

УДК 613.2:612.3]-053.3/.6

DOI: 10.20538/1682-0363-2018-2-21-30

Для цитирования: Гирш Я.В., Юдицкая Т.А. Сравнительный анализ пищевого поведения детей различных возрастных групп. *Бюллетень сибирской медицины*. 2018; 17 (2): 21–30.

Сравнительный анализ пищевого поведения детей различных возрастных групп

Гирш Я.В.¹, Юдицкая Т.А.²

¹ Сургутский государственный университет

Россия, 628412, Ханты-Мансийский автономный округ, Тюменская область, г. Сургут, пр. Ленина, 1

² Областная детская клиническая больница

Россия, 644001 г. Омск, ул. Куйбышева, 77

РЕЗЮМЕ

Феномен пищевого поведения в развитии ожирения в детской возрастной группе остается недостаточно изученным.

Цель исследования. Определить особенности пищевого поведения детей различных возрастных групп в зависимости от массы тела.

Материалы и методы. Проведено сравнительное одномоментное исследование 905 детей: 342 ребенка 1–7 лет ($4,7 \pm 1,29$), 249 детей в возрасте 8–12 ($11,08 \pm 0,81$) и 314 подростков 13–18 ($14,25 \pm 1,34$) лет. Физикальное исследование проведено по стандартной методике с расчетом индекса массы тела. Для изучения пищевого поведения младшей возрастной группы дошкольников анкетированы родители по шкалам CEVQ (Child Eating Behaviour Questionnaire; J. Wardle, 2001; по лицензии автора), анализ пищевого поведения детей 8–12 лет проведен путем оценки специального опросника FEV–II, детей пубертатного возраста – голландского опросника DEBQ (Dutch Eating Behavior Questionnaire). Для статистического анализа использованы Microsoft Excel 7.0, базовая программа Statistica 8.

Результаты. Оценка частоты встречаемости различных типов пищевого поведения и их нарушений у детей и подростков показала, что все дети имели нарушения пищевого поведения вне связи с возрастом и массой тела. Формирование патологических нарушений начинается с 5-летнего возраста, и они приобретают определенные черты к 7 годам. В подгруппах детей различного возраста с массой тела, соответствующей возрасту и полу, преобладал внешний тип пищевого поведения, в подгруппах пациентов с избыточной массой тела и ожирением превалировал ограничительный тип. У 1/3 детей с ожирением диагностированы комбинированные формы пищевого поведения с преобладанием сочетания у детей 8–12 лет ограничительного и внешнего типов, у детей 13–18 лет – ограничительного и эмоционального типов. Частота этих комбинаций увеличивалась с нарастанием у детей массы тела.

Ключевые слова: индекс массы тела, дети, подростки, ожирение.

Введение

Ожирение относится к наиболее распространенным хроническим заболеваниям современно-

сти и является одной из значимых проблем общественного здравоохранения. Более 1,9 млрд взрослого населения имеют избыточный вес, а свыше 650 млн из них страдают от ожирения [1]. Согласно данным статистики, численность детей с ожирением также неуклонно растет, удваива-

✉ Гирш Яна Владимировна, e-mail: yanaef@yandex.ru.

ясь каждые три десятилетия. В 2016 г. 340 млн детей и подростков в возрасте 5–19 лет имели избыточный вес или ожирение [1, 2]. В странах Европы до 30% детей 7–11 лет и до 25% подростков 14–17 лет имеют избыточный вес. Общество по изучению ожирения Японии озвучило, что указанная проблема приобрела характер цунами, угрожая здоровью нации. Частота ожирения среди школьников 6–14 лет Страны восходящего солнца оставляет более 10% [3]. Особую обеспокоенность вызывает рост ожирения в младшей возрастной группе.

По данным ВОЗ (2016), в младшей возрастной группе до 5 лет лишний вес или ожирение диагностированы у 41 млн детей [1]. Актуальность проблемы ожирения у детей дошкольного возраста во многом связана со стереотипным мнением родителей, согласно которому, избыточный вес у ребенка ассоциируется с его здоровьем [4]. Следует понимать, что уже в этом возрасте у пациентов с ожирением определяются различной степени выраженности метаболические нарушения и высокая частота сопутствующих заболеваний [5].

Детское ожирение способствует раннему развитию патологии сердечно-сосудистой системы, сахарного диабета 2-го типа, нарушений опорно-двигательного аппарата, психологических проблем, значительно снижающих качество жизни ребенка [2]. Избыточный вес в детстве – значимый прогностический фактор ожирения во взрослом возрасте. Лишний вес у детей в возрасте шести лет в 50% случаев приводит к сохранению его в старшей возрастной группе. Вероятность взрослого ожирения увеличивается до 80%, если избыточный вес продолжает увеличиваться в подростковом возрасте [6].

Различные аспекты питания детей первых лет жизни, такие как характер введения прикормов, объем и характер блюд, время и частота приема пищи и формирование пищевых предпочтений, определяющих дальнейший характер питания человека, обладают программирующим эффектом и связаны с риском развития ряда заболеваний, в том числе ожирения [7–9]. Несмотря на исключительную важность понимания особенностей пищевого поведения и его отклонений в развитии и прогрессировании ожирения, этот феномен требует комплексного изучения в детской возрастной группе. В то время как недостаточная оценка роли и места пищевого поведения (ПП) приводит к снижению эффективности терапии, что связано как со снижением комплаентности пациента, так и с полным отказом от лечения.

В этой связи проблема изучения ПП приобретает самостоятельное значение [10–12].

Пищевое поведение – это совокупность форм поведения человека, связанных с приемом пищи: темп (скорость), режим (распределение во времени, частота), пищевые привычки (предпочтение определенным продуктам), поводы и субъективное отношение к приему пищи, побудительные причины (не только чувство голода). Симптоматический комплекс нарушений пищевого поведения возникает из-за длительного воздействия совокупности поведенческих, эмоциональных, психологических, межличностных и социальных факторов [11, 12]. Различают три базовых типа нарушения ПП: эмоциогенное, ограничительное и экстернальное (внешнее) пищевое поведение [11–13]. Ограничительное ПП отражает степень контроля над приемом пищи. Для эмоционального ПП характерно увеличение частоты приемов пищи на фоне эмоционального дискомфорта. При экстернальном ПП прием пищи провоцируется преимущественно внешними раздражителями (внешним видом, оформлением блюд, рекламой продуктов) [12–14]. Учитывая возрастание частоты встречаемости нарушений ПП в последние десятилетия, пищевое поведение и его структура вызывают большой интерес, однако исследования у детей немногочисленны [14–16].

Цель исследования – определить особенности пищевого поведения детей в зависимости от возраста и массы тела.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОД

Проведено сравнительное одномоментное исследование детей трех возрастных групп: 1–7 лет, 8–12 и 13–18 лет. В исследовании приняли участие 905 пациентов: 342 ребенка в возрасте 1–7 лет, 249 детей в возрасте 8–12 лет и 314 подростков 13–18 лет, из числа детей, посещающих детский сад и школы, а также пациентов с избыточной массой тела и ожирением, находящихся в эндокринологическом отделении. Критериями исключения стали дети с различными формами вторичного ожирения, острой стрессовой ситуацией в семье и окружении, психическими расстройствами.

Метод исследования: физикальное исследование по стандартной методике с оценкой антропометрических показателей, расчетом индекса массы тела (ИМТ = масса тела (кг)/рост (м²) с учетом возрастных и половых признаков. Наличие ожирения устанавливали при показателях ИМТ > 95‰, при ИМТ > 85‰ – избыточную массу тела, согласно нормативам, рекомендованным ВОЗ. В ка-

ждой возрастной группе в зависимости от значений ИМТ были выделены подгруппы детей с нормальной массой тела, с избыточной массой и ожирением.

Для изучения пищевого поведения детей младшей возрастной группы (дошкольный возраст) проведено анкетирование родителя или родителей по шкалам СЕВQ (Child Eating Behaviour Questionnaire; J. Wardle, 2001; по лицензии автора). Пищевое поведение детей 8–12 лет анализировали посредством опросника FEV-II [17]. В подростковой группе пищевое поведение оценивали по самоотчетам пациентов с использованием голландского опросника пищевого поведения DEBQ (Dutch Eating Behavior Questionnaire) [13]. В настоящем исследовании изучались: частота встречаемости типов ПП у детей различных возрастных групп, типы, особенности ПП, а также их связь с различной массой тела пациентов. В работе использованы разные анкеты для детей и подростков, однако типы пищевого поведения, представленные в них, сопоставимы для проведения сравнительной оценки.

Статистический анализ проведен с использованием программ Statistica (версия 8), Microsoft Excel 7.0. Применены непараметрические критерии: Манна – Уитни (независимые выборки), дисперсионный анализ (ANOVA) Краскела – Уоллиса. Корреляционный анализ – непараметрический критерий Спирмена. Сравнительная оценка внутренних связей по шкалам СЕВQ у детей с различной массой тела проведена с использованием методов кластерного анализа и многомерного шкалирования для выделения группировки патологических признаков в зависимости от возраста.

Количественные данные представлены в виде медианы (Me) и интерквартильного размаха (LQ ;

UQ) – 25–75%. Качественные бинарные признаки представлены в виде относительной частоты (%) ее 95%-го доверительного интервала. Для определения статистической значимости отличий качественных признаков использованы таблицы сопряженности с расчетом χ^2 . Мощность исследований $> 0,85$. При уровне статистической значимости $p < 0,05$ нулевая гипотеза отвергалась.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Объектом исследования младшей возрастной группы от 1 до 7 ($4,7 \pm 1,29$) лет стали 342 ребенка: 177 (52%) девочек и 165 (48%) мальчиков. В зависимости от ИМТ выделены подгруппы: I (с избыточной массой тела) – 30 (9%) человек, II (с ожирением) – 27 (8%) и контроля (с нормальной массой тела) – 285 (83%) человек.

Среднюю возрастную группу 8–12 лет ($11,08 \pm 0,81$) составили 249 детей, из которых 136 (54%) мальчиков и 113 (46%) девочек. Выделены (по ИМТ) подгруппы I (с избыточной массой тела) – 36 детей (14,5%), II (с ожирением) – 55 (22,1%) и подгруппа детей с нормальной массой тела – 158 человек (63,4%), составивших группу контроля.

В старшей возрастной группе объектом исследования стали 314 подростков 13–18 лет ($14,23 \pm 1,29$): 175 (55%) мальчиков и 139 (45%) девочек. Оценка индекса массы тела позволила выделить подгруппы с нормальной массой тела (контроль) – 120 человек (38,3%), подгруппу с избыточной массой тела – 60 подростков (19,1%), подгруппу с ожирением (II) – 134 человека (42,6%).

В сравниваемых выборках детей с избыточной массой тела и ожирением число пациентов увеличивалось от младшего возраста к старшему ($\chi^2 = 37,2$; $df = 2$; $p < 0,0001$), (табл. 1).

Т а б л и ц а 1
T a b l e 1

| Сравнительная оценка показателей индекса массы тела в различных возрастных группах Comparative evaluation of body mass index in different age groups | | | | |
|---|--|--|--|---|
| Масса тела Body weight | Дети младшей возрастной группы, $n = 349$ Infant age group, $n = 349$ | Дети средней возрастной группы, $n = 249$ Junior age group, $n = 249$ | Подростки, $n = 314$ Adolescents, $n = 314$ | Критерий χ^2 Pearson criterion |
| Нормальная Normal | 285 (83%) | 158 (63,5%) | 120 (38,2%) [^] | $\chi^2 = 37,2$; $df = 2$; $p < 0,0001^*$ |
| Избыточная Overweight | 30 (9%) | 36 (14,6%) | 60 (19,1%) | |
| Ожирение Obesity | 27 (8%) | 55 (22,1%) [^] | 134 (42,7%) [^] | |

* различия групп статистически значимы;

[^] различия групп по показателю статистически значимы при $p < 0,05$, критерий χ^2 .

*differences in groups are statistically significant;

[^] differences in groups by the index are statistically significant at $p < 0,05$, Pearson criterion.

При оценке гендерных различий выявлено, что вне зависимости от возраста в группах детей с ожирением преобладали мальчики – 66, 55 и 56% соответственно. Оценка частоты встречаемости нарушений ПП в обследуемых группах детей разного возраста показала, что изменения пищевого поведения диагностированы вне зависимости от массы тела.

У детей дошкольного возраста оценка пищевого поведения проводилась по нескольким шкалам опросника СЕВQ: EF – удовольствие от еды, EUE – эмоциональное недоедание, FR – реагирование на еду, SR – ощущение сытости, SE – медлительность в приеме пищи, FF – привередливость в еде, суетливость, EOE – переедание эмоциональное, DD – желание частого употребления напитков. Сравнительная оценка медианы значений, полученных по шкалам опросника СЕВQ, детей трех подгрупп с различной массой тела показала, что статистически значимые различия выявлены только по одному аспекту ПП, такого как FR – реагирование на еду (табл. 2). Средний показатель FR был статистически значимо ($p = 0,008$) выше в группах детей с избыточной массой тела и ожирением: 2,0 (1,50–2,70) и 2,40 (1,41–3,59) соответственно. Указанная шкала отражает общий аппетит и употребление пищи ребенком при отсутствии голода.

По данным ряда исследований, для человека с нормальной массой тела ответная реакция на пищевые стимулы усиливается при нарастании чувства голода. Степень выраженности ее во многом определяется составом, количеством пищи и прямо пропорциональна временному интервалу между приемами пищи. У пациентов с ожирением исследователи не подтверждают подобной закономерности [11–13]. Внешний тип ПП в ответ на внешние пищевые стимулы в отсутствии чувства голода характерен для людей с лишним весом и ожирением [12, 18]. Реакция на внешние пищевые стимулы, чувство сытости у ребенка снижаются с увеличением массы тела [18]. Между группами с нормальной массой тела и ожирением оценка медианы показателей по шкалам СЕВQ показала, что у детей с нормальной массой тела и ожирением имели место различия по трем шкалам: SR – ощущение сытости, реакция насыщения, FR – реагирование на еду, EOE – эмоциональное переедание (табл. 2). В группе детей с ожирением средний показатель SR определен ниже, чем у детей с массой тела, соответствующей полу и возрасту. Сытость характеризует возможность организма регулировать объем съеденной пищи под влиянием внутренних сигналов (моторики желудочно-кишечного тракта и наполненности желудка, уровня свободных жирных кислот и глюкозы).

Т а б л и ц а 2
Table 2

| Медиана показателей пищевого поведения детей 1–7 лет, СЕВQ, Me (LQ; UQ) Median value of behavioral indicators of diet among children at the age from 1 to 7 years, СЕВQ, Me (LQ; UQ) | | | | |
|---|--|---|---|--------------|
| Показатель Indicator | Подгруппа | | | ANOVA K-Y |
| | Контроль (нормальная масса тела), ($n = 285$) Control (normal body weight), ($n = 285$) | I (избыточная масса тела, $n = 30$) I (overweight, $n = 30$) | II (ожирение, $n = 27$) II (obesity, $n = 27$) | |
| FR Food Responsiveness | 1,75 (1,41–2,21) | 2,0 (1,50–2,70) | 2,40 (1,41–3,59) $p = 0,005^*$ | $p = 0,008$ |
| EOE Emotional Overeating | 1,25 (1,1–1,74) | 1,25 (1,1–2,1) | 1,75 (1,2–2,51) $p = 0,018^*$ | $p = 0,06$ |
| EF Enjoyment of Food | 3,25 (2,76–3,76) | 3,5 (3,1–4,1) | 3,25 (2,51–4,26) | $p = 0,12$ |
| DD Desire to Drink | 2,33 (1,66–3,33) | 2,66 (1,66–4,0) | 2,0 (1,66–4,0) | $p = 0,50$ |
| SR Satiety Responsiveness | 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 Satiety Responsiveness | 2,50 (2,0–3,0) | 2,5 (1,75–3,25) | 2,25 (1,75–3,0) | $p = 0,46$ |
| EUE Emotional Undereating | 2,50 (1,75–3,0) | 2,75 (2,0–3,50) | 3,0 (1,75–3,25) | $p = 0,48$ |
| FF Food Fussiness | 2,83 (2,33–3,33) | 3,0 (2,50–3,50) | 2,83 (2,50–3,33) | $p = 0,25$ |

* $p < 0,05$ (критерий Манна – Уитни).

* differences in comparison with the “control” group are statistically significant at $p < 0.05$ (Mann – Whitney test).

Исследования свидетельствуют о низкой чувствительности сытости у детей с избыточным весом, что и может быть причиной его чрезмерного набора [18–20]. Низкая чувствительность к внутренним сигналам ощущения сытости, характерная для детей с ожирением, приводит к перееданию, нарушению энергетического баланса, что способствует дальнейшему нарастанию ожирения [18, 21].

В ответ на отрицательные эмоции человек с избыточной массой тела употребляет больше высококалорийной пищи. В то время как у пациентов с нормальной массой тела при отрицательных эмоциях значительно снижается и сокращается чувство голода [14, 22]. По шкале ЕОЕ определены статистически значимые различия ($p < 0,05$) между детьми с ожирением и нормальной массой тела: 1,75 (1,0–2,50) и 1,25 (1,0–1,75) соответственно (см. табл. 2). Большое число исследований доказывает, что потребление пищи усиливается на фоне и отрицательных, и положительных эмоций. Однако отрицательные эмоции приводят к большему объему принимаемой человеком пищи, чем положительные. Отмечена связь эмоционального типа пищевого поведения с преимущественным потреблением сладкой по сравнению с соленой пищей [22].

На протяжении 7-летнего периода взросления детей младшей возрастной группы пищевое поведение претерпевало статистически значимые изменения. Метод многомерного шкалирования позволил дать оценку распределению признаков групп FR, ЕОЕ, EF, DD, SR, SE, EUE, FF.

По результатам кластерного анализа, наложенного на карту, полученную с помощью методов многомерного шкалирования, были выделены группы патологических признаков в зависимости от возраста пациентов. В группах пациентов с ожирением и избыточной массой тела формировались два базовых кластера с тесными и средней степени выраженности пространственными связями. У детей с нормальной массой тела не наблюдалось формирования базовых патологических кластеров.

У детей с избыточной массой тела тесная пространственная связь выявлена между шкалами в 1-м кластере: реагирование на еду, желание частого употребления напитков, эмоциональное недоедание и эмоциональное переедание и средняя степень связи во 2-м кластере: суетливость, привередливость в еде, медлительность в приеме пищи и ощущение сытости. У пациентов с ожирением в 1-м кластере определена тесная пространственная связь между аспектами ПП: удо-

вольствие от еды, реагирование на еду, желание частого употребления напитков, эмоциональное переедание. Во 2-м кластере выявлены умеренные связи между шкалами: суетливость, привередливость в еде, медлительность в приеме пищи, эмоциональное недоедание.

Оценка возрастной динамики показала, что в раннем возрасте (до 4 лет) патологические признаки выявлялись изолированно, диффузно, а формирование патологического кластера началось через 5 лет после рождения. К 7-летнему возрасту происходила кластеризация сразу пяти основных патологических признаков (ЕОЕ, FF, FR, EUE, DD), что свидетельствовало о уже сформированном патологическом ПП.

В данном исследовании получены следующие результаты по шкалам опросника SEBQ: высокие значения (Me) по ЕОЕ (эмоциональное переедание), FR (реагирование на еду) и низкие значения по SR (ощущение сытости) у детей с ожирением в сравнении с группой детей с нормальной массой тела. Результаты сопоставимы с данными ряда зарубежных исследований [18, 21] и согласуются с поведенческой теорией восприимчивости детей к ожирению, активно обсуждаемой в настоящее время [7, 19, 21]. Согласно литературным данным, в младенческом возрасте дети самостоятельно регулируют ощущение сытости, однако, по мере взросления ребенка способность к такой регуляции снижается под влиянием внешних факторов, прежде всего, навязывание питания (продуктов и объемов родителями) [11, 18, 19, 21]. Уже в дошкольном возрасте (в данном случае 5 лет) у детей появляются индивидуальные различия в регуляции потребления энергии [11, 21].

Связь отдельных аспектов пищевого поведения, таких как низкая реакция насыщения и повышенный ответ на пищевые стимулы, с избыточной массой тела и ожирением у детей дошкольного и младшего школьного возраста показала, что снижение насыщения и повышение реагирования на пищу более типичны для детей с ожирением, увеличиваясь с возрастом [21, 22].

Среди детей 8–12 лет и подростков 13–18 лет с массой тела, соответствующей возрасту и полу, изменения ПП определялись с одинаковой частотой (75,6 и 76,8% соответственно). В то время как в обследуемых группах пациентов с избыточным весом и ожирением регистрировались различия по частоте отклонений ПП у детей и подростков. Нарушения ПП чаще диагностированы в средней возрастной группе у детей с избыточной массой тела, у подростков – в группе с ожирением (табл. 3).

Между группами с нормальной, избыточной массой тела и ожирением выявлены различия частоты встречаемости различных типов ПП у детей и подростков. Частота ограничительного поведения определена выше у подростков 13–18 лет с ожирением, чем у детей 8–12 лет с избыточной массой тела при сравнении с аналогичными

группами. Внешнее пищевое поведение определялось чаще в возрастной группе детей 8–12 лет с ожирением в сравнении с группой ожирения подростков 13–18 лет. Эмоциональный тип ПП чаще регистрировался в подростковой группе с избыточной массой тела и ожирением в сравнении с аналогичными группами детей 8–12 лет.

Таблица 3

Table 3

| Сравнительная оценка частоты типов пищевого поведения в группах детей и подростков, % (95%-й ДИ) Comparative evaluation of eating behavior among children and adolescents, % (95% CI) | | | | | | | |
|--|--|------------------------|-----------------------|------------------------|--------------------------------|------------------------|---|
| Подгруппа Subgroup | Тип пищевого поведения / Type of eating behavior | | | | | | Результаты сравнения Comparison results |
| | эмоциональный emotional | | внешний exterior | | ограничительный restrictive | | |
| | 8–12 лет years old | 13–18 лет years old | 8–12 лет years old | 13–18 лет years old | 8–12 лет years old | 13–18 лет years old | |
| С нормальной массой тела Normal body weight | 21,6 (15,4–28,6) | 23,2 (16,2–31,8) | 55,2 (47–63) | 52,5 (43,3–61,8) | 36,7 (29,3–44,6) | 23,3 (16,2–31,8) | $\chi^2 = 68,8$; $df = 7$; $p < 0,0001^*$ |
| С избыточной массой тела Overweight | 14,8 (5,3–30,4) | 23,3 (13,3–36,1) | 33,3 (18,5–50,9) | 33,3 (21,6–46,6) | 100 (90,3–100) | 50 (36,7–63,3) | $\chi^2 = 64,2$; $df = 5$; $p < 0,0001^*$ |
| С ожирением Obesity | 10,9 (4,2–22,3) | 24,7 (17,7–32,9) | 41,8 (28,6–55,9) | 26,1 (19,1–34,2) | 52,7 (38,7–66,4) | 81,3 (73,8–87,6) | $\chi^2 = 135,3$; $df = 7$; $p < 0,0001^*$ |

* различия статистически значимы при $p < 0,05$, критерий χ^2 ;

* differences between groups are statistically significant at $p < 0.05$, Pearson criterion.

Возникновение ощущения сытости в раннем детском возрасте определяет потребление пищи, энергии и, следовательно, отсутствие риска избыточного набора массы тела. Имеет место обратная связь реакции насыщения у ребенка и количества энергетической плотности потребляемой пищи [23]. С возрастом роль собственного регуляторного механизма насыщения у ребенка уменьшается под влиянием, прежде всего, давления родителей и навязывания ими приемов пищи в отсутствие у ребенка чувства голода. Полученные в исследовании результаты свидетельствуют о том, что и для детей, и для подростков с избыточной массой тела или ожирением характерным является ограничительный тип ПП, возрастающий по мере набора массы тела, что сопоставимо с результатами большого числа российских [10, 24] и зарубежных исследований [14, 15, 25].

Высокая частота выявления внешнего типа пищевого поведения у детей всех возрастных групп с нормальной массой тела является возможным фактором риска переедания под действием внешних факторов с последующим нарастанием массы тела и обосновывает необходимость разработки активных профилактических мер. Результаты данного исследования

подтверждают мнения ряда авторов о том, что связь внешнего поведения с лишним весом усиливается с возрастом и определяется проблемой, играющей значимую роль в развитии ожирения, начиная с пубертатного периода [17]. Что касается места эмоционального пищевого поведения у детей в развитии ожирения и его прогрессирования, то в настоящее время требуется получение большего объема информации для уточнения его роли.

В настоящем исследовании у детей 8–12 лет с избыточной массой тела и ожирением определена отрицательная корреляционная связь между эмоциональным и внешним типами ПП и окружностью талии ($r = -0,33$; $p < 0,05$ и $r = -0,35$; $p < 0,05$), а также эмоционального типа ПП с ИМТ ($r = -0,29$; $p < 0,05$), возрастом ($r = -0,37$; $p < 0,05$), что свидетельствует о меньшем влиянии внешнего и эмоционального типов на развитие абдоминального ожирения в группе среднего школьного возраста [14, 15, 25]. У детей 8–12 лет по мере увеличения массы тела уменьшалась частота встречаемости эмоционального типа.

У подростков 13–18 лет между группами с разной массой тела различий распространенности эмоционального типа не получено, однако по мере увеличения массы тела снижалась частота

встречаемости внешнего типа ПП без статистически значимой корреляционной связи внешнего типа ПП с ИМТ.

В средней возрастной подгруппе и у подростков 13–18 лет между группами с различной массой тела выявлены различия по частоте ограничительного ПП (у детей: $\chi^2 = 133,2$; $df = 5$;

$p < 0,0001$; у подростков: $\chi^2 = 85,8$; $df = 24$; $p < 0,0001$) и внешнего типа ПП (у детей: $\chi^2 = 11,5$; $df = 4$; $p = 0,022$; у подростков: $\chi^2 = 19,8$; $df = 3$; $p = 0,0001$), (табл. 4). Между этими типами ПП выявлена отрицательная корреляционная связь (у детей: $r = -0,59$; $p < 0,05$; у подростков: $r = -0,23$; $p < 0,05$).

Т а б л и ц а 4
T a b l e 4

| Балльная оценка типов пищевого поведения в группах детей 8–12 лет и подростков 13–18 лет с различной массой тела, <i>Me (LQ; UQ)</i> Rating of eating behavior types in groups of children aged 8–12 and adolescents 13–18 with different body weight, <i>Me (LQ; UQ)</i> | | | | | | |
|--|---|--|----------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|---|
| Подгруппа Subgroup | Тип пищевого поведения Type of eating behavior | | | | | |
| | эмоциональный emotional | | внешний exterior | | ограничительный restrictive | |
| | 8–12 лет years old | 13–18 лет years old | 8–12 лет years old | 13–18 лет years old | 8–12 лет years old | 13–18 лет years old |
| С нормальной массой тела Normal body weight | 1 (0–3) | 1,3 (1,08–1,78) | 4 (2–6) | 2,9 (1,86–3,72) | 2,5 (1–5) | 1,5 (1,27–1,8) |
| С избыточной массой тела Overweight | 1 (0–3) | 1,6 (1,16–2,1) $p < 0,025^*$ | 2 (1–5) $p < 0,025^*$ | 2,2 (1,71–3,2) $p < 0,025^*$ | 9 (7–10) $p < 0,001^*$ | 2,4 (1,66–3,56) $p < 0,001^*$ |
| С ожирением Obesity | 1 (0–2) | 1,3 (1,1–1,81) $p < 0,01^{\wedge}$ | 3 (1–5) | 2,3 (1,84–2,82) $p < 0,001^*$ | 4 (1–5) $p < 0,001^{\wedge}$ | 3,1 (2,7–3,6) $p < 0,001^*$ $p < 0,001^{\wedge}$ |
| ANOVA | $H = 0,45$; $p = 0,80$ | $H = 3,34$ $p = 0,19$ | $H = 6,46$; $p = 0,039^{\#}$ | $H = 11,75$ $p = 0,003^{\#}$ | $H = 79,24$; $p = 0,0000^{\#}$ | $H = 87,74$ $p = 0,0000^{\#}$ |

* различия в сравнении с группой детей с нормальной массой тела статистически значимы при $p < 0,05$;

\wedge различия в сравнении с группой детей с избыточной массой тела статистически значимы при $p < 0,05$ (критерии Колмогорова – Смирнова и Манна – Уитни);

$\#$ различия статистически значимы между группами (ANOVA Краскела – Уоллиса).

* differences in comparison with the group of children with normal body weight are statistically significant at $p < 0,05$;

\wedge differences in comparison with the group of overweight children are statistically significant at $p < 0,05$ (Kolmogorov – Smirnov and Mann – Whitney tests);

$\#$ differences are statistically significant between groups (ANOVA Kruskal – Wallis test).

В группах детей 8–12 лет и подростков с массой тела, соответствующей возрасту и полу, преобладал внешний тип ПП ($p < 0,05$). В исследуемых группах с ожирением и избыточной массой тела у детей и подростков чаще выявляли ограничительный тип пищевого поведения. Комбинации сразу нескольких типов пищевого поведения имели место во всех группах детей и подростков. Однако чаще комбинированное ПП встречалось у пациентов 13–18 лет с избыточной массой тела и ожирением по сравнению с группой с нормальной массой тела.

В группах детей с нормальной массой тела чаще диагностировано комбинированное ПП у детей 8–12 лет (31,1%), с преобладанием комбинации внешнего и ограничительного типов ПП (14,6%) в сравнении с группой 13–18 лет (20,1%),

где чаще наблюдалась комбинация эмоционального и внешнего типов ПП (9,2%).

В группе детей 8–12 лет с избыточной массой тела комбинированное ПП также встречалось чаще (39%), чем в аналогичной группе подростков 13–18 лет (26,7%). И у детей, и у подростков с избыточной массой тела чаще выявляли комбинации внешнего и ограничительного типов, с большей частотой в детской возрастной подгруппе (19,5%), в сравнении с подростками (11,7%).

В обследуемых группах с ожирением третья часть пациентов (30,9% у детей; 32,7% у подростков) имели комбинированные варианты ПП с преобладанием у подростков сочетания ограничительного и эмоционального, у детей – внешнего и ограничительного. Частота этих характерных комбинаций увеличивалась во всех группах по

мере увеличения массы тела. Кроме того, комбинация всех трех типов пищевого поведения чаще выявлялась у детей средней возрастной группы с избыточным весом (14%) и у подростков 13–18 лет с ожирением (10,4%).

ВЫВОДЫ

Таким образом, сравнительная оценка частоты распространенности различных типов пищевого поведения и их комбинированных форм у детей в различных возрастных группах показала, что вне зависимости от массы тела и возраста, дети имели нарушения пищевого поведения, которые различались в зависимости от массы тела и возраста. Следует учитывать, что каждый ребенок имеет особенности аппетита, которые, взаимодействуя с факторами окружающей среды, определяют формирование его ПП, а следовательно, и массу тела.

Патологические кластеры сочетания различных аспектов ПП формировались в группах пациентов с избыточной массой тела и ожирением в отличие от детей с нормальной массой тела. Оценка пищевого поведения детей младшей возрастной группы (1–7 лет) в динамике показала, что начало формирования группы патологических нарушений пищевого поведения, которые четко определяются у детей в 7 лет, отмечались с 5-летнего возраста, который можно считать критическим для формирования отчетливых изменений пищевого поведения, определяя дальнейший риск переизбытка и развитие ожирения. Полученные результаты показали, что у детей с ожирением в возрасте 5–7 лет уже диагностированы значимые изменения пищевого поведения, ведущие к переизбытку, дальнейшему набору веса, и требующие своевременной коррекции.

Для детей старшей возрастной группы 13–18 лет с нормальной массой тела характерен внешний тип ПП, для группы с избыточной массой тела и ожирением – ограничительное пищевое поведение. Выявлено, что с возрастом детей укрепляется связь внешнего типа пищевого поведения с избыточным весом тела. В большей степени данное утверждение имеет значение в группе подростков. Роль эмоционального пищевого поведения в детской возрастной группе в настоящее время требует уточнения.

Между группами пациентов с нормальной массой тела и с ожирением в подростковом возрасте выявлены различия по частоте распространенности внешнего и ограничительного типов ПП, в то время как в группе детей среднего школьного возраста статистически значимые различия отсутствовали.

Наиболее типичным для пациентов всех возрастных групп с ожирением (1/3) явилось комбинированное пищевое поведение. В средней возрастной группе (8–12 лет) преобладало сочетание внешнего и ограничительного поведения, а подростковый возраст характеризовался комбинацией эмоционального и ограничительного типов. Отмечена тенденция – частота комбинированных форм в возрастных подгруппах возрастала по мере увеличения массы тела.

Своевременная оценка особенностей аппетита ребенка, определение доминирующего типа пищевого поведения позволяют целенаправленно подойти к ранней профилактике развития ожирения и его своевременной коррекции.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ

Авторы заявляют об отсутствии финансирования при проведении исследования.

СООТВЕТСТВИЕ ПРИНЦИПАМ ЭТИКИ

Исследование одобрено комитетом по этике Сургутского государственного университета (протокол № 36 от 18.05.2016 г.).

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Всемирная организация здравоохранения. Ожирение и избыточный вес. Информационный бюллетень. Октябрь 2017 г. [WHO. Media centre. Obesity and overweight. Fact sheet N 311. Updated January 2015 (in Russ.)]. URL: www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/ru/
2. Nielsen L.A., Vøjsøe C., Kloppenborg J.T., Trier C., Gamborg M., Holm J.C. The influence of familial predisposition to cardiovascular complications upon childhood obesity treatment. *PLoS One*. 2015; 10 (3): e0120177. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0120177>.
3. Щербак М.Ю., Порядина Г.И. Ожирение у детей и подростков: медицинские и общественные проблемы. *Медицинская сестра*. 2012; 8: 18–23. [Shcherbakova M.Yu., Poryadina G.I. Obesity in children and adolescents. *Meditinskaya sestra – Meditsinskaya Sestra*. 2012; 8: 18–23 (in Russ.)].
4. Binkin N., Spinelli A., Baglio G. What is common becomes normal: The effect of obesity prevalence on maternal perception. *Nutr. Metab. Cardiovasc. Dis*. 2013; 23 (5): 410–416.
5. Павловская Е.В., Строкова Т.В., Сурков А.Г., Богданов А.Р., Каганов Б.С. Ожирение у детей дошкольного возраста: метаболические особенности. *Российский вестник перинатологии и педиатрии*. 2013; 6: 91–97. [Pavlovskaya E.V., Strokovaya T.V., Surkov A.G., Bogda-

- nov A.R., Kaganov B.S. Obesity in preschool children: metabolic features. *Rossiyskiy vestnik perinatologii i pediatrii – Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics*. 2013; 6: 91–97 (in Russ.).
6. Родионова Т.И., Тепаева А.И. Ожирение – глобальная проблема современного общества. *Фундаментальные исследования*. 2012; 12 (1): 132–136. [Rodionova T.I., Tepaeva A.I. Obesity – the global problem of modern society. *Fundamental'nye issledovaniya – Fundamental Research*. 2012; 12 (1): 132–136 (in Russ.).]
 7. Юдицкая Т.А., Гирш Я.В. Пищевое поведение у детей дошкольного возраста с различной массой тела. *Вопросы диетологии*. 2016; 6 (1): 33–39. [Yuditskaya T.A., Girsh Ya.V. Eating behaviour in preschool children with various body weight. *Voprosy dietologii*. 2016; 6 (1): 33–39 (in Russ.).]
 8. Robinson S., Fall C. Infant Nutrition and Later Health: A Review of Current Evidence. *Nutrients*. 2012; 4: 859–874.
 9. Guo S.S., Wu W., Chumlea W.C., Roche A.F. Predicting overweight and obesity in adulthood from body mass index values in childhood and adolescence. *Am. J. Clin. Nutr.* 2002; 76: 653–658.
 10. Ахмедова Р.М., Софронова Л.В. Нарушения пищевого поведения у подростков, страдающих ожирением. *Современная наука: актуальные проблемы и пути их решения*. 2013; 6: 33–35. [Akhmedova R.M., Sofronova L.V. Violations of eating behavior of adolescent obese. *Sovremennaya nauka: aktual'nye problemy i puti ikh resheniya*. 2013; 6: 33–35 (in Russ.).]
 11. Гирш Я.В., Юдицкая Т.А. Роль и место нарушений пищевого поведения в развитие детского ожирения. *Вестник СурГУ. Медицина*. 2013; 17: 14–21. [Girsh Ya.V., Judickaja T.A. The role and place of eating disorders in the development of childhood obesity. *Vestnik SurGU. Meditsina – Surgut State University Journal*. 2013; 17: 14–21 (in Russ.).]
 12. Ожирение этиология, патогенез, клинические аспекты; под ред. И.И. Дедова, Г.А. Мельниченко. М.: МИА, 2004: 456. [Dedov I.I., Melnichenko G.A. Obesity: etiology, pathogenesis, clinical aspects. Moscow: MIA, 2004: 456 (in Russ.).]
 13. Van Strien T., Frijters J.E.R., Bergers G.P.A., Defares P.B. The Dutch Eating Behavior Questionnaire (DEBQ) for assessment of restrained, emotional, and external eating behavior. *Int. J. Eating Disord.* 1986; 5 (2): 295–315.
 14. Ledoux T., Watson K., Baranowski J., Tepper B.J., Baranowski T. Overeating styles and adiposity among multiethnic youth. *Appetite*. 2011; 56 (1): 71–77.
 15. Braet C., Claus L., Goossens L., Moens E., Van Vlierberghe L., Soetens B. Differences in eating style between overweight and normal-weight youngsters. *Journal of Health Psychology*. 2008; 13 (6): 733–743.
 16. Loh D.A., Moy F.M., Zaharan N.L., Mohamed Z. Eating Behaviour among Multi-Ethnic Adolescents in a Middle-Income Country as Measured by the Self-Reported Children's Eating Behaviour Questionnaire. *PLoS ONE*. 2013; 8 (12). URL: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0082885/>
 17. Grunert S.C. Ein Inventar zur Erhebung von Selbstaussagen zum Ernährungsverhalten. *Diagnostica*. 1989; 2: 167–179.
 18. Webber L., Hill C., Saxton J., Van Jaarsveld C.H., Wardle J. Eating behaviour and weight in children. *Int. J. Obes.* 2009; 33: 21–28.
 19. Parkinson K.N., Drewett R.F., Le Couteur A.S. Do maternal ratings of appetite in infants predict later Child Eating Behaviour Questionnaire scores and body mass index? *Appetite*. 2010; 54 (1): 186–190.
 20. Van Jaarsveld C.H., Boniface D., Llewellyn C.H., Wardle J. Appetite and growth: a longitudinal sibling analysis. *JAMA Pediatr.* 2014; 168 (4): 345–350.
 21. Jiang X., Yang X., Zhang Y., Wang B., Sun L. et al. Development and Preliminary Validation of Chinese Preschoolers' Eating Behavior Questionnaire. *PLoS ONE*. 2014; 9 (2). URL: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0088255>
 22. Van Strien T., Cebolla A., Etchemendy E., Gutiérrez-Maldonado J., Ferrer-García M., Botella C., Vacos R. Emotional eating and food intake after sadness and joy. *Appetite*. 2013; 66: 20–25.
 23. Mallan K.M., Nambiar S., Magarey A.M. Satiety responsiveness in toddlerhood predicts energy intake and weight status at four years of age. *Appetite*. 2014; 74: 79–85.
 24. Гирш Я.В., Юдицкая Т.А. Сравнительная характеристика типов пищевого поведения у подростков с различной массой тела. *Вестник СурГУ. Медицина*. 2013; 16: 35–39. [Girsh Ya.V., Yuditskaya T.A. Types of eating disorders of adolescents with different body mass. *Vestnik SurGU. Meditsina – Surgut State University Journal*. 2013; 16: 35–39 (in Russ.).]
 25. Silva J.R. Capurro G., Saumann M.P. Problematic eating behaviors and nutritional status in 7 to 12 year-old Chilean children. *International Journal of Clinical and Health Psychology*. 2013; 13 (1): 32–39.

Поступила в редакцию 18.01.2018

Утверждена к печати 24.04.2018

Гирш Яна Владимировна, д-р мед. наук, профессор, кафедра детских болезней, Сургутский государственный университет, г. Сургут. orcid.org/0000-0003-0283-2428.

Юдицкая Татьяна Александровна, врач детский эндокринолог, кардиоэндокринологическое отделение, Областная детская клиническая больница, г. Омск.

(✉) Гирш Яна Владимировна, e-mail: yanaef@yandex.ru.

Comparative analysis of eating behavior of children of different age groups

Girsh Ya.V.¹, Yuditskaya T.A.²

¹ Surgut State University

1, Lenina Str., Surgut, KMAO – Yugra, 628412, Russian Federation

² Regional Children's Clinical Hospital

77, Kuybisheva Str., Omsk, 644001, Russian Federation

ABSTRACT

The phenomenon of eating behavior in the development of obesity in the pediatric age group remains poorly understood.

The purpose of the study. To determine the peculiarities of eating behavior of children of various age groups depending on body mass.

Material and methods. A comparative prospective study of 905 children: 342 children 1–7 years (4.7 ± 1.29), 249 children aged 8–12 (11.08 ± 0.81) and 314 adolescents 13–18 (14.25 ± 1.34). A physical survey was conducted according to standard methods with calculation of body mass index. For the study of eating behavior of preschool children, a survey of the parents was conducted using the scales of CEBQ (Child Eating Behaviour Questionnaire; J. Wardle, 2001; by the license author), an assessment of eating behavior of children 8–12 years was conducted through the analysis of the questionnaire FEV - II, and an assessment of adolescents was done with the use of the Dutch questionnaire DEBQ (Dutch Eating Behavior Questionnaire). Statistical analysis: STATISTICA (version 8), Microsoft Excel 7,0.

Results. Assessment of the frequency of occurrence of eating disorders in children and adolescents showed that regardless of age and body mass, all the children had eating disorders. The development of pathological disorders begins at 5-years of age and acquires a clear shape at 7 years. All children with normal body weight was dominated by external type of eating behavior, in subgroups of patients with overweight / obesity was the prevalent restrictive type. In patients with obesity, a third had combined forms of food behavior with the prevalence of the combination in children 8–12 years of restrictive and external types, in children 13–18 years of restrictive and emotional types. The frequency of occurrence of these combinations was increased together with the increase in children of body weight.

Key words: body mass index, children, adolescents, obesity.

CONFLICT OF INTEREST

The authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

SOURCE OF FINANCING

The authors state that there is no funding for the study.

CONFORMITY WITH THE PRINCIPLES OF ETHICS

The study approved by the local ethics committee under the Surgut State University (Protocol No. 36 of 18.05.2016).

Received 18.01.2018

Accepted 24.04.2018

Girsh Yana V., MD, Professor, Childrens Diseases Department, Surgut State University, KMAO-Yugra, Surgut, Russian Federation.

Yuditskaya Tat'yana A., PhD, Pediatric Endocrinologist, Regional Children's Clinical Hospital, Omsk, Russian Federation.

(✉) Girsh Yana V., e-mail: yanaef@yandex.ru.