокринологическом отделении, с выделением двух возрастных групп: 80 детей в возрасте до 10 лет и 161 пациент старше 10 лет.

Критерии включения на первый и третий этап исследования: дети с избыточной массой тела и ожирением; возраст пациентов 3-18 лет; информированное согласие пациента на участие в исследовании. Из числа детей с ожирением выделена группа с метаболическим синдромом (МС).

Критерии исключения: вторичное ожирение: при нейроэндокринных заболеваниях, ятрогенное, моногенное, синдромальное; наличие заболеваний желудочно-кишечного тракта (холестаза, мальабсорбция), онкологических,

гематологических, эндогенных психических заболеваний, сахарного диабета 1 типа, острого воспалительного или обострение хронического заболевания.

В каждой возрастной подгруппе сформированы контрольные группы. *Критериями отбора в контрольные группы:* масса тела соответствующая возрасту и полу, отсутствие воспалительных и инфекционных заболеваний в течение 2-х месяцев до исследования, отсутствие эндокринных и психических заболеваний, дети без очагов хронической инфекции, вторая группа здоровья (рис. 1). *На второй этап* исследования для оценки пищевого поведения (ПП) у детей включено 905 человек: 342 ребенка в возрасте 1 – 7 лет; 249 детей в возрасте 8 - 12 лет; 314 подростков 13 - 18 лет. Для оценки возрастной динамики ПП у детей 1 - 7 лет выделены подгруппы: 2-х лет – 23; 3-х лет – 46; 4-х лет – 73; 5-ти лет – 84; 6 лет – 102; 7 лет – 10 детей. На этот этап выборка формировалась случайным образом из числа детей, посещающих детский сад, учащихся школ, пациентов с избыточной массой тела и ожирением, находящихся в эндокринологическом отделении. *Критерии исключения на второй этап:* вторичное ожирение, психические расстройства.

На третьем этапе дана оценка взаимосвязей клиничко-метаболических особенностей и пищевого поведения, статистическая обработка материала, формирование выводов и рекомендаций.

Методы исследования. *Физикальное исследование:* антропометрия, измерение ОТ, АД, определение ИМТ, SDS ИМТ. Оценка АД с учетом возраста, пола, роста, согласно рекомендациям экспертов ВНОК и АДКР (2009). Ожирение диагностировали при ИМТ более 95 %, избыточную массу тела при ИМТ более 85 % (Cole T.J. et al., 2000). Морбидное ожирение при SDS ИМТ $\geq 4,0$. Абдоминальный тип при ОТ $\geq 90\%$, для данного пола и возраста у подростков до 16 лет, после 16 лет использовали критерии взрослых (ОТ ≥ 94 см для юношей, ОТ ≥ 80 см для девушек). Для диагностики МС использовали критерии IDF (P. Zimmet et al., 2007).

Лабораторные методы. Липидный спектр ферментативным методом, набор «Human» (Германия), на б/х анализаторе «Selectra Junior» (Нидерланды), с расчетом индекса атерогенности: $КА=(ОХС-ХС\ ЛПВП)/ХС\ ЛПВП$. Оценка показателей согласно рекомендациям, в зависимости от возраста (NCEP, АТР III, IDF, 2007). Исследование углеводного обмена: проведение перорального глюкозотолерантного теста (ПГТТ) с определением инсулина и глюкозы в плазме натощак (0 мин), через 30 мин, 60 мин, 120 мин, 180 мин после приема глюкозы (1,75 г/кг), расчет индексов НОМА-IR, Matsuda. Исследование глюкозы плазмы глюкозо-оксидазным методом на приборе Biosen 5030 (Германия); иммунореактивного инсулина методом электрохемилюминесцентного иммуноанализа, на анализаторе «Elecsys 2010», реактивы «Elecsys-Insulin» фирмы «Hoffmann-La-Roche» (Швейцария). Диагностика нарушений углеводного обмена в соответствии с критериями ВОЗ (1999-2013). Изучение вторичного коагуляционного гемостаза на коагулометре «Sismex CA 600», тест системы Simens (Германия): АЧТВ; индекс АЧТВ; ПВ; ПО; протромбиновые тесты: по Квинку в % и МНО; тромбиновое время (ТВ),

фибриноген; РФМК; антитромбин III..Мочевую кислоту ферментативным методом, на б/х анализаторе «Selectra Junior» (Нидерланды), реагенты «Hospitex».

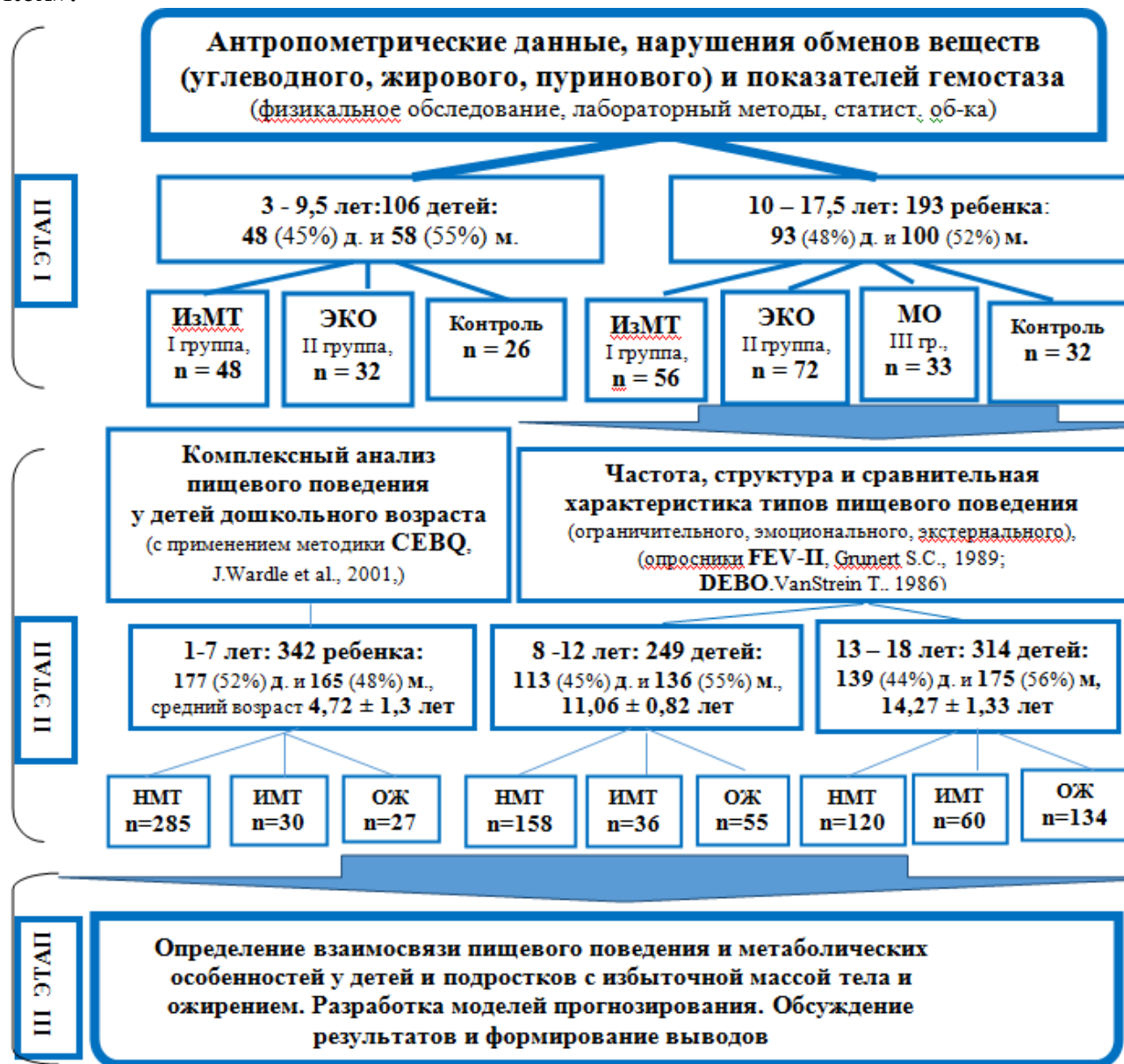


Рис. 1. Дизайн исследования

Анкетирование. Для оценки пищевого поведения детей 1 – 7 лет анкетирование родителей по опроснику СЕВQ (Child Eating Behaviour Questionnaire; J. Wardle, 2001; по лицензии автора). Для детей 8 - 12 лет использован опросник FEV - II (Fragebogen zur Erhebung von Selbstaussagen zum Ernahrungsverhalten; S.C. Grunert, 1989); для 13 - 18 лет – опросник DEBQ (Dutch Eating Behavior Questionnaire; T. Van Strein, 1986).

Статистический анализ проведен с использованием программ STATISTICA (версия 8), Microsoft Excel 7,0. Для проверки статистических гипотез о виде распределения применены критерии Колмогорова-Смирнова, Шапиро-Уилка и Лиллиефорса. Распределение признаков не соответствовало закону нормального распределения. Применены непараметрические критерии:

Манна-Уитни (независимые выборки) и Вилкоксона (зависимые), дисперсионный анализ (ANOVA) Краскела-Уоллеса и Фридмана. Корреляционный анализ-непараметрический критерий Спирмена. Количественные данные - в виде медианы (*Me*) и интерквартильного размаха (*LQ; UQ*) – 25–75 процентиля. Качественные бинарные признаки - в виде относительной частоты (%) и ее 95% доверительного интервала. Для достоверности отличий качественных признаков - таблицы сопряженности с расчетом χ^2 (хи-квадрата). Для определения чувствительности и специфичности, порогов отсечения использовали построение ROC и расчет AUC (площадь под кривой). Надежность опросника СЕВQ оценивали с помощью коэффициента Кронбаха. Применен кластерный анализ и многомерное шкалирование с 3D-диаграммами. Нулевая гипотеза отвергалась при уровне статистической значимости $p < 0,05$. Мощность исследований $>0,85$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Клинико–лабораторная характеристика детей и подростков с избыточной массой тела и ожирением. Сравнительная оценка метаболических изменений у *детей старше 10 лет* показала статистически значимые различия с группой контроля по уровню инсулина (0 мин, 30 и 180 мин в ходе ПГТТ), фибриногена, РФМК. В отличие от I-ой группы, пациенты с ожирением II-ой и III-ей групп показали различия с группой контроля значений общего Хс, ЛПНП, ТГ, индекса атерогенности; в III-ей группе - различие мочевой кислоты (табл. 1).

Показатели	ИзМТ, (группа I, n = 56)	ЭКО, (группа II, n = 72)	МО, (группа III, n = 33)	Контроль, (n = 32)
ОХ, ммоль/л	4,4 (3,5–5,4)	4,8 (4,1–5,5), $p = 0,0381^*$	5 (4,3–5,1), $p = 0,033^*$	4,2 (3,4–4,7)
ХС ЛПНП, ммоль/л	3,1 (2,2–3,6)	3,0 (2,5–3,6), $p = 0,0318^*$	3,1 (2,6–3,6), $p = 0,047^*$	2,7 (2,0;3,1)
ТГ, ммоль/л	1,0 (0,9–1,2)	1,3 (0,9–1,7), $p = 0,006^*$	1,4 (1,2–2,0), $p = 0,0005^*$	0,8 (0,8–1,0)
КА, ед.	3,0 (2,6–3,7)	3,3 (2,8–3,8), $p = 0,0010^*$	3,4 (2,8–3,9), $p = 0,003^*$	2,7 (2,3;3,1)
Инсулин, мкЕД/мл	17,4 (12,3–25,8) $p = 0,001^*$	18,8 (12,6–26,4) $p = 0,0000^*$	31,5 (22,7–36,8), $p = 0,0000^*$	8,4(6,7–12,9)
Инсулин (30 мин), мкЕД/мл	96,5 (55–166,4) $p = 0,0003^*$	106,1 (70–140) $p = 0,0000^*$	110,6 (72,6–213), $p = 0,0007^*$	25,3 (18,2–41,4)
Инсулин (180 мин), мкЕД/мл	14,4 (8–18,4) $p = 0,01^*$	13,9 (9,3–24,5) $p = 0,0016^*$	26,4 (13,4–50,2), $p = 0,004^*$	8,0 (3,4–12,4)
Мочевая кислота, мкмоль/л	230 (147–237)	262 (203–331)	365 (250–415), $p = 0,013^*$	204 (194–278)
Фибриноген, г/л	3,9 (3,5–4,6) $p = 0,02^*$	4 (3,2–4,7), $p = 0,02^*$	4,7 (4,2–5,1), $p = 0,002^*$	3 (2,7–3,8)
РФМК, мг/100мл	4,8 (3,5–6,5) $p = 0,02^*$	4,5 (3,5–6,0), $p = 0,002^*$	5,0 (3,5–6,5), $p = 0,004^*$	3,3 (3–3,5)

* Различия с группой контроля статистически значимы при $p < 0,05$ (критер. Манна-Уитни)

Уровень базального инсулина в группах превышал уровень инсулина (0 мин) группы контроля: в I-ой группе в 2 раза; во II-ой – в 2,2 раза; в III-ей – в 3,8 раз. У подростков с МС - в 2,8 раз (табл. 2). В отличие от контрольной группы, выявлен подъем инсулина в I-ой группе - в 5,5 раз; в II-ой – в 5,6 раз; в III-ей – в 3,5 раза, в сравнении с исходным. Средние значения индекса НОМА-IR (> 3,2) продемонстрировали наличие ИР во всех группах, с самым высоким значением в III-ей группе (табл. 2).

Таблица 2

Сравнительная характеристика индексов ИР детей старше 10 лет, Me (LQ-UQ)

Показатели, ANOVA	ИзМТ, (I гр., n = 56)	ЭКО, (II гр., n = 72)	МО, (III гр., n = 33)	Контроль, (n = 32)
Индекс Matsuda, H = 10,0; p < 0,03#	4,4 (3,3–6,3) p = 0,001*	3,9 (2,9–5,4) p = 0,001*	3,0 (2,1–3,7) p = 0,001* p ₁₋₃ = 0,02^ p ₂₋₃ = 0,04^	9,46 (7,2–11,8)
НОМА-IR, ед. H = 12,00; p < 0,01#	3,6 (2,5–6,7) p = 0,01*	3,9 (2,7–5,5) p = 0,01*	6,0 (5,5–8,5) p = 0,001* p ₂₋₃ = 0,01^	1,83 (1,3–2,7)
НВА1с, H = 2,0; p > 0,05	5,5 (5,4–5,7)	5,4 (5,3–5,5)	5,3 (5,3–5,3)	5,1 (4,2–5,6)

* Различия в сравнении с группой контроля, p < 0,05 (критерий Манна-Уитни). # Различия между группами I–III (при p < 0,05), (ANOVA Краскела-Уоллиса, медианный тест для множественного сравнения); ^ Различия между группами с ожирением (при p < 0,05), (критерий Манна-Уитни)

В младшей возрастной подгруппе сравнительный анализ показателей метаболизма и гемостаза у детей с ИзМТ/ожирением с группой контроля, показал различие: по уровню ЛПНП, инсулина (0 мин., 30 и 180 мин в ходе проведения ПГТТ, индексов инсулинорезистентности, фибриногена, РФМК (табл. 3).

Таблица 3

Характеристика метаболических изменений детей младше 10 лет, Me (QL; QU)

Показатели	ИзМТ, (гр. I, n = 48)	ЭКО, (гр. II, n = 32)	Контроль (n = 26)
ХС ЛПНП, ммоль/л	3,0 (2,1–3,7)	3,2 (2,9–3,7), p = 0,047*	2,5 (1,7–3,0)
Инсулин, мкЕД/мл	9,1 (7,3–13,6)	13,2 (10,8–22,1), p = 0,003*	8,2 (6,8–10,5)
Инсулин (30 мин), мкЕД/мл	31,4 (21,1–49,2)	98,3 (20,1–109,5), p = 0,001*	24,8 (17,7–40,1)
Инсулин (180 мин), мкЕД/мл	8,8 (4,2–12,7)	13,3 (10,4–15,7), p = 0,01*	8,2 (3,8–11,8)
Индекс Matsuda	8,9 (5,8–11,5)	6,4 (3,8–7,8) p = 0,01*	9,96 (6,8–11,9)
НОМА-IR (ед.)	1,9 (1,3–3,2)	2,9 (2,0–4,4) p = 0,04*	1,8 (1,2–2,9)
Фибриноген, г/л	3,8 (3,4–4,7) p = 0,02*	4(3,5–4,6) p = 0,016*	3,1 (2,1–3,4)
РФМК, мг/100 мл	4,9 (3,2–6,8) p = 0,02*	4,5 (3–5) p = 0,02*	3,2 (3,1–3,7)

* Различия в сравнении с контрольной группой при p < 0,05 (критерий Манна-Уитни)

При сравнении медианы глюкозы натощак и в ходе проведения ПГТТ у детей в группах, статистически значимых различий не выявлено. Уровень базального инсулина у детей с ожирением превышал значение инсулина (0 мин) группы контроля ($p<0,05$). Анализ динамики уровня инсулина в ходе проведения ПГТТ у детей с ожирением выявил подъем стимулированного инсулина (30 мин) в 7 раз, превышающий исходное значение. В отличие от подростков, средние показатели ИР детей 3–10 лет, свидетельствовали преимущественно о сохраненной чувствительности к инсулину.

Комплексный анализ пищевого поведения у детей в возрасте 1 – 7 лет (с применением методики СЕВQ). Оценка различий в ПП детей 1 - 7 лет с различной массой тела проведена по аспектам питания: «реагирование на еду» (FR), «удовольствие от еды» (EF), «ощущение сытости» (SR), «медлительность в приеме пищи» (SE), «суетливость, привередливость в еде» (FF), «эмоциональное переедание» (ЕОЕ), «эмоциональное недоедание» (EUE), «желание частого употребления напитков» (DD) – шкалам СЕВQ. Различия выявлены по трем аспектам: FR, ЕОЕ и SR (табл. 4).

Таблица 4

Показатели пищевого поведения детей сравниваемых групп, Me (Ql-Qh)

Показатель	Группы			ANOVA К-У
	Контроль, (n=285)	ИзМТ, (группа I, n=30)	Ожирение, (группа II, n=27)	
FR	1,75 (1,40-2,20)	2,0 (1,40-2,80)	2,40 (1,40-3,60) $p=0,005^*$	$p=0,008^{\wedge}$
ЕОЕ	1,25 (1,0-1,75)	1,25 (1,0-2,0)	1,75 (1,0-2,50) $p=0,018^*$	$p=0,06$
EF	3,25 (2,75-3,75)	3,5 (3,0-4,0)	3,25 (2,50-4,25)	$p=0,13$
DD	2,33 (1,66-3,33)	2,66 (1,66-4,0)	2,0 (1,66-4,0)	$p=0,51$
SR	3,60 (3,20-4,0)	3,6 (3,20-3,80)	3,20 (3,0-3,80) $p=0,047^*$	$p=0,12$
SE	2,50 (2,0-3,0)	2,5 (1,75-3,25)	2,25 (1,75-3,0)	$p=0,46$
EUE	2,50 (1,75-3,0)	2,75 (2,0-3,50)	3,0 (1,75-3,25)	$p=0,48$
FF	2,83 (2,33-3,33)	3,0 (2,50-3,50)	2,83 (2,50-3,33)	$p=0,25$

* Различия с группой «Контроль», $p<0,05$, критерий Манна-Уитни для парного сравнения;
 \wedge Различия между группами, $p<0,05$, ANOVA Краскела-Уоллиса

В отличие от детей с нормальной массой тела, у детей с ожирением выявлено более низкое чувство сытости и повышенный интерес к пище, а также, выше аппетит на фоне эмоций. Определена прямая связь между «реагирование на еду» - FR, «эмоциональное переедание» - ЕОЕ, «удовольствие от еды» - EF, «желание частого употребления напитков» - DD ($p<0,05$) – аспектами питания, характеризующими пищевой подход с риском переедания и ожирения (табл. 5). Положительная взаимосвязь получена между аспектами ПП: «медлительность в приеме пищи», «ощущение сытости», «суетливость, привередливость в еде», «эмоциональное недоедание» ($p<0,05$), шкалами, отражающими пищевой подход с низким риском развития переедания (табл. 5).

Таблица 5

Корреляционные связи между признаками во всех анкетах, (n=342)

Показатели	FR	EOE	EF	DD	SR	SE	EUE
FR	-	-	-	-	-	-	-
EOE	0,51	-	-	-	-	-	-
EF	0,32	0,04	-	-	-	-	-
DD	0,39	0,39	0,02	-	-	-	-
SR	-0,27	-0,21	-0,16	0,09	-	-	-
SE	0,05	0,17	-0,14	0,13	0,12	-	-
EUE	0,21	0,43	-0,07	0,32	0,07	0,12	-
FF	-0,01	0,08	-0,32	0,18	0,17	0,13	0,21

Жирным шрифтом отмечены статистически значимые связи при $p < 0,05$ (Спирмен).

Преобладают слабые по силе стохастические связи

Определена отрицательная корреляционная связь между шкалами этих противоположных «блоков питания» ($p < 0,05$).

Анализ корреляционных связей показателей шкал СЕВQ в исследуемых группах также свидетельствовал о различии ПП детей с различной массой тела. Корреляционный анализ всей выборки показал достоверную ($p < 0,05$) положительную связь ($r = 0,51$) между аспектом питания «реагирование на еду» – FR и «эмоциональное переедание» – EOE (табл. 5). У детей с нормальной массой тела этот показатель был равен 0,45, в I-ой группе корреляционная связь между этими признаками была равна 0,69, во II-ой группе – 0,74. У детей с ожирением, также обнаружены достоверные выраженные корреляции, между признаками FR и EF - «удовольствием от еды» ($r = 0,79$); между FR и DD - «желанием частого употребления напитков» ($r = 0,51$); между EOE и DD ($r = 0,54$); между EOE и SR - «ощущением сытости» ($r = -0,60$) (рис. 2).

Кластерный анализ и ММШ позволили наглядно увидеть различия в ПП в сравниваемых группах детей. В группах детей с массой тела, превышающей возрастные нормы, образовались два кластера: один объединил пищевые подходы, связанные с риском положительного энергетического баланса, другой, состоял из аспектов ПП, отражающих сниженный интерес к пище. У детей с избыточной массой тела выявлены два кластера: 1) FR, DD, EOE, EUE и 2) FF, SE, SR (рис. 2). У детей с ожирением кластеры были похожи, но иного состава: 1) EF, FR, DD, EOE и 2) FF, SE, EUE. Это свидетельствовало о незначительном различии пищевого поведения пациентов с избыточной массой тела и ожирением. Дети с нормальной массой тела имели большие расстояния между признаками в кластерном пространстве, отсутствие значимых ассоциаций между аспектами ПП (рис. 2).

Оценка особенностей аппетита детей города и села показала выше «удовольствие от еды», ниже «привередливость в еде» у детей сельской местности. По данным кластерного анализа: у детей сельской местности выявлялся кластер, объединяющий такие аспекты питания, как: реагирование

на еду, переедание на фоне эмоций, желание частого употребления напитков, связанные с риском положительного энергетического баланса.

Оценку возрастных особенностей пищевого поведения у детей 1 – 7 лет оценивали с помощью ММШ. В течение 7 летнего периода происходит существенное изменение структуры пищевого поведения. Выявлено, что именно к 7 годам происходит кластеризации сразу пяти признаков (ЕОЕ, FF, FR, EUE, DD). Сформировавшийся кластер содержал большую часть признаков (FR, DD, ЕОЕ) из кластера (EF, FR, DD, ЕОЕ), характерного для пищевого поведения детей группы с ожирением (рис. 2Б). При оценке динамики ПП отмечено, что начало формирования кластера, наглядно группирующегося в 7-летнем возрасте, происходит с 5 лет, который и можно считать критическим возрастом для начала формирования нарушений пищевого поведения с риском дальнейшего развития ожирения.

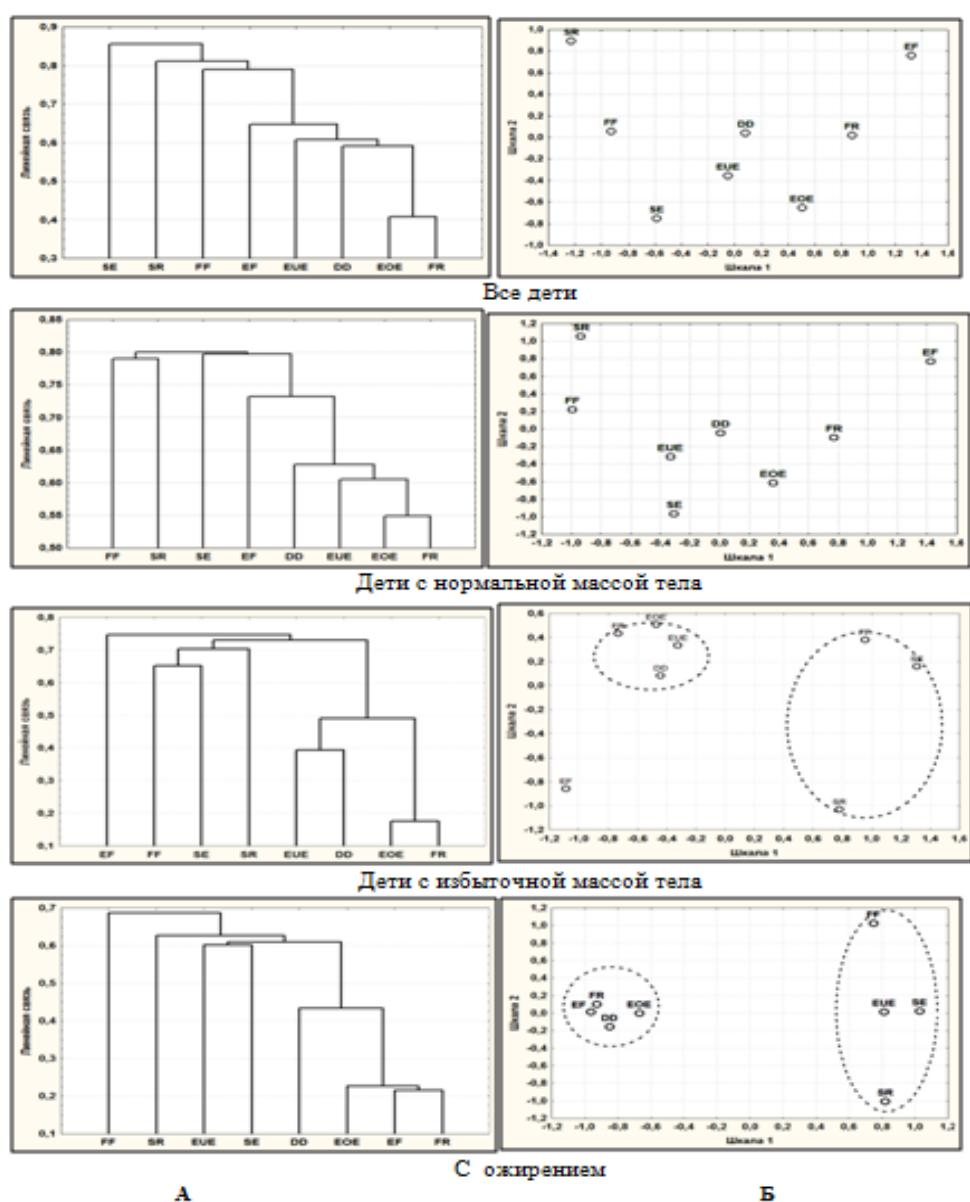


Рис. 2. Результаты иерархического кластер-анализа (А) и многомерного шкалирования (Б) сравниваемых групп.

Частота, структура и сравнительная характеристика типов пищевого поведения (ограничительного, эмоционального и внешнего) у детей различного возраста (8-18 лет). В группах детей 8 - 12 лет и подростков 13 - 18 лет, вне зависимости от массы тела, имели место нарушения пищевого поведения (рис. 3). Среди детей и подростков с нормальной массой тела нарушения ПП встречались с одинаковой частотой – 75,3% и 76,7%, соответственно, в то время, как нарушения ПП преобладали в группе детей 8 – 12 лет с избыточной массой тела, а у подростков 13 – 18 лет в группе ожирения (табл. 6).

Таблица 6

Частота встречаемости нарушений пищевого поведения в группах детей и подростков в зависимости от массы тела, (абс., %)

Масса тела	Дети (n = 249)	Подростки, (n = 314)	Критерий χ^2 Уровень p
Нормальная	188 (75,3 %)	241 (76,7 %), $\chi^2 = 0,1$, $df = 1$, $p = 0,81$	$\chi^2 = 17,9$ $df = 2$ $p = 0,0001^*$
Избыточная	249 (100 %)	231 (73,3 %) $\chi^2 = 75,1$, $df = 1$, $p < 0,0001^{\wedge}$	
Ожирение	172 (69 %)	279 (88,8 %), $\chi^2 = 32,9$, $df = 1$, $p < 0,0001^{\wedge}$	
* Различия между группами по трем показателям статистически значимы, \wedge различия между группами статистически значимы при $p < 0,05$, критерий χ^2			

У детей 8–12 лет внешний тип ПП чаще диагностирован в группе детей с нормальной массой тела. Ограничительный тип ПП чаще встречался у детей с избыточной массой тела и ожирением (табл. 7).

Таблица 7

Выраженность типов пищевого поведения по результатам опросника FEV-II (в баллах) у детей 8-12 лет с различной массой тела, Me (Ql-Qh)

Типы ПП	Группы			ANOVA
	НормМТ, (n=158)	ИзМТ, I группа, (n=36)	ЭКО, II группа, (n=55)	
Внешний	4 (2-6)	2 (1-5), $p < 0,025^*$	3 (1-5)	$H = 6,46$; $p = 0,039\#$
Эмоциональный	1 (0-3)	1 (0-3)	1 (0-2)	$H = 0,44$; $p = 0,80$
Ограничительный	2,5 (1-5)	9 (8-10), $p < 0,001^*$	4 (1-5), $p < 0,001^{\wedge}$	$H = 79,14$; $p = 0,0000\#$
* Различия статистически значимы в сравнении с гр. «НормМТ»; \wedge - различия в сравнении с гр. «ИзМТ» (критерий Колмогорова Смирнова и Манна-Уитни); # - различия между группами (ANOVA Краскела-Уоллиса). Нулевая гипотеза отвергалась при $p < 0,05$				

У детей 8 – 12 лет с нормальной массой тела не получено статистически значимых корреляционных связей между типами ПП. У детей с ИзМТ/ожирением определены: прямая связь эмоционального и внешнего ПП ($r = 0,46$; $p < 0,05$); обратная связь внешнего и ограничительного ($r = -0,59$; $p < 0,05$) типов ПП. Выявлена обратная связь эмоционального типа с ИМТ ($r = -0,29$; $p < 0,05$), с массой тела ($r = -0,28$; $p < 0,05$), с возрастом ($r = -0,37$; $p < 0,05$). Получены статистически прямые корреляционные связи эмоционального типа ПП с уровнем общего холестерина ($r = 0,38$; $p < 0,05$) и ЛННП ($r = 0,33$; $p < 0,05$).

Во всех группах детей 8 – 12 лет присутствовали комбинации типов ПП, с распространенным сочетанием ограничительного и внешнего типов. Представленная комбинация достоверно чаще встречалась в группах с ожирением (22%) и избыточной массой тела (19,5%).

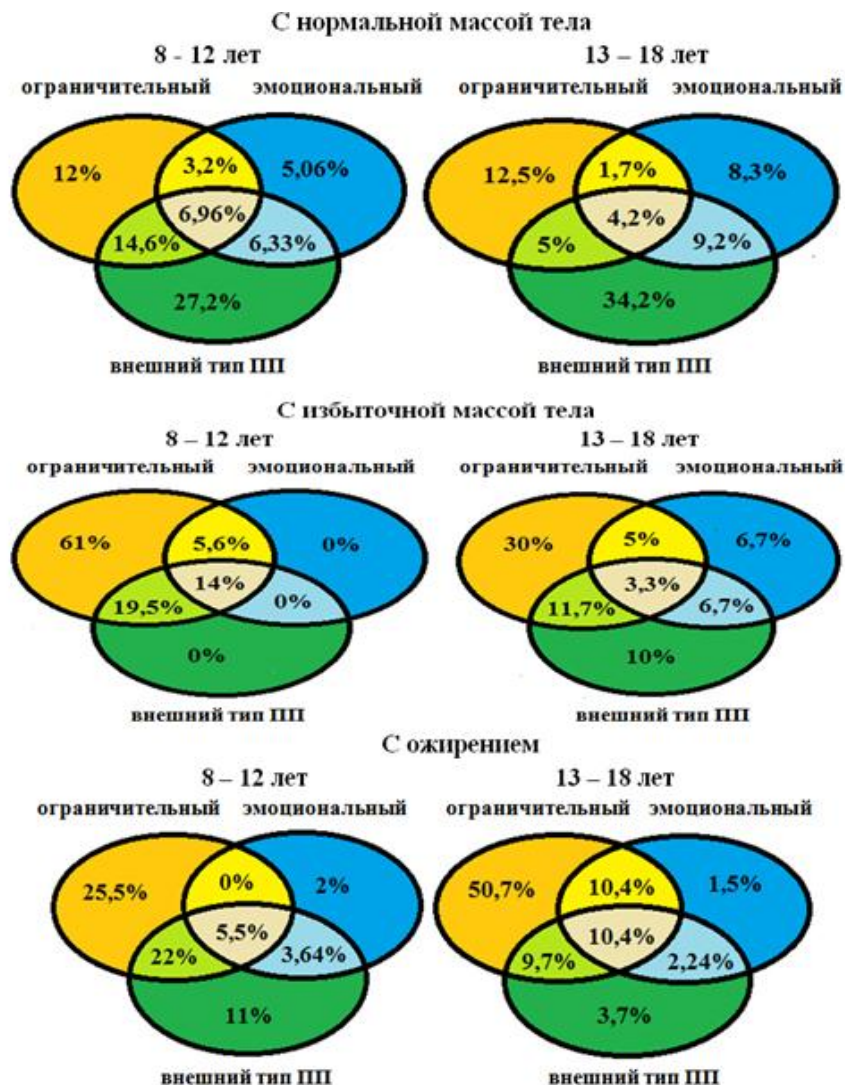


Рис. 3. Структура нарушений пищевого поведения у детей и подростков с различной массой тела

В старшей возрастной группе 13 – 18 лет внешний тип ПП выявлялся чаще в группе подростков с нормальной массой тела, в то время, как ограничительный тип ПП чаще у подростков с избыточной массой тела и ожирением. Эмоциональный тип ПП был более характерен для группы детей с избыточной массой тела (табл. 8).

В отличие от подростков с нормальной массой тела, у которых не получено статистически значимых корреляционных связей между типами пищевого поведения, у подростков с ИзМТ/ожирением установлена обратная связь ограничительного и внешнего типов ПП ($r = -0,23; p < 0,05$), прямая связь эмоционального и внешнего типов ПП ($r = 0,5; p < 0,05$). У подростков с

ИзМТ/ожирением получены статистически значимые связи типов ПП с показателями углеводного обмена: положительная связь ограничительного типа ПП и инсулина (120мин) ($r=0,5$; $p<0,05$); эмоционального типа и инсулина (0 мин), ($r = 0,3$; $p<0,05$); индекса НОМА-IR ($r = 0,39$; $p<0,05$); внешнего типа ПП и инсулина (0 мин), ($r = 0,39$; $p <0,05$), индекса НОМА-IR ($r = 0,39$; $p <0,05$). Получены обратные связи эмоционального и внешнего типов ПП с уровнем инсулина (120 мин), ($r = -0,5$; $p <0,05$).

Таблица 8

Характеристика (в баллах) типов ПП у подростков 13-18 лет, Me (Q1-Q3)

Типы ПП	Группы			ANOVA
	ИзМТ (I гр., n=60)	ЭКО (II гр., n=134)	НормМТ (контроль, n=120)	
Эмоциональный	1,6 (1,15 - 2,0) $p<0,025^*$	1,3 (1 - 1,8) $p<0,01^{\wedge}$	1,3 (1,07 - 1,79)	H=3,33 $p=0,19$
Внешний	2,2 (1,7 - 3,0) $p<0,025^*$	2,3 (1,9 - 2,8) $p<0,001^*$	2,9 (1,85 - 3,7)	H=11,74 $p=0,003^{\#}$
Ограничительный	2,4 (1,65 - 3,55) $p<0,001^*$	3,1 (2,6- 3,5) $p<0,001^* ; p<0,001^{\wedge}$	1,5 (1,25 - 1,9)	H=87,74 $p=0,000^{\#}$

* Различия с группой «НормМТ»; ^ Различия с группой «ИзМТ» (критерий Колмогорова-Смирнова); # Различия между группами (ANOVA Краскела-Уоллиса). Нулевая гипотеза отвергалась при $p<0,05$

Во всех группах подростков выявлен комбинированный вариант ПП, с увеличением частоты встречаемости от группы с нормальной массой тела к группе с ожирением: 20,1%; 26,7%; 32,8%. В подгруппах с ожирением во всех возрастных группах треть пациентов имели комбинированное ПП с преобладанием сочетания у детей 8 – 12 лет ограничительного и внешнего, у детей 13 – 18 лет ограничительного и эмоционального типов. Частота этих комбинаций в обеих возрастных группах увеличивалась с увеличением массы тела. Эмоциональный тип чаще встречался у подростков с избыточной массой тела и ожирением, в сравнении с аналогичными группами детей 8-12 лет.. Распространенность внешнего типа чаще регистрировалась у детей 8–12 лет с ожирением, в сравнении с группой ожирения подросткового возраста.

Анализ логистической регрессии (построение прогноза в парах: ИзМТ/НормМТ; ожирение/НормМТ; морбидное ожирение/НормМТ; метаболический синдром/НормМТ) позволил выявить статистически значимые параметры жирового, углеводного обмена, гемостаза, пищевого поведения, сопряженные с риском прогрессирования ожирения, морбидного ожирения, метаболического синдрома. Полученные комбинации показателей для использования в моделях представлены в таблице 9.

В группах, отличающихся клиническими проявлениями патологии, набор параметров отличался. Для прогнозирования избыточной массы тела выявлено 6, для ожирения – 5, для МС– 8 и морбидного ожирения – 10 показателей.

Модели, представленные комбинацией этих параметров (показателей) обладали более высокой, чем при моно варианте, прогностической силой, сопряженной с риском ожирения, морбидного ожирения, МС. Так, одна из

моделей, представленная сочетанием показателей углеводного обмена и пищевого поведения «Гл 30 мин + Инс (0) + ОГ тип ПП + ЭМ тип ПП + ЭКСТ тип ПП» ($\chi^2 = 19,9$; $p = 0,001$; ОШ = 144,00; Вер = 92,3%) определяет риск развития метаболического синдрома в 92% случаях. ROC анализ (по AUC) позволил определить прогностическую силу каждого из этих параметров, их чувствительность, специфичность, пороги отсечения, для индивидуального использования в моделях прогноза каждого ребенка.

Таблица 9

Прогностические параметры для формирования избыточной массы тела, ожирения, метаболического синдрома и морбидного ожирения у детей

ИзМТ/НормМТ	Ожирение/ НормМТ	Морбидное/ НормМТ	Метаболический синдром/ НормМТ
КА $\chi^2=4,3$; $p=0,038$ ОШ=2,3; Вер=62,5%	Инсулин $\chi^2=16,1$; $p=0,0001$ ОШ=7,0; Вер=76,5%	ОХ $\chi^2=5,2$; $p=0,022$ ОШ=5,5; Вер=70,3%	ТГ $\chi^2=18,1$; $p=0,0000$ ОШ=1,6; Вер=89,4%
Глюкоза $\chi^2=3,9$; $p=0,049$ ОШ=1,8; Вер=57,5%	Инсулин (30 мин) $\chi^2=27,6$; $p=0,0000$ ОШ=45,5; Вер=88,7%	ЛПНП $\chi^2=6,1$; $p=0,014$ ОШ=2,3; Вер=61,1%	КА $\chi^2=32,1$; $p=0,0000$ ОШ=18,0; Вер=87,0%
Инсулин $\chi^2=10,7$; $p=0,001$ ОШ=6,5; Вер=71,4%	ОГ тип ПП $\chi^2=32,5$; $p=0,0000$ ОШ=35,9; Вер=85,4%	ТГ $\chi^2=15,4$; $p=0,0001$ ОШ=29,8; Вер=83,8%	Глюкоза (30 мин) $\chi^2=9,7$; $p=0,002$ ОШ=6,2; Вер=74,1%
Инсулин (180 мин) $\chi^2=4,0$; $p=0,046$ ОШ=6,5; Вер=71,4%	Фибриноген $\chi^2=10,5$; $p=0,001$ ОШ=0,01; Вер=76,0%	КА $\chi^2=10,6$; $p=0,001$ ОШ=7,0; Вер=73,0%	Инсулин $\chi^2=29,0$; $p=0,0000$ ОШ=17,2; Вер=82,0%
ОГ тип ПП $\chi^2=7,6$; $p=0,006$ ОШ=3,4; Вер=66,2%	РФМК $\chi^2=11,8$; $p=0,001$ ОШ=0,01; Вер=75,0%	Инсулин $\chi^2=22,1$; $p=0,0000$ ОШ=76,0; Вер=90,0%	ОГ тип ПП $\chi^2=18,9$; $p=0,0000$ ОШ=15,1; Вер=78,7%
Фибриноген $\chi^2=7,4$; $p=0,007$ ОШ=2,9; Вер=63,3%	-	Инсулин (30 мин) $\chi^2=13,7$; $p=0,0002$ ОШ=7,5; Вер=76,0%	ЭМ тип ПП $\chi^2=5,1$; $p=0,024$ ОШ=1,7; Вер=58,1%
-	-	Инсулин (180 мин) $\chi^2=11,1$; $p=0,001$ ОШ=22,7; Вер=84,0%	ВНЕШНИЙ тип ПП $\chi^2=4,0$; $p=0,045$ ОШ=8,5; Вер=70,0%
-	-	ОГ тип ПП $\chi^2=8,7$; $p=0,003$ ОШ=3,1; Вер=72,0%	РФМК $\chi^2=6,0$; $p=0,014$ ОШ=0,01; Вер=64,7%
-	-	Фибриноген $\chi^2=12,0$; $p=0,0006$ ОШ=15,9; Вер=80,0%	-
-	-	РФМК $\chi^2=10,7$; $p=0,001$ ОШ=18,2; Вер=77,0%	-
6 параметров	5 параметров	10 параметров	8 параметров

КОНЦЕПЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Одним из важных вопросов практической педиатрии является ожирение у детей - фактора риска СД 2 типа, сердечно-сосудистых заболеваний. С учетом многофакторного генеза, отсутствия возможностей эффективной терапии и профилактики ожирения в детской возрастной группе становится актуальным

изучение особенностей пищевого поведения у детей и подростков с установлением их значимости в формировании клинико- метаболических нарушений. По результатам исследования установлен критический возраст (5лет) для начала формирования нарушений пищевого поведения с риском развития ожирения. Определена лидирующая роль в развитии и прогрессировании ожирения ограничительного пищевого поведения в сочетании с метаболическими изменениями, а формированию метаболического синдрома способствуют внешний, эмоциональный и ограничительные типы пищевого поведения.

ВЫВОДЫ

1. Сравнительный анализ липидного спектра детей с избыточной массой тела / ожирением с контролем, показал различия в младшей возрастной группе по уровню липопротеидов низкой плотности; у подростков выше значения значения общего холестерина, липопротеидов низкой плотности, триглицеридов, индекса атерогенности, мочевой кислоты. Для пациентов с избыточной массой тела /ожирением, вне зависимости от возраста, характерны более высокие уровни фибриногена и растворимых фибрин-мономерных комплексов, в сравнении с контрольной группой.
2. Средние показатели инсулинорезистентности детей 3–10 лет свидетельствуют о сохраненной чувствительности к инсулину. У пациентов с ожирением во всех возрастных группах содержание базального инсулина превышало контрольное, с многократным увеличением уровня стимулированного инсулина и сохранением его через 180 мин нагрузочной пробы.
3. Для детей 1 – 7 лет с ожирением характерно низкое чувство сытости, повышенный интерес к пище, выше аппетит на фоне эмоций. Критический возраст для начала формирования нарушений пищевого поведения с риском развития ожирения - 5 лет. Сравнительная оценка особенностей аппетита детей города и села показала выше риск развития ожирения у детей сельской местности: выше «удовольствие от еды», ниже «привередливость в еде».
4. В группах детей с избыточной массой тела / ожирением (8 – 18 лет) преобладает ограничительный тип пищевого поведения, в отличие от детей с нормальной массой тела, у которых преобладает внешний тип. Нарушения пищевого поведения у детей 8 – 12 лет чаще встречаются в группе с избыточной массой тела, у подростков 13 – 18 лет в группе с ожирением. В группах с ожирением у детей 8 – 12 лет преобладает сочетание ограничительного и внешнего типов, у подростков – ограничительного и эмоционального, с возрастанием частоты этих комбинаций с увеличением массы тела.
5. В группе подростков с избыточной массой тела / ожирением определены статистически значимые положительные связи: ограничительного типа и уровня инсулина (120 мин.); эмоционального типа и инсулина (0 мин), индекса НОМА-IR; внешнего типа и инсулина, индекса НОМА-IR, а также

отрицательные связи эмоционального и внешнего типов с уровнем инсулина (120 мин.). В младшей возрастной группе детей с ожирением получены прямые корреляционные связи эмоционального типа с уровнем общего холестерина и липопротеидов низкой плотности, отрицательная связь окружности талии с эмоциональным типом, с внешним типом; эмоционального типа с индексом массы тела, с массой тела и с возрастом ребенка.

6. Определена лидирующая роль ограничительного пищевого поведения в сочетании с метаболическими изменениями, как предикторов формирования избыточной массы тела и ожирения. Доказана роль комбинаций эмоционального, внешнего, ограничительного типов в развитии метаболического синдрома у подростков.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. На этапе первичного звена здравоохранения необходима оценка типов пищевого поведения у детей с избыточной массой тела и ожирением для предотвращения риска прогрессирования указанных состояний, и связанных с ними метаболических расстройств.

2. Рекомендуется использование специальных опросников: SEBQ для оценки особенностей пищевого поведения у детей 1-7 лет; DEBQ, FEV - II у детей старше 8 лет для выявления типов ПП с целью персонализированного подхода к коррекции массы тела.

3. Ранняя оценка особенностей аппетита ребенка, выделение детей с нарушениями пищевого поведения, определяющими высокий риск развития ожирения, является оптимальной в возрасте до 5 лет. Коррекция пищевого поведения сопряжена со снижением риска развития ожирения у детей дошкольного возраста.

4. Для своевременной профилактики и коррекции ожирения, оценки кардио-васкулярного риска, в план диспансерного наблюдения детям с ожирением, вне зависимости от возраста, рекомендуется расширенное исследование показателей жирового, углеводного обмена и показателей свертывающей системы крови.

5. Использование, разработанных моделей прогнозирования развития избыточной массы тела и ожирения у детей на основании комбинаций наиболее значимых показателей углеводного, жирового обменов, гемостаза и пищевого поведения, их чувствительности и специфичности, рекомендуется использовать в практической деятельности педиатра, детского эндокринолога, семейных врачей, психологов.

Список работ, опубликованных по теме диссертации

1. Юдицкая, Т.А. Сравнительная характеристика распространенности избыточной массы тела и ожирения у 14 летних подростков юга и севера западной Сибири [Текст] / Т.А. Юдицкая, Я.В. Гирш, Л.А. Алексюшина // Материалы XVII Съезда педиатров России с международным участием «Актуальные проблемы педиатрии», 14-17 февраля. – Москва, 2013. – С. 772.
2. Юдицкая, Т.А. Определение взаимосвязей клинико-лабораторных особенностей детей и подростков с метаболическим синдромом и кардиоваскулярными нарушениями [Текст] / Я.В. Гирш, Н.В. Вернигорова, Т.А. Юдицкая // Материалы XVII Съезда педиатров России с международным участием «Актуальные проблемы педиатрии», 14-17 февраля. – Москва, 2013. – С. 139.

3. Юдицкая, Т.А. Сравнительная оценка распространенности избыточной массы тела и ожирения у подростков города и села [Текст] / Т.А. Юдицкая, Я.В. Гирш // Материалы Евразийского конгресса «Медицина, фармация и общественное здоровье» с международным участием. – Екатеринбург, 21-23 мая 2013. – С. 64.
4. Юдицкая, Т.А. Характеристика структуры эндокринной патологии у 14-летних подростков Омской Области [Текст] / Т.А. Юдицкая, Л.А. Алексюшина, К.И. Каргаполова // Материалы Евразийского конгресса «Медицина, фармация и общественное здоровье» с международным участием. – Екатеринбург, 21-23 мая 2013. – С. 65.
5. Юдицкая, Т.А. Комплексная характеристика группы детей с избыточной массой тела и ожирением [Текст] / Т.А. Юдицкая, Л.А. Алексюшина, Н.Ю. Власенко // Материалы IX Всероссийской научно-практической конференции детских эндокринологов «Порядок и стандарты оказания помощи детям с эндокринными заболеваниями», 22-23 июня, 2013г. – Архангельск, 2013. – С. 43–44.
6. Юдицкая, Т.А. Структура эндокринной патологии у 14 летних подростков Омской Области [Текст] / Т.А. Юдицкая, К.И. Каргаполова, Н.В. Кардаполова // Материалы IX Всероссийской научно-практической конференции детских эндокринологов «Порядок и стандарты оказания помощи детям с эндокринными заболеваниями», 22-23 июня, 2013. – Архангельск, 2013. – С. 44.
7. Юдицкая, Т.А. Сравнительная характеристика типов пищевого поведения у подростков с различной массой тела [Текст] / Я.В. Гирш, Т.А. Юдицкая, А.А. Тепляков, О.А. Герасимчик // Вестник СурГУ. Медицина. – 2013. – № 16. – С. 35–39.
8. Юдицкая, Т.А. Роль и место нарушений пищевого поведения в развитие детского ожирения [Текст] / Я.В. Гирш, Т.А. Юдицкая // Вестник СурГУ. Медицина. – 2013. – № 17. – С. 14-21.
9. Юдицкая, Т.А. Типы пищевого поведения у подростков с различной массой тела [Электронный ресурс] / Я.В. Гирш, О.А. Герасимчик, Т.А. Юдицкая // Электронный научный журнал «Системная интеграция в здравоохранении». – 2014. – №1 (23). – С. 22–28. – Режим доступа: <http://sys-int.ru/sites/default/files/sys-int-23-3>.
10. Юдицкая, Т.А. Роль средовых факторов в развитии ожирения у детей [Текст] / Н.Ю. Власенко, Т.А. Юдицкая, О.А. Сковородникова // Материалы XVII Конгресса педиатров России с международным участием «Актуальные проблемы педиатрии», 14-16 февраля 2014. – М., - 2014. – С. 55.
11. Юдицкая, Т.А. Распространенность сопутствующей патологии в группах детей с избыточной массой тела и ожирением [Текст] / Т.А. Юдицкая, Я.В. Гирш // Материалы XVII Конгресса педиатров России с международным участием «Актуальные проблемы педиатрии», 14-16 февраля 2014. – М., - 2014. – С. 396.
12. Юдицкая, Т.А. Особенности типов пищевого поведения у подростков с различной массой тела [Текст] / Т.А. Юдицкая, Я.В. Гирш // Материалы II Всероссийской конференции молодых ученых «Наука и инновации XXI века», 14 апреля, Сургут, 2014. – Сургут, 2014. – С. 187– 189.
13. Юдицкая, Т.А. Оценка тревожности у подростков с различной массой тела [Текст] / Т.А. Юдицкая, Я.В. Гирш, Л.А. Алексюшина // Вопросы детского ожирения: материалы X Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные вопросы детской диabetологии и эндокринологии», 24-25 мая 2014. – Санкт-Петербург, 2014. – С. 72.
14. Юдицкая, Т.А. Сравнительная характеристика распространенности избыточной массы тела и ожирения у детей дошкольного возраста и их родителей в г. Омске [Текст] / Л.А. Алексюшина, Н.Ю. Власенко, Т.А. Юдицкая // Вопросы детского ожирения: материалы X Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные вопросы детской диabetологии и эндокринологии», 24-25 мая 2014г. - Санкт-Петербург, 2014. – С. 20.
15. Юдицкая, Т.А. Сравнительная характеристика типов пищевого поведения у подростков с различной массой тела [Текст] / Я.В. Гирш, Т.А. Юдицкая // Вопросы детского ожирения: материалы X Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные вопросы детской диabetологии и эндокринологии», 24-25 мая 2014. - Санкт-Петербург, 2014. – С. 27 – 32.

16. Юдицкая, Т.А. Типы пищевого поведения в группах детей и подростков с различной массой тела [Текст] / Т.А. Юдицкая, Я.В. Гирш // **Материалы II Всероссийского конгресса «Инновационные технологии в эндокринологии» с участием стран СНГ**, 25-28 мая 2014 г. – Москва, 2014. – С. 416.
17. Юдицкая, Т.А. Динамика показателей углеводного обмена у детей в зависимости от массы тела [Текст] / Я.В. Гирш, Т.А. Юдицкая // **Вестник СурГУ. Медицина**. – 2014. – № 22. – С. 22–26.
18. Юдицкая, Т.А. Сравнительная характеристика пищевого поведения у детей дошкольного возраста с различной массой тела, проживающих в городе и области [Электронный ресурс] / Т.А. Юдицкая // **Медицина и образование в Сибири**: сетевое научное издание. – 2014. – № 5. – Режим доступа: http://www.ngmu.ru/cozo/mos/article/text_full.php?id=1532 ИФ 0,093.
19. Юдицкая, Т.А. Сравнительная характеристика пищевого поведения у детей дошкольного возраста с различной массой тела [Текст] / Я.В. Гирш, Т.А. Юдицкая, А.А. Тепляков // XVIII Конгресс педиатров России с международным участием «Актуальные проблемы педиатрии», 13-15 февраля, 2015. – Москва, 2015. – С. 41.
20. Юдицкая, Т.А. Сравнительная характеристика пищевого поведения у детей дошкольного возраста с различной массой тела, проживающих в городе и области [Текст] / Т.А. Юдицкая, Я.В. Гирш, Л.А. Алексюшина // XVIII Конгресс педиатров России с международным участием «Актуальные проблемы педиатрии», 13-15 февраля, 2015. – Москва, 2015. – С. 299.
21. Юдицкая, Т.А. Различия пищевого поведения у детей дошкольного возраста с различной массой тела [Текст] / Я.В. Гирш, Т.А. Юдицкая, Л.А. Алексюшина // **Материалы VII Всероссийского диабетологического конгресса «Сахарный диабет в XXI веке – время объединения усилий»**, 25-27 февраля, 2015г. – Москва, 2015. – С. 227.
22. Юдицкая, Т.А. Сравнительный анализ пищевого поведения у детей дошкольного возраста с различной массой тела, проживающих в городе и области [Текст] / Т.А. Юдицкая, Я.В. Гирш // **Материалы VII Всероссийского диабетологического конгресса «Сахарный диабет в XXI веке – время объединения усилий»**, 25- 27 февраля 2015. – Москва, 2015. – С. 264.
23. Юдицкая, Т.А. Результаты наблюдения за детьми с нарушениями углеводного обмена [Текст] / Л.А. Алексюшина, Н.Ю. Власенко, Т.А. Юдицкая // **Материалы VII Всероссийского диабетологического конгресса «Сахарный диабет в XXI веке – время объединения усилий»**, 25-27 февраля 2015. – Москва, 2015. – С. 192.
24. Юдицкая, Т.А. Характеристика показателей углеводного обмена у детей с различной массой тела [Текст] / Я.В. Гирш, Т.А. Юдицкая // **Вестник Ивановской медицинской академии**. – 2015. – № 2 (20). – С. 45–50. ИФ 0,060.
25. Юдицкая, Т.А. Комплексная характеристика типов пищевого поведения у подростков [Электронный ресурс] / Т. А. Юдицкая, Я. В. Гирш // **Медицина и образование в Сибири**: сетевое научное издание.–2015. – № 6. – Режим доступа: http://www.ngmu.ru/cozo/mos/article/text_full.php?id=1961 ИФ 0,093.
26. Юдицкая, Т.А. Роль и место нарушений пищевого поведения у детей дошкольного возраста в формировании избыточной массы тела и ожирения [Текст] / Т.А. Юдицкая, Я.В. Гирш // **Тезисы VII Конгресса педиатров стран СНГ «Ребенок и общество: проблемы здоровья, развития и питания»**, 23-24 октября 2015. - Сочи, Россия. – С. 97.
27. Юдицкая, Т.А. Частота встречаемости избыточной массы тела и ожирения у детей и подростков г.Омска и Омской области [Текст] / Т.А. Юдицкая, Л.А. Алексюшина, Н.Ю. Власенко, К.И. Каргаполова // **Сборник материалов научно - практической конференции, посвященной 50-летию детской эндокринологической службы Омской области**. – 13 ноября, 2015. - Омск. ГБОУ ВПО ОГМУ МЗРФ. - С. 22-28.
28. Юдицкая, Т.А. Оценка тревожности у детей с различной массой тела [Текст] / Т.А. Юдицкая, Я.В. Гирш // **Сборник материалов региональной научно-практической конференции, посвященной 50-летию детской эндокринологической службы Омской области**. – 13 ноября, 2015. – Омск. ГБОУ ВПО ОГМУ МЗРФ. – С. 28–29.
29. Юдицкая, Т.А. Сравнительная характеристика состояния углеводного обмена у детей с различной массой тела [Текст] / Я.В. Гирш, Т.А. Юдицкая, Л.А. Алексюшина // **Сборник материалов**

XIX Конгресса педиатров России «Актуальные проблемы педиатрии», 12 -14 февраля, 2016. – Москва, 2016. – С. 69.

30. Юдицкая, Т.А. Использование опросника Child Eating Behaviour Questionnaire (CEBQ) для оценки возрастной динамики пищевого поведения у детей дошкольного возраста [Текст] / Т.А. Юдицкая, Я.В. Гирш // Сборник XIX Конгресса педиатров России «Актуальные проблемы педиатрии», 12 -14 февраля, 2016. – Москва, 2016. – С. 355.

31. Юдицкая, Т.А. Пищевое поведение у детей дошкольного возраста с различной массой тела / Т.А. Юдицкая, Я.В. Гирш // **Вопросы диетологии.** – 2016. – Т. 6. – № 1 – С. 33–39.

32. Юдицкая, Т.А. Типы пищевого поведения у детей допубертатного возраста и их сравнительная характеристика [Текст] Т.А. Юдицкая, Я.В. Гирш // **Материалы VII Всероссийского эндокринологического конгресса «Достижения персонализированной медицины сегодня – результаты практического здравоохранения завтра»**, 2 - 5 марта, 2016. – Москва, 2016. – С. 55.

33. Юдицкая, Т.А. Сравнительная характеристика пищевого поведения в различных возрастных группах детей и подростков [Текст] / Т.А. Юдицкая, Я.В. Гирш // **Материалы VII Всероссийского эндокринологического конгресса «Достижения персонализированной медицины сегодня – результаты практического здравоохранения завтра»**, 2 - 5 марта, 2016. – Москва, 2016. – С. 258.

Список сокращений

АТР III (Adult Treatment Panel III) – экспертная группа по лечению взрослых

ВНОК – Всероссийской научное общество кардиологов

CEBQ (Child Eating Behaviour Questionnaire) – опросник пищевого поведения детей

DD (Desire to drink) – желание частого употребления напитков

DEBQ (Dutch Eating Behavior Questionnaire) – Голландский опросник пищевого поведения

EEV (Fragebogen zur Erhebung von Selbstaussagen zum Ernährungsverhalten) – опросник для анализа поведения пищевого насыщения

EF (Enjoyment of food) – удовольствие от еды

ЕОЕ (Emotional over-eating) – эмоциональное переедание

ЕUE (Emotional under-eating) – эмоциональное недоедание

FF (Food fussiness) – суетливость, привередливость в еде

FR (Food responsiveness) – реагирование на еду

NCEP (The National Cholesterol Education Program's) – Национальная обучающая программа по холестерину США

SE (Slowness in eating) – медлительность в приеме пищи

SR (Satiety responsiveness) – ощущение сытости

ИзМТ – избыточная масса тела

ИМТ – индекс массы тела

ИР – инсулинорезистентность

КА – индекс атерогенности

ЛПВП – липопротеины высокой плотности

ЛПНП – липопротеины низкой плотности

ММШ – метод многомерного шкалирования

МС – метаболический синдром

НОМА-IR (Homeostasis model assessment) – гомеостатическая модель для оценки резистентности к инсулину

ОГ тип III – ограничительный тип пищевого поведения

ПГТТ – пероральный глюкозо-толерантный тест

ПП – пищевое поведение

РФМК – растворимые фибрин-мономерные комплексы

ТГ – триглицериды

ЭМ тип III – эмоциональный тип III

Подписано в печать: 14.10.2016 г.
Заказ № 113. Тираж – 100 экз.
Усл. печ. л. 1,0.
Отпечатано в «Полиграфическом центре КАН»
Тел.(3812) 24-70-79, 8-904-585-98-84,
E-mail: pc_kan@mail.ru
644050, г. Омск, ул. Красный Путь,30
Лицензия ПЛД № 58-47 от 21.04.97