

Т.В. Варианты постгипоксического синдрома дезадаптации сердечно-сосудистой системы новорожденных с различным сроком гестации. Актуальные вопросы педиатрии. Научно-практическая конференция педиатров Юга России. Ростов н/Д, 2014; 133–136.

4. Виноградова И.В., Краснов М.В., Егорова И.Г., Скворцова Н.Г., Иванова М.Б., Крылова Н.В. Транзиторная ишемия миокарда у новорожденных с экстремально низкой массой тела. Здоровоохранение Чувашии. 2009; 4: 8–12.

5. Белова Ю.Н., Тарасова А.А., Подкопаев В.Н., Острейков И.Ф. Постгипоксическая ишемия миокарда у новорожденных детей: диагностика и терапия тяжелых форм. Анестезиология и реаниматология. 2012; 1: 65–68.

6. Шабалов Н.П., ред. Неонатология: учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности 040200 – Педиатрия. В 2-х тт. 5-е изд. М.: МЕДпресс-информ, 2006: 288.

7. Sachan R, Agrawal A. Myocardial ischemia in neonate with perinatal asphyxia. Indian J. Child Health. 2017; 4 (1): 1.

8. Нижегородская О.Г., Шишигина С.В., Емельянчик Е.Ю., Ушаков И.Ю., Якшанова С.В., Деркач Ю.Б., Вирчик Ж.М., Шестакова Е.Ю., Леонова И.В. Идиопатический артериальный кальциноз у ребенка. Сибирское медицинское обозрение. 2016; 3: 90–94.

9. Харенко И.В., Волосников Д.К. Оценка диастолической функции миокарда у новорожденных с перинатальной патологией. Педиатрия. 2006; 1: 14–17.

10. Осколкова М.К., Куприянова О.О. Электрокардиография у детей. 2-е изд. М.: МЕДпресс-информ, 2004.

11. Лашина Н.Б. Комплексная оценка сердечно-сосудистой системы у доношенных новорожденных с риском поражения миокарда. Медицинская панорама. 2013; 3: 52–56.

12. Clark SJ, Newland P, Yoxall CW, Subhedar NV. Sequential cardiac troponin T following delivery and its relationship with myocardial performance in neonates with respiratory distress syndrome. Eur. J. Pediatr. 2006; 165 (2): 87–93.

13. Cavalli C, Dorizzi RM, Lanzoni L, Caputo M, Biban P. How much and for how long does the neonatal myocardium suffer from mild perinatal asphyxia? J. Matern. Fetal. Neonatal. Med. 2005; 17 (1): 85–86.

14. Шмелева А.Ю. Клинико-инструментальные и биохимические особенности постгипоксического синдрома дезадаптации сердечно-сосудистой системы у новорожденных: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. Астрахань, 2004.

15. Wei Y, Xu J, Xu T, Fan J, Tao S. Left ventricular systolic function of newborns with asphyxia evaluated by tissue Doppler imaging. Pediatr. Cardiol. 2009; 30 (6): 741–746.

16. Nestaas E, Stoylen A, Brunvand L, Fugelseth D. Longitudinal strain and strain rate by tissue Doppler are more sensitive indices than fractional shortening for assessing the reduced myocardial function in asphyxiated neonates. Cardiol. Young. 2011; 21 (1): 1–7.

17. Schwartz PJ, Garson JrA, Paul T, Stramba-Badiale M, Vetter VL, Villain E, Wren C. Guidelines for the interpretation of the neonatal electrocardiogram. Eur. Heart J. 2002; 23 (17): 1329–1344.

18. Шарыкин А.С., Рушайло-Арно А.А., Субботин П.А. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2016610878 ZscoreCalculator V.12. Дата регистрации в Реестре программ для ЭВМ 21.01.2016.

19. Wallace KB, Hausner E, Herman E, Holt GD, Macgregor JT, Metz AL, Murphy E, Rosenblum IY, Sistare FD, York MJ. Serum troponins as biomarkers of drug-induced cardiac toxicity. Toxicol. Pathol. 2004; 32 (1): 106–121.

20. Заднипрный И.В., Третьякова О.С., Сатаева Т.П. Перинатальная гипоксия как индуктор апоптоза кардиомиоцитов у новорожденных. Мир медицины и биологии. 2014; 10 (1 (43)): 169–176.

21. Вязовая И.В. Клинико-диагностическое значение отдельных энзимов и фактора некроза опухоли при кардио-адаптации и развитии постгипоксической кардиопатии у новорожденных детей: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. Астрахань, 2006.

22. Boo NY, Hafidz H, Nawawi HM, Cheah FC, Fadzil YJ, Abdul-Aziz BB, Ismail Z. Comparison of serum cardiac troponin T and creatine kinase MB isoenzyme mass concentrations in asphyxiated term infants during the first 48 h of life. J. Paediatr. Child Health. 2005; 41 (7): 331–337.

23. Børke WB, Munkeby BH, Mørkrid L, Thaulow E, Saugstad OD. Resuscitation with 100% O₂ does not protect the myocardium in hypoxic newborn piglets. Arch. Dis. Child Fetal. Neonatal. Ed. 2004; 89 (2): F156–F160.

24. Хижняк Д.Г., Киричок И.В., Тахтарова Р.Т. Влияние гемодинамики на течение СДР. Критические состояния в акушерстве и неонатологии: материалы Всероссийской междисциплинарной научно-практической конференции. Петрозаводск, 2003: 410–411.

© Коваленко Т.В., Ларионова М.А., 2019

DOI: 10.24110/0031-403X-2019-98-4-128-135
<https://doi.org/10.24110/0031-403X-2019-98-4-128-135>

Т.В. Коваленко, М.А. Ларионова

ТРЕКИНГ ОЖИРЕНИЯ В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ

ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» МЗ РФ, г. Ижевск, РФ



Актуальным научным направлением при изучении ожирения является трекинг (стабильность) заболевания в течение последующей жизни с оценкой наиболее значимых показателей, определяющих этот процесс. Цель исследования: изучить трекинг детского ожирения в подростковом возрасте и факторы, определяющие динамику заболевания. Материалы и методы исследования: обследованы 52 пациента с экзогенно-конституциональным ожирением разной степени или избыточной массой тела (МТ). Средний возраст пациентов на момент первичного клини-

Контактная информация:

Коваленко Татьяна Викторовна – д.м.н., проф.,
 зав. каф. педиатрии и неонатологии
 ФГБОУ ВО ИГМА МЗ РФ
 Адрес: Россия, 426000, г. Ижевск,
 ул. Коммунаров, 281
 Тел.: (3412) 68-21-46, E-mail: tatkov18@mail.ru
 Статья поступила 28.03.19,
 принята к печати 26.06.19.

Contact Information:

Kovalenko Tatyana Viktorovna – MD., prof., head
 of Pediatrics and Neonatology Department, Izhevsk
 State Medical Academy
 Address: Russia, 426000, Izhevsk,
 Kommunarov str., 281
 Tel.: (3412) 68-21-46, E-mail: tatkov18@mail.ru
 Received on Mar. 28, 2019,
 submitted for publication on Jun. 26, 2019.

ко-лабораторного обследования составил 8,5 [6,6; 10,4] лет. Наблюдение проводили в течение 8 [6,8; 9,1] лет с повторным обследованием в конце периода. Статистический анализ включал комплекс непараметрических методов (программа Statistica 10.0). Результаты: основным исходом детского ожирения в подростковом возрасте явилось сохранение той или иной степени заболевания (90,4%), нормальной МТ достигли лишь 9,6% обследованных. Среди пациентов, сохранивших ожирение, большинство снизили (61,5%) или стабилизировали (23,1%) степень избытка МТ, прогрессирование заболевания отмечено в 5,8% случаев. Трекинг-коэффициент соответствовал 0,577 ($p < 0,001$). В числе факторов, определяющих трекинг ожирения в детском возрасте, имеют значение наследственность, алиментарные факторы и физическая активность, степень ожирения, гендерная принадлежность. Заключение: проведенное исследование показало трекинг ожирения при переходе из детского в подростковый возраст.

Ключевые слова: дети, подростки, ожирение, избыточная масса тела, трекинг, наследственность, физическая активность, пищевое поведение.

Цит.: Т.В. Коваленко, М.А. Ларионова. Трекинг ожирения в детском возрасте. Педиатрия. 2019; 98 (4): 128–135.

T.V. Kovalenko, M.A. Larionova

TRACKING OF CHILDHOOD OBESITY

Izhevsk State Medical Academy, Izhevsk, Russia

The actual scientific direction in the study of obesity is tracking (stability) of the disease during later life with the assessment of the most significant indicators that determine this process. Objective of the research: to study tracking of childhood obesity in adolescence and factors that determine disease dynamics. Materials and methods: 52 patients with exogenous constitutional obesity of various degrees or excess body mass (BM) were examined. Patients' mean age at the time of the primary clinical and laboratory examination was 8,5 [6,6; 10,4] years. The observation was performed for 8 [6,8; 9,1] years with re-examination at the end of the period. Statistical analysis included a complex of non-parametric methods (program Statistica 10.0). Results: the main outcome of childhood obesity in adolescence was the persistence of disease varying degree (90,4%), only 9,6% of participants achieved normal BM. Among patients with obesity, the majority decreased (61,5%) or stabilized (23,1%) the degree of excess BM, disease progression was observed in 5,8% of cases. The tracking coefficient was 0,577 ($p < 0,001$). Among the factors that determine obesity tracking in childhood are heredity, nutritional factors, physical activity, the degree of obesity, gender. Conclusion: the study showed the tracking of obesity from childhood to adolescence.

Keywords: constitutional exogenous obesity, children, adolescents, excess body mass, heredity, physical activity, nutritional behavior, tracking.

Quote: T.V. Kovalenko, M.A. Larionova. Tracking of childhood obesity. *Pediatrics*. 2019; 98 (4): 128–135.

По данным ВОЗ, распространенность избыточной массы тела (МТ) и ожирения у детей и подростков остается высокой. В 2016 г. в мире с этой патологией зарегистрированы 41 млн детей в возрасте до 5 лет и 340 млн – в возрасте 5–19 лет. Это позволяет отнести ожирение к наиболее серьезным глобальным проблемам детского здоровья [1]. В последние годы среди детей с ожирением, особенно в подростковом возрасте, отмечается рост осложнений, ранее характерных для взрослой популяции: артериальная гипертензия, сахарный диабет 2-го типа, неалкогольная жировая болезнь печени, холелитиаз [2]. Ожирение способствует развитию комплекса проблем социального и психологического характера: подростки с ожирением в будущем чаще (на 11–20% в сравнении с подростками без ожирения) остаются одиночками, среди них более высока (на 10% в сравнении с популяцией) доля бедности [3].

Одним из актуальных научных направлений при изучении ожирения является оценка эволюции заболевания в течение жизни, что охватывается термином «трекинг». В соответствии с принятой дефиницией, трекинг предполагает стабильность значений факторов риска в пределах определенного ранга в течение длительного периода времени [4]. Иначе говоря, трекинг определяется как предсказуемость значений факторов риска в будущем на основании предшествующих их измерений. Трекинг чаще всего оценивают посредством вычисления коэффициента корреляции между двумя последовательными измерениями одних и тех же показателей или подсчета доли лиц, которые сохраняют свою позицию в одном и том же ранге на протяжении всего периода наблюдения [5].

Следует признать, что исследования относительно трекинга детского ожирения являются немногочисленными, выполнены преимуще-

ственно зарубежными авторами и не раскрывают в полной мере факторов, определяющих эволюцию заболевания в более старшем возрасте [5–8].

Несомненно, детский возраст является определяющим для формирования пищевых и поведенческих привычек [9]. Нарушения пищевого поведения и физической активности представляют интерес с позиций изучения трекинга детского ожирения.

Цель исследования: изучить трекинг детского ожирения в подростковом возрасте и факторы, определяющие динамику заболевания.

Материалы и методы исследования

В проспективное исследование включены 52 пациента (32 девочки и 20 мальчиков) с экзогенно-конституциональным ожирением разной степени или избыточной МТ. Диагноз верифицирован в соответствии с Федеральными клиническими рекомендациями по диагностике и лечению ожирения у детей и подростков [10]. Наблюдение проводили в течение 8 [6,8; 9,1] лет с обследованием в начале и в конце периода.

Программа обследования включала оценку антропометрических показателей с подсчетом индекса МТ (ИМТ, кг/м²), SDS (standart deviation score) ИМТ (по методике, предложенной ВОЗ), а также разности SDS (Δ SDS) в динамике.

Клинико-лабораторное и инструментальное обследование позволяло аргументировать возможные осложнения ожирения: определение уровня гликемии натощак, холестерина липопротеидов высокой и низкой плотности (ЛПВП и ЛПНП), триглицеридов (ТГ), инсулина и индекса НОМА-IR (инсулинорезистентность – ИР – диагностировали при индексе НОМА-IR >3,4 [11]), гликированного гемоглобина (HbA_{1c}) по общепринятой методике, проведение перорального теста на толерантность к глюкозе, УЗИ органов брюшной полости.

Среди факторов, способных оказать влияние на трекинг ожирения, оценивали наследственность, пищевые привычки, физическую активность. Использован короткий вариант опросника частоты употребления отдельных пищевых продуктов для детей и подростков Youth/Adolescent Food Frequency Questionnaire [12] в собственной модификации (55 вопросов). Оценку расстройств пищевого поведения проводили на основании Голландского опросника пищевого поведения (DEBQ) с выделением трех типов. Нормальными значениями ограничительного, эмоционального и экстерналичного пищевого поведения для людей с нормальным весом являются 2,4, 1,8 и 2,7 балла соответственно. Уровень физической активности определяли по 7-балльной шкале – от минимальной активности (1 балл) до интенсивных регулярных физических нагрузок (7 баллов) [13].

Следует отметить, что ни один из пациентов, включенных в исследование, не получал специфическую медикаментозную терапию ожирения (метформин, орлистат и др.).

Статистический анализ полученных данных проводили с помощью программы Microsoft Office Exsel

(IBM, США), Statistica 10.0. В описательной статистике результатов исследования для качественных признаков использовали процентные доли, для количественных вычисляли медиану и доверительный интервал, учитывая отсутствие нормального распределения. Для исследования статистической значимости различий качественных показателей использовали критерий χ^2 , количественных показателей – U-критерий Вилкоксона–Манна–Уитни и ранговый критерий Вилкоксона. Различия между двумя сравниваемыми группами считали достоверными при $p < 0,05$. Для оценки связи между некоторыми явлениями использовали коэффициент ранговой корреляции Спирмена.

Обследование пациентов проводили с соблюдением принципов биомедицинской этики на основе информированного добровольного согласия.

Результаты

Средний возраст пациентов на момент первичного обследования составил 8,5 [6,6; 10,4] лет.

Изучение анамнестических данных показало, что неблагоприятный перинатальный период имели 39,6% из них (n=19), это касалось гестационных осложнений (39,6%) и патологических родов (19,6%). Ожирение во время беременности имели 37,5% матерей, гестационный диабет – 2,1% (n=1). На грудном вскармливании в течение 6 мес и более находились 49% (n=25), остальные – на раннем искусственном или смешанном вскармливании. Дефекты во введении прикорма отмечены в большинстве случаев (67,3%). Так, раннее введение прикорма выявлено у 22,5% обследованных, позднее – у 26,5%, качественные нарушения в виде преимущественно углеводистого питания – у 38,5%. Цельное коровье молоко в рационе на 1-м году жизни использовалось у 42,9% детей (n=21). Грудь матери в возрасте от 1 года до 2,5 лет получали 47,1% (n=24).

Характер питания в последующем до момента первичного обследования также имел особенности. Среди наиболее значимых нарушений следует указать редкое употребление мяса, рыбы, молочных продуктов и овощей; частое употребление колбасных изделий и «фаст-фуда»; избыток сладостей и мучных изделий в рационе; избыточное употребление картофеля; злоупотребление сладкими газированными напитками и фруктовыми соками.

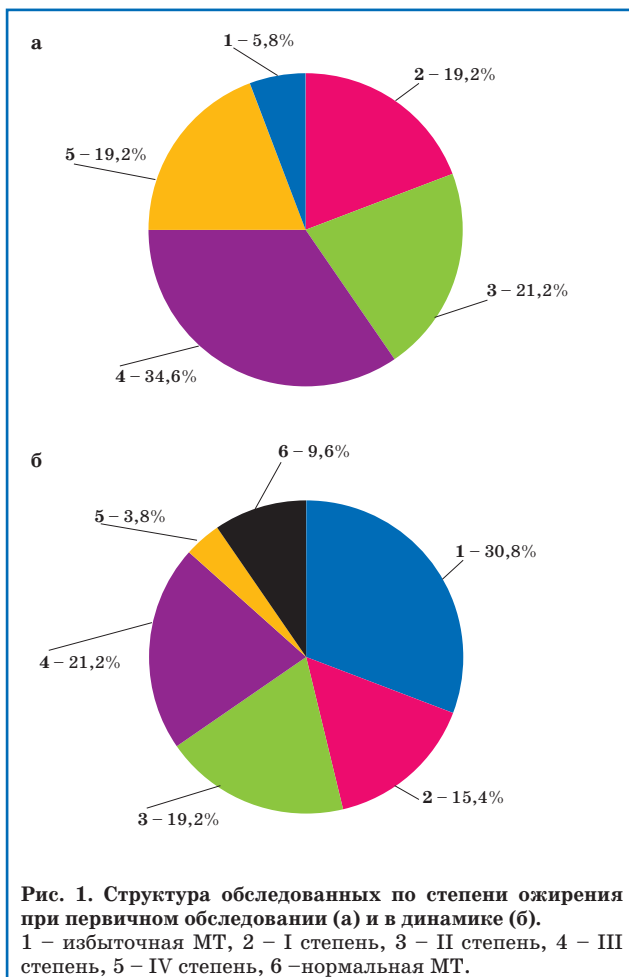
По нашим данным, значимую роль в формировании ожирения имела отягощенная наследственность (86%). Ожирение у матерей зарегистрировано в 20%, у отцов – в 24%, у обоих родителей – в 42%. Сахарный диабет 2-го типа и артериальная гипертензия выявлены у 52% и 88% родственников соответственно.

Дебют заболевания приходился в среднем на 4 [1,8; 6,2] года, причем в большинстве случаев это произошло в возрасте 1–3 (41,2%) и 3–7 лет (47,1%).

На момент первичного обследования средний ИМТ составил 25,8 [22,5; 29,1] кг/м², SDS ИМТ – 3,1 [2; 4,2]. В соответствии с классификацией

Средние показатели SDS ИМТ наблюдаемых детей в динамике

Степень ожирения при первичном обследовании	SDS ИМТ			ΔSDS ИМТ
	первичное обследование	обследование в динамике	р	
Избыточная МТ (1)	1,5 [1,3; 1,7]	0,6 [-0,1; 1,3]	>0,05	0,6 [0,1; 1,1]
I степень (2)	2,2 [2; 2,4]	1,8 [1; 2,6]	>0,05	0,7 [-0,1; 1,5]
II степень (3)	2,9 [2,7; 3,1]	1,8 [0,9; 2,7]	<0,05	0,8 [0; 1,6]
III степень (4)	3,6 [3,3; 3,9]	2,4 [1,6; 3,2]	<0,01	1,1 [0,4; 1,8]
IV степень (5)	4,7 [4; 5,4]	3,3 [2,3; 4,4]	<0,01	1,6 [0,5; 2,7]
р	<0,01	$p_{1-4} < 0,05$ $p_{1-5} < 0,05$ $p_{2-4} < 0,05$ $p_{3-4} < 0,05$ $p_{4-5} < 0,05$ $p_{2-5} < 0,01$ $p_{3-5} < 0,01$		$p_{1-5} < 0,05$ $p_{2-5} < 0,05$ $p_{3-5} < 0,05$ $p_{4-5} < 0,05$



В.А. Петерковой и соавт. (2014), избыточная МТ диагностирована у 5,8% обследованных, ожирение различных степеней – у 94,2% (рис. 1). Средние показатели SDS ИМТ в зависимости от степени ожирения иллюстрирует табл. 1.

Результаты лабораторного обследования приведены в табл. 2. Несмотря на то, что средние значения большинства метаболических и гормональных показателей находились в пределах референсных, индивидуальный анализ выявил ряд значимых отклонений. Гипергликемия натощак отмечена у 5,8% обследованных, нарушение толерантности к глюкозе – у 13,5%, ИР – у 46%, дислипидемия – у 30,8%. Среди прочих осложнений выявлены стеатогепатоз (5,8%), артериальная гипертензия (3,8%). В целом осложнения ожирения при первичном обследовании диагностированы у 67,3% пациентов.

Обследование пациентов в динамике проведено в возрасте 16,9 [15,1; 18,6] лет.

Наибольший интерес при этом, несомненно, имела эволюция МТ и анализ возможных факторов, влияющих на нее. По результатам повторного обследования снижение SDS ИМТ отмечалось в 80,8% случаев, стабильный уровень – в 1,9%, нарастание – в 17,3%. Средний показатель ИМТ соответствовал 30,3 [23,8; 36,7] кг/м², SDS ИМТ – 2,3 [1,3; 3,3] ($p < 0,01$ в сравнении с исходным показателем). Коэффициент корреляции между измерениями SDS ИМТ при первичном и повторном

Таблица 2

Результаты лабораторного обследования наблюдаемых детей

Показатели	Первичное обследование	Обследование в динамике	р
Глюкоза, ммоль/л	4,8 [4; 5,6]	5,1 [4,1; 6,1]	>0,05
Инсулин, мкМЕ/мл	12,6 [3,4; 21,8]	12,1 [2,8; 21,5]	>0,05
Индекс НОМА	2,6 [0,2; 5]	3,1 [0,8; 5,4]	>0,05
HbA1c, %	6,2 [5,2; 7,2]	5,2 [4,8; 5,6]	>0,05
Триглицериды, ммоль/л	1 [0,4; 1,6]	1,1 [0,5; 1,7]	>0,05
Холестерин, ммоль/л	4,1 [3,2; 5]	4,3 [3,6; 5]	>0,05
ЛПВП, ммоль/л	1,3 [1,1; 1,5]	1,3 [0,9; 1,7]	>0,05
ЛПНП, ммоль/л	2,6 [2,3; 2,9]	2,5 [2,1; 3]	>0,05

Исходы ожирения в зависимости от первоначальной степени заболевания

Степень ожирения при первичном обследовании	Исходы		
	нормальная МТ	избыточная МТ	ожирение
Избыточная МТ, I и II степень	16,7%	45,8%	37,5%
III и IV степень	3,6%	17,9%	78,5%
p	>0,05	<0,05	<0,05

Таблица 4

Динамика SDS ИМТ с учетом отягощенной наследственности по ожирению

Наследственность	SDS ИМТ		
	первичное обследование	обследование в динамике	p
Неотягощенная (1)	2,4 [1,9; 2,9]	1 [-0,1; 2,1]	<0,05
Ожирение у матери (2)	3,1 [1,8; 4,4]	2,6 [1,5; 3,7]	<0,05
Ожирение у отца (3)	3,1 [2; 4,2]	2,2 [1,6; 2,8]	<0,01
Ожирение у обоих родителей (4)	3,7 [2,7; 4,7]	2,9 [1,8; 4]	<0,01
p	p ₁₋₄ <0,05	p ₁₋₄ <0,05	

Таблица 5

Исходы ожирения в зависимости от наследственности

Наследственность	Исходы		
	нормальная МТ	избыточная МТ	ожирение
Неотягощенная (1)	57,1%	28,6%	14,3%
Ожирение у одного из родителей (2)	4,5%	36,4%	59,1%
Ожирение у обоих родителей (3)	14,3%	14,3%	71,4%
p	p ₁₋₂ <0,05 p ₁₋₃ <0,05		p ₁₋₃ <0,05

обследовании соответствовал 0,577 ($p<0,001$), что подчеркивает устойчивость ожирения при переходе из детского в подростковый возраст.

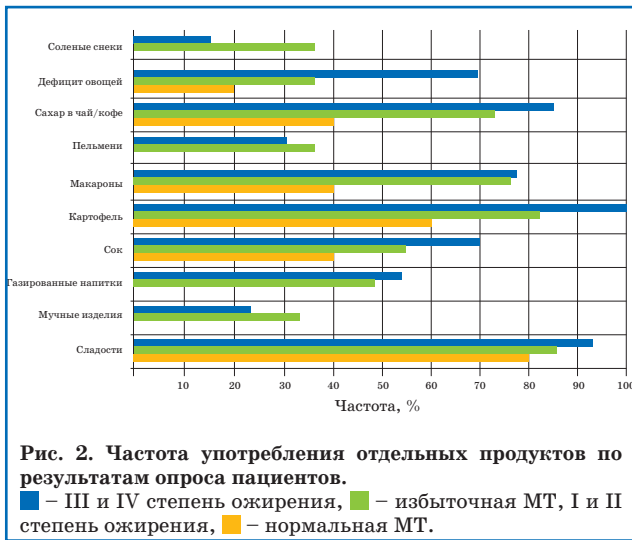
По нашему мнению, одним из факторов, определяющих эволюцию заболевания, могла быть исходная степень избытка МТ. Результаты динамики SDS ИМТ в зависимости от степени ожирения при первичном обследовании представлены в табл. 1. Положительная динамика в показателях SDS ИМТ достигнута при всех степенях ожирения, что иллюстрирует разность значений SDS ИМТ при первичном и повторном обследовании (табл. 1). Однако эти значимые изменения у пациентов с исходной III и IV степенями заболевания не реализовались в оптимальные с клинической точки зрения исходы. Так, нормальных показателей МТ достигли 16,7% обследованных с исходной избыточной МТ и ожирением I и II степеней и лишь 3,6% – с исходным ожирением высоких степеней. Ожирение сохранили 78,5% детей, имевших при первичном обследовании III и IV степени заболевания, что достоверно превышало показатели в группе пациентов с избыточной МТ и ожирением I и II степеней (табл. 3).

Анализ гендерных особенностей показал, что в группе обследованных девочек SDS ИМТ изменился с 2,9 [2,1; 3,7] до 1,8 [0,9; 2,8] ($p<0,01$), в группе

мальчиков – с 3,7 [2,5; 4,9] до 2,9 [1,9; 3,9] ($p<0,01$). При оценке выраженности изменений показателя (Δ SDS ИМТ) достоверные гендерные различия не получены, однако в группе девочек сохранили ожирение 46,9% обследованных, в группе мальчиков – 80% ($p<0,05$). Достигли нормальной МТ 18,8 и 10% соответственно ($p>0,05$).

Еще одним анализируемым фактором явилась отягощенная наследственность. Как при первичном, так и при повторном обследовании, наиболее низкие показатели SDS ИМТ отмечены у детей с неотягощенной наследственностью, наиболее высокие – в случае ожирения у обоих родителей. Промежуточные результаты получены у детей, один из родителей которых (независимо от пола) страдал ожирением (табл. 4). Оптимальные исходы по контролю МТ достигнуты у пациентов без отягощенной наследственности, при отягощенной наследственности большинство детей сохранили ожирение, особенно в случае заболевания у обоих родителей (табл. 5).

Учитывая несомненную роль алиментарных причин и гиподинамии в развитии ожирения, в ходе исследования проведена оценка характера питания и физической активности. По нашим данным, в рационах обследованных детей с достаточным постоянством (от одного до нескольких раз



в неделю) присутствуют продукты, существенно повышающие калорийность питания: сладости (78,4%), мучные изделия (41,2%), сладкие газированные напитки (45,1%), соки (54,9%), традиционные гарниры – картофель (82,4%) и макароны (70,6%), пельмени (31,3%). Обращает внимание, что большинство опрошенных (72,6%) употребляет традиционные напитки (чай, кофе) с добавлением сахара (до 2 и более чайных ложек), при употреблении сладких газированных напитков и соков не контролируют их объем, выпивая до 1–3 л. Вместе с тем, дефицит низкокалорийных овощей в рационах опрошенных выявлен в 43,1% случаев. Проведенное анкетирование показало, что наиболее рельефно выявленные нарушения регистрировались у пациентов, сохранивших высокую степень (III или IV) ожирения (рис. 2).

Анализ пищевого поведения выявил нарушения у подавляющего большинства обследованных (92%). Распространенность типов пищевого поведения представлена на рис. 3. Обращает внимание, что с высокой частотой (43,1%) регистрировалось сочетанное нарушение пищевого поведения. Средний балл оценки при ограничительном поведении соответствовал 3,1 [2,6; 3,6], при эмоциогенном – 2,6 [1,7; 3,5], при экстернальном – 3,1 [2,6; 3,6].

В ходе исследования получены вполне ожидаемые результаты относительно влияния физических нагрузок на исходы ожирения: наиболее высокая физическая активность отмечена у пациентов, достигших нормальной МТ – 6 [4,5; 7,5] баллов, наименьшая – в случае ожирения III и IV степеней – 3 [2; 4] балла, промежуточные результаты зарегистрированы у пациентов с избыточной МТ и ожирением I–II степени – 4 [2,4; 5,6] балла. Отмечена достоверная связь между баллами, отражающими регулярность и интенсивность физической активности, и SDS ИМТ ($\rho = -0,341$; $p < 0,01$).

Итогом динамического наблюдения пациентов явились следующие результаты: достигли нормальной МТ – 9,6%, сохранили избыточную МТ или ожирение – 90,4%. При этом снизили степень избытка МТ – 61,5%, сохранили исходную сте-

пень МТ – 23,1%, увеличили степень ожирения – 5,8%. Структура степеней ожирения представлена на рис. 1.

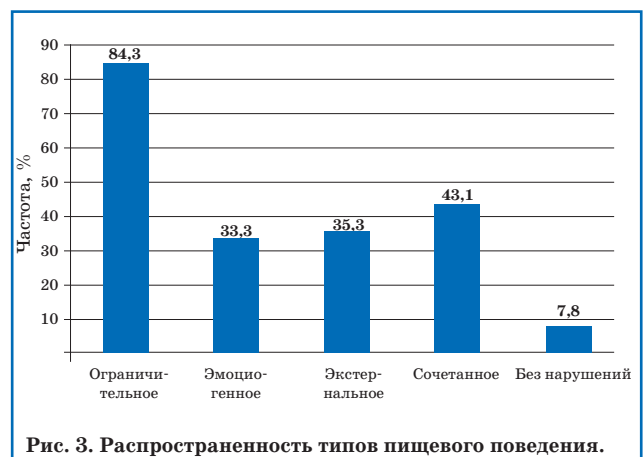
Осложнения ожирения при обследовании в динамике выявлены у 28,9% ($p < 0,001$ в сравнении с исходной частотой), среди наиболее значимых – артериальная гипертензия (25%), дислипидемия (15,4%), ИР (11,5%).

Обсуждение

Неуклонный рост числа детей и подростков с ожирением во всем мире, независимо от социально-экономического положения страны, актуализирует исследования, посвященные исходам детского ожирения. Основным посылом при проведении подобных исследований является тезис, что дети, имеющие избыточную МТ или страдающие ожирением, с большей вероятностью, чем их сверстники с нормальной МТ, будут иметь избыточную МТ и ожирение во взрослом возрасте [1, 9].

В немногочисленных исследованиях зарубежных авторов представлены данные о трекинге ожирения с детского возраста во взрослую жизнь. Так, исследование в Швеции показало, что 60% детей, имеющих избыточную МТ и ожирение в 5,5 лет, и 44% детей, имеющих избыточную МТ и ожирение в 2,5 года, сохраняли эту же патологию в возрасте 20 лет [14]. В исследовании, проведенном в Северной Норвегии, доказана более сильная ассоциация между избыточной МТ и ожирением в 5–7 и 15–17 лет (63%), чем в 2–4 года и 15–17 лет (39,3%) [5].

В настоящее время обсуждаются предикторы сохранения ожирения у детей и его трекинга во взрослую жизнь. Так, получены данные о наиболее вероятном сохранении ожирения в случае наличия заболевания в более позднем детском возрасте. Процент пациентов, остающихся в той же весовой категории в последующие годы и во взрослой жизни, колеблется от 25–27,3% при ожирении в 3–6-летнем возрасте до 50–71,4% при ожирении в 15–18 лет [8]. По данным В.Б. Розанова и соавт., избыточная МТ и ожирение с дебютом в раннем подростковом возрасте с достаточным постоянством (более чем в 50%) сохраняются во взрослом состоянии [6].



По результатам собственного исследования, 90,4% пациентов, имевших ожирение при первичном обследовании в возрасте 8,5 [6,6; 10,4] лет, сохранили избыточную МТ или ту или иную степень ожирения в течение последующих 8 [6,8; 9,1] лет наблюдения. Достаточно обнадеживающими, однако, являются полученные данные об отсутствии прогрессирования степени ожирения в подавляющем большинстве случаев (84,6%). При этом снизили МТ 61,5% обследованных, оставшихся в категории пациентов с избыточной МТ или ожирением.

В ходе исследования выявлены факторы, оказывающие значимое влияние на феномен устойчивости ожирения, к которым относятся:

- высокая степень ожирения;
- отягощенная наследственность;
- мужской пол.

В случае исходного ожирения III или IV степени сохранили ожирение в подростковом возрасте 78,5%. Это в определенной мере согласуется с мнением ряда исследователей, что трекинг ожирения из детства во взрослую жизнь намного сильнее в случае тяжелого ожирения [6, 7], хотя в литературе имеются неоднозначные данные по этому вопросу [15].

При оценке отягощенной наследственности нами получены данные о наиболее неблагоприятных исходах заболевания при ожирении у обоих родителей: трекинг соответствует 71,4%. Ожирение у родителей более чем в 2 раза повышает риск развития ожирения во взрослом возрасте у их детей, имеющих избыточную МТ или ожирение [4].

Результаты нашего исследования относительно гендерных особенностей трекинга ожирения в детском возрасте свидетельствуют о большей устойчивости заболевания у мальчиков. По нашему мнению, это связано прежде всего с психологическими установками девочек в подростковом возрасте, со стремлением достичь принятых в обществе стандартов внешнего вида [16].

Не вызывает сомнения значение пищевых привычек пациента и характера питания в формировании ожирения [17]. Пищевые и поведенческие привычки закладываются в детском и подростковом возрасте, определяя последующее течение заболевания [1, 4, 17]. Вместе с тем, в ряде исследований указывается, что многие пациенты детского возраста и их родители склонны отрицать истинные причины ожирения, связывая его с последствиями других болезней, приемом лекарственных препаратов или проведением каких-либо медицинских процедур, психологически оправдывая свое бездействие [17].

По нашим данным, несмотря на полученные при первичном обследовании рекомендации относительно рациона, большинство пациентов не придерживалось принципов правильного питания в течение последующих лет. Это касалось частоты употребления сладостей, мучных изделий, традиционных гарниров, газирован-

ных напитков и соков, особенно при высоких степенях ожирения. Следует обратить внимание, что в литературе обсуждается вопрос относительно возможного искажения пациентами ответов о характере питания со стремлением показать свою приверженность врачебным рекомендациям [17]. Так, по ответам наших пациентов, лишь 2% из них употребляют «фаст-фуд», 17,6% – высококалорийные снеки в виде чипсов, сухариков и орешков.

Характер питания во многом определяется пищевыми привычками и пищевым поведением, направленным на удовлетворение биологических, физиологических, психологических и социальных потребностей человека [18]. По нашим данным, нарушение пищевого поведения выявлено у подавляющего большинства обследованных (92%), что согласуется с данными других авторов [18, 19]. Наиболее частыми вариантами нарушений, зарегистрированных в ходе исследования, явились ограничительный (84,3%) и экстернальный (35,3%) типы пищевого поведения (рис. 3).

В исследовании Е.С. Наймушиной и соавт. выявлены ассоциации различных вариантов нарушений пищевого поведения при обследовании подростков с первичным ожирением I–II степени. Так, эмоциогенное пищевое поведение коррелировало с высоким уровнем тревожности, экстернальное – с семейными традициями совместного времяпровождения с частыми застольями [19].

Ограничительный тип нарушенного пищевого поведения, проявляющийся «диетологической депрессией», с высокой частотой регистрируется у пациентов с ожирением как в детском, так и во взрослом возрасте [18, 19]. Однако не исключается возможность ложных результатов, обусловленных субъективной оценкой со стороны пациентов [17, 19].

Значимость влияния физических нагрузок на течение ожирения отмечена в многочисленных исследованиях [1, 9, 13, 17]. Однако, по разным данным, регулярной физической активностью занимается не более 1/3 пациентов [9, 17, 20]. Наше исследование показало, что пациенты с высокими степенями ожирения демонстрируют меньшую приверженность физическим нагрузкам, а высокие баллы физической активности ассоциированы с более низкими значениями SDS ИМТ в динамике, что подтверждает значимость физических нагрузок в трекинге ожирения. Определенный интерес вызывают полученные нами данные о связи ограничительного пищевого поведения с баллами физической активности ($\rho=0,36$, $p<0,01$), что подчеркивает мотивацию ряда пациентов не только на ограничения в питании, но и на интенсификацию физических нагрузок.

Заключение

Резюмируя представленные данные, следует отметить, что основным исходом детско-

го ожирения в подростковом возрасте явилось сохранение той или иной степени заболевания (90,4%), нормальной МТ достигли лишь 9,6% обследованных. Среди пациентов, сохранивших ожирение, большинство снизило (61,5%) или стабилизировало (23,1%) степень избытка МТ, прогрессирование заболевания отмечено в 5,8% случаев.

В числе факторов, определяющих трекинг ожирения в детском возрасте, имеют значение

наследственность, алиментарные факторы и физическая активность, степень ожирения, гендерная принадлежность.

Источник финансирования: не указан.

Конфликт интересов: авторы статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

Kovalenko T.V.  0000-0003-4765-1911

Larionova M.A.  0000-0003-4946-4642

Литература

1. URL: www.who.int/ru (дата обращения: 19.03.2019)
2. Латышев О.Ю., Киселева Е.В., Окминян Г.Ф. Распространенность метаболического синдрома и его компонентов у детей и подростков с ожирением. Вопросы детского ожирения: материалы X Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные вопросы детской диabetологии и эндокринологии». Санкт-Петербург, 2014: 32.
3. Goltmaker SL, Must A, Perrin JM, Sobol AM, Dietz WH. Social and economic consequences of overweight in adolescence and young adulthood. N. Engl. J. Med. 1993; 329 (14): 1008–1012.
4. Рекомендации по диагностике, лечению и профилактике ожирения у детей и подростков. М.: Практика, 2015: 136.
5. Evensen E, Wilsgaard T, Furberg A-S, Skeie G. Tracking of overweight and obesity from early childhood to adolescence in a population-based cohort – the Tromsø study, Fit Futures. BMC Pediatrics. 2016; 16: 64.
6. Розанов В.Б., Александров А.А., Шугаева Е.Н., Масленникова Г.Я., Смирнова С.Г. Прогностическое значение избыточной массы тела у мальчиков-подростков: 10-летнее проспективное наблюдение. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2007; 6 (4) : 72–79.
7. Wright CM, Marryat L, McColl J, Harjunmaa U, Cole TJ. Pathways into and out of overweight and obesity from infancy to mid-childhood. Pediatric Obesity. 2018; 13: 621–627.
8. Toshihide Kubo. Common approach to childhood obesity in Japan. Pediatr. Endocr. Met. 2014; 27 (7–8): 581–592.
9. Картелишев А.В., Румянцев А.Г., Смирнова Н.С. Ожирение у детей и подростков. Причины и современные технологии терапии и профилактики. М.: «Бином», 2013.
10. Федеральные клинические рекомендации (протоколы) по ведению детей с эндокринными заболеваниями. Дедов И.И., Петеркова В.А., ред. М.: Практика, 2014: 442.
11. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом. Дедов И.И., Шестакова М.В., Майорова А.Ю., ред. 8-й вып. М.: УП ПРИНТ, 2017.
12. Rockett HR, Berkey CS, Colditz GA. Development and reproducibility of a food frequency questionnaire to assess diets of older children and adolescence. J. Am. Diet. Assoc. 1995; 95 (3): 336–340.
13. Школа здоровья. Физическая активность и питание: руководство для врачей. Потемкина Р.А, Оганов Р.Г., ред. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010: 96 с.
14. Von Post-Skagegård M, Samuelson G, Karlström B, Mohsen R, Berglund L, Bratteby L-E. Changes in food habits in healthy Swedish adolescents during the transition from adolescence to adulthood. European Journal of Clinical Nutrition. 2002; 56: 532–538.
15. Трушкина И.В., Плотникова И.В., Чурилова В.О., Леонтьева И.В., Филиппов Г.П. Результаты пятилетнего проспективного наблюдения за подростками с избыточной массой тела и артериальной гипертензией. Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2010; 5: 31–36.
16. Дурнева М.Ю., Мешкова Т.А. Влияние социокультурных стандартов привлекательности на формирование отношения к телу и пищевого поведения у девушек подросткового и юношеского возраста. Психологическая наука и образование. 2013; 2: 25–34.
17. Витебская А.В., Писарева Е.А., Попович А.В. Образ жизни детей и подростков с ожирением. Результаты анкетирования пациентов и их родителей. Ожирение и метаболизм. 2016; 13 (2): 33–40.
18. Соловьева А.В. Факторы риска формирования нарушений пищевого поведения у лиц с избыточной массой тела и ожирением. Медицинский альманах. 2013; 6 (30): 178–180.
19. Наймушина Е.С., Колесникова М.Б., Леонов Н.И. Роль социально-психологических факторов в формировании пищевого поведения у подростков с ожирением. Журнал научных статей «Здоровье и образование в XXI веке». 2008; 10 (2): 245–246.
20. Красноперова О.И., Смирнова Е.Н., Чистоусова Г.В., Батулин В.И., Торопова Е.А. Факторы, способствующие формированию ожирения у детей и подростков. Ожирение и метаболизм. 2013; 1 (34): 18–21.