

© Литяева Л.А., Ковалева О.В., 2014

Л.А. Литяева, О.В. Ковалева

ПИТАНИЕ МАТЕРЕЙ В ПЕРИОД БЕРЕМЕННОСТИ КАК ФАКТОР РИСКА ОЖИРЕНИЯ У ДЕТЕЙ

ГБОУ ВПО Оренбургская государственная медицинская академия МЗ РФ, г. Оренбург, РФ

Lityaeva L.A., Kovaleva O.V.

MATERNAL NUTRITION DURING PREGNANCY AS RISK FACTOR FOR CHILDHOOD OBESITY

The Orenburg State Medical University, Russia

Цель исследования – изучить роль питания матерей в период беременности в развитии риска ожирения у детей. Проведено наблюдение 64 детей 3–9 лет с диагнозом «Ожирение» и ретроспективный анализ их форм № 112, карт развития беременности, анкетирование их родителей. Представлены данные о влиянии характера питания матерей в период беременности на развитие плода и формирование у младенцев риска ожирения в первый год жизни с реализацией в ожирение в дошкольном возрасте. Выявлена корреляция нарушений питания матерей в период беременности с нарушениями внутриутробного развития плода, становлением и продолжительностью лактации, а также влияние приоритетов питания беременных на формирование таковых у их детей в 1–2 года и сохраняющихся в последующие годы жизни.

Ключевые слова: дети, ожирение, питание беременных.

To study the maternal nutrition during pregnancy as a risk factor of childhood obesity 64 obese patients aged 3–9 years were examined, retrospective analysis of their clinical data (form 112), pregnancy details and questioning of their parents were performed. The study considers the impact of maternal nutrition during pregnancy on fetal development and the risk of infant obesity in the first year with the implementation of obesity at preschool age. Data shows correlation between maternal malnutrition during pregnancy and impaired fetal growth, establishment and duration of lactation, and the impact of nutrition priorities during pregnancy on the formation of those in children during 1–2 years and continuing into adulthood.

Keywords: children, obesity, nutrition during pregnancy.

Одной из серьезных проблем XXI века является ожирение у детей, стремительное распространение которого с тенденцией роста числа детей дошкольного и раннего возраста с избыточной массой тела (МТ) определяют актуальность разработки новых подходов к его профилактике у детей в раннем возрасте.

В течение длительного времени доминировало мнение, что риск возникновения тех или

иных заболеваний обусловлен генетической предрасположенностью и зависит от мутационных изменений в линейной структуре ДНК. По современным представлениям, изменения генетической экспрессии могут происходить и без влияния на последовательность расположения нуклеотидных оснований клеточной ДНК под воздействием различных факторов среды (диета, физическая активность и др.), т.е. эпигенетиче-

Контактная информация:

Литяева Людмила Алексеевна – д.м.н., проф. каф. эпидемиологии и инфекционных болезней ГБОУ ВПО ОрГМА МЗ РФ
Адрес: Россия, 460000, г. Оренбург, ул. Советская, 6
Тел.: (3532) 56-02-53, E-mail: lityaeva@yandex.ru
Статья поступила 17.11.14, принята к печати 28.01.15.

Contact Information:

Lityaeva Lyudmila Alexseevna – Ph.D, prof. of the Epidemiology and Infectious Diseases Department of Orenburg State Medical University
Address: Russia, 460000, Orenburg, Sovetskaya str., 6
Tel.: (3532) 56-02-53, E-mail: lityaeva@yandex.ru
Received on Nov. 17, 2014, submitted for publication on Jan. 28, 2015.

ских изменений, которые являются наследуемыми и носят как адаптивный характер, так и служат фактором риска развития различных заболеваний, в т.ч. метаболического синдрома (МС) и ассоциированных с ним заболеваний.

В настоящее время убедительно показано, что недоедание или переизбыток у беременных женщин и детей в ранний неонатальный период [1], длительный прием ими, детьми и взрослыми, пищи с повышенным содержанием жира [1, 2], использование диеты с низким содержанием белка [1, 3], дефицит определенных нутриентов во все периоды жизни человека [1] оказывают негативное влияние на эпигеномную программу развития, вызывают общие и локальные эпигенетические изменения, реализация которых в последующие годы отражается на состоянии здоровья и на риске метаболических заболеваний [4].

Нарушение пищевого статуса в этот период, прежде всего дефицит белка и энергии, полиненасыщенных жирных кислот, особенно омега-3-й группы, а также фолиевой кислоты, йода, цинка и недостаточное поступление витаминов, микроэлементов способствуют развитию анемий, гестозов и фетоплацентарной недостаточности, являющихся причинами перинатальной патологии [4–9].

Исследования последних лет показывают, что характер питания матери в период беременности, а также гипоксия, стресс, нарушения маточно-плацентарного кровообращения приводят к задержке внутриутробного развития плода и, возможно, формируют так называемый «экономный фенотип», который в последующем способствует накоплению жировой ткани, нарушению липидного обмена и формированию ожирения, инсулинорезистентности (ИР), патологии сердечно-сосудистой системы и МС [10–12].

С этих позиций именно в период беременности, когда закладывается фундамент здоровья будущего ребенка, неправильное питание и отсутствие алиментарной коррекции рационов беременных могут становиться одним из факторов, программирующих риск развития избыточной МТ у их детей.

Цель исследования – изучить роль питания матерей в период беременности в развитии риска ожирения у их детей.

Материалы и методы исследования

Проведено клинико-лабораторное наблюдение 64 детей в возрасте 3–9 лет с диагнозом «конституционально-экзогенное ожирение», общеклинические исследования, антропометрия (рост, вес, окружность талии, окружность груди), нервно-психическое развитие, а также ретроспективный анализ их форм № 112, карт развития беременности. Была разработана анкета, с помощью которой получены сведения о семье, социальном положении, возрасте и образовании матери, состоянии здоровья ее до наступления беременности, о характере питания матерей в период беременности, вредных привычках. Оценивали факторы риска ante- и неонатального периодов, вид

вскармливания, динамику прибавки МТ в первый и второй годы жизни ребенка.

Анализ основных нутриентов и энергетической ценности рациона беременных проводили относительно норм физиологической потребности в них (Методические рекомендации МР 2.3.1. 2432-08-М., 2009).

Проведен расчет среднесуточных наборов продуктов питания для беременных с определением пищевой, энергетической и биологической ценностей, которые оценивали относительно норм, утвержденных приказом Минздравсоцразвития РФ № 15-3/691-04 от 15.05.2006; основной набор продуктов определяли путем вычисления процента употребления каждого продукта.

Диагноз ожирения ставили на основании измерения роста, МТ, избыток веса определяли по стандартным отклонениям в соответствии с Федеральными клиническими рекомендациями по диагностике и лечению ожирения у детей и подростков (Москва, 2013): SDS ИМТ=2–2,5 – ожирение I степени, SDS ИМТ=2,6–3 – ожирение II степени, SDS ИМТ=3,1–3,9 – ожирение III степени, SDS ИМТ≥4,0 – морбидное. У детей первых 2 лет жизни использовали показатель Z-score, положительные величины которого свидетельствовали об увеличении антропометрического показателя по сравнению со стандартным: Z-score >1<2 – риск ожирения, Z-score≥2 – избыточная МТ.

Результаты и их обсуждение

Все дети возраста 3–9 лет, преимущественно мальчики (73%), были городскими жителями, из полных семей со средним достатком.

У всех этих детей имело место ожирение: I степени – у 58%, II степени – у 34%, III степени – у 8%. Толщина жировой складки на животе была в среднем 8±2 см. У 7% отмечались стрии на коже живота, бедер.

Следует отметить, что на фоне избыточной прибавки веса, периодически возникающей слабости (12%), одышки при физической нагрузке (26%), повышенной возбудимости (11%), у всех них имели место нарушения моторно-эвакуаторной функции желудочно-кишечного тракта (запоры – у 32%, боли в животе – у 54%).

Анализ характера их питания показал, что среднесуточный набор продуктов, употребляемый ими, не соответствовал рекомендуемому этой возрастной группе и не был сбалансированным. Излюбленными, часто употребляемыми продуктами у них были мучные, колбасные изделия, чипсы, фаст-фуд, сладости. Употребление фруктов и овощей было низким. Прием горячей жидкой пищи – не более 3 раз в неделю. Режим питания тоже был нарушен (кратность приема пищи – 3 раза в сутки, длительность приема пищи – 40 мин – 1 ч, объем пищи превышал должествующий в 2 раза с превалированием легкоусвояемых углеводов и жирных продуктов). Последний прием пищи – в 20–21 ч. К тому же и в домашнем питании они отдают предпочтение готовым продуктам питания: колбаса, сосиски, беляши, пирожки, блины, пельмени.

Мониторинг течения перинатального периода детей с избыточной МТ выявил, что у большинства из них (84%) были сниженные адаптационные возможности и высокий риск нарушения формирования микробиоценоза кишечника.

Анализ состояния здоровья матерей наблюдаемых детей показал, что беременность у них наступила в возрасте 29 ± 4 года. У 8% женщин былотягощенный акушерско-гинекологический анамнез.

Мониторинг течения беременности, родов и послеродового периодов выявил у большинства женщин (84%) факторы высокого риска нарушений внутриутробного развития плода и рождения детей со сниженными адаптационными возможностями. Антенатальными факторами риска были токсикоз I триместра беременности (73%), угрозы прерывания беременности (43,7%), анемия (64%), гестоз (61%). Регистрировалась хроническая внутриутробная гипоксия плода (ХВГП) (многоводие – 23%, маловодие – 11%, обвитие пуповиной – 17%, угрозы прерывания – 14%, фетоплацентарная недостаточность (ФПН) – 20%, нарушения маточно-плацентарного кровообращения – 25%). Роды у большинства беременных (79,6%) произошли в срок, у 14% – на 37-й неделе гестации и только у 6% – в 41-ю неделю. У половины матерей была слабость родовой деятельности, у 26% роды были оперативными.

Послеродовый период протекал неблагоприятно почти у половины женщин: у 42% имела место субинволюция матки после родов. Мастит был у 6%, антибиотикотерапия после родов применялась у 3%.

Помимо этого, у большинства беременных имела место экстрагенитальная патология: почти у всех – гастрит (90%), у части беременных – холецистит (23%), дискинезия желчевыводящих путей (15%), пиелонефрит (12,5%), ожирение (7,8%), сахарный диабет (СД) (4,6%).

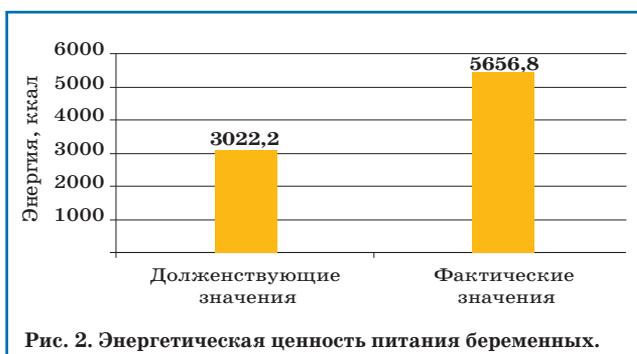
Большинство женщин (59%) по коэффициенту физической активности различных видов деятельности (очень низкая физическая активность) относились к I группе, остальные 41% – ко II группе (низкая физическая активность).

Анализ среднесуточного набора продуктов в период беременности (см. таблицу) показал, что несмотря на включение в рацион основных продуктов питания (мясо, рыба, молоко, яйца, овощи, фрукты), их количественный состав был недостаточным (68%) в отличие от хлебобулочных изделий, выпечки, сладостей, нередко заменяющих завтрак, полдник, так как вкусовые привычки у большинства из них (73%) были преимущественно связаны с углеводным питанием (сладости, мучные изделия). Употребление белоксодержащих продуктов было недостаточным: мясо и рыбу ежедневно употребляли только 18 и 12,5% соответственно, молочные продук-

Таблица

Среднесуточный набор продуктов матерей в период беременности

Продукты	Количество продуктов питания		Отклонения (избыток/недостаток), %
	фактическое (M±m)	долженствующее	
Хлеб пшеничный, г	226,11±56,33	120	>88,3
Хлеб ржаной, г	104±44,4	100	>4
Мука пшеничная, г	37,7±25,88	15	>146
Крупы, г	45,7±30,22	45	>1,5
Макаронные изделия, г	75,5±28,9	15	>403
Картофель, г	350±78,1	200	>75
Овощи, г	132±66,6	500	<26,4
Фрукты свежие, г	260±76,8	300	<1,3
Сахар, г	56±21,4	60	<6
Кондитерские изделия, г	103,5±72,8	20	>400
Мясо, г	57,5±11,1	170	<64,7
Рыба, г	23,5±12,7	70	<67
Творог 9% жирности, г	39,5±14,3	50	<20
Сметана 10% жирности, г	29±15,09	15	>48
Молоко, кефир, г	125±58,94	500	<75
Масло сливочное, г	23,5±12,24	25	<8
Масло растительное, г	20,7±10,8	15	>33
Яйцо, шт.	0,9±0,6	0,5	>45
Сыр твердый, г	14,4±3,56	15	<4
Соль, г	5	5	норма
Белки, г	137,37	104	
растительные	85	44	>в 1,3
животные	52	60	
Жиры, г	131,075	93	
растительные	39,915	23	>в 1,4
Углеводы, г	854,29	370	>в 2,3
Энергия, ккал	5656,8	3022,2	>в 1,87



ты – 34%, сыр – 24%. Жиры употреблялись в избыточном количестве (87%), преимущественно за счет растительных жиров. Овощи и фрукты употреблялись с одинаковой частотой (29,6%). Следует отметить, что 64% женщин предпочитали жареную и тушеную пищу и только у части из них способ приготовления блюд был щадящим: отварным (20%) и паровым (5%) соответственно. Адекватной коррекции алиментарных нарушений даже при осложненном течении беременности не было проведено.

Анализ режима питания беременных показал, что у более половины матерей (56%) имело место нарушение кратности приема пищи (3 раза в сутки) в связи с занятостью на работе, при этом объем употребляемых блюд был большим, что способствовало перееданию. У 1/3 из них (39%) прием пищи был 5-разовым и только у некоторых (5%) – 6-разовым.

Контроль веса в периоде беременности показал, что в I триместре беременности у большинства матерей (73%) в результате развившегося токсикоза произошла потеря МТ в среднем на 2±1,4 кг, сопровождаемая различными формами пищевого извращения. Во II триместре беременности аппетит у этих матерей улучшился. Прибавка веса в этот период беременности в среднем составила 8±2,5 кг. В III триместре характер питания был идентичным таковому во II. У 53% отмечалось переедание, у 16% питание было недостаточным. Избыточная прибавка веса, связанная с питанием, была у 42%, осложненным течением беременности (гестоз) – у 58% женщин. В среднем за весь период беременности

прибавка веса составила 18±1,9 кг, значительно превысив оптимальные величины (в норме 11–13 кг).

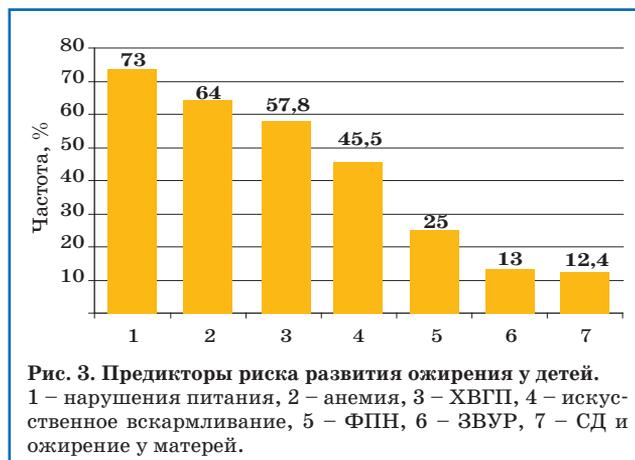
Важно отметить, что у более половины женщин (67%) нерациональное питание сопровождалось малоподвижным образом жизни, у 52% из них были запоры, у 24% – вредные привычки – курение.

Анализ рациона питания беременных показал, что оно было нерациональным и несбалансированным по основным нутриентам, о чем свидетельствует соотношение между белками, жирами и углеводами (рис. 1). Так, потребление белков превышало в 1,3 раза за счет растительных и дефицита животных белков, жиров – в 1,4 раза, углеводов – в 2,3 раза, калорийность пищи в 1,87 раза превышала долженствующую.

Ретроспективный анализ состояния здоровья матерей в период беременности показал, что наиболее часто встречаемыми факторами риска были: нарушение питания (73%), анемия (64%), ХВГП (57,8%), ФПН (25%), задержка внутриутробного развития (ЗВУР) (13%), раннее искусственное вскармливание (45,5%), а также СД (4,8%) и ожирение (7,8%) у матерей до настоящей беременности – предикторы риска развития ожирения у детей в раннем возрасте (рис. 3).

Большинство детей родились с нормальной МТ 3790±222 г (76%), у 11% МТ при рождении была более 4 кг, у 13% – низкой (2570±320 г). Почти все они (92%) были приложены к груди в первые сутки, но у каждого третьего ребенка имел место ранний перевод на искусственное или смешанное вскармливание (с 12–30 дней жизни).

У более половины из них (59%) с первых дней жизни отмечались дисфункции кишечника, у 73% – регистрировалась затяжная конъюгационная гипербилирубинемия. Контроль МТ выявил у 42% младенцев избыточную прибавку веса в первый месяц – 1500±430 г, преимущественно находящихся на искусственном вскармливании. В первый год жизни отмечался риск ожирения у 1/3 из них (33%), избыточная прибавка веса – у 10%. Следует отметить, что у детей с риском ожирения скорость ежемесячной прибавки веса была повышенной, составляя в



среднем 1100 ± 150 г. К 1 году МТ у этих детей увеличилась в среднем в 4 раза (14 ± 1 кг), в то время как у остальных (57%) – в 3 раза, что соответствовало норме. Важно подчеркнуть, что и в последующие годы скорость ежегодной прибавки веса у детей с избыточной МТ в первый год жизни (43%) продолжала оставаться повышенной, составляя ежегодно 3–4 кг, с реализацией в ожирение к 5-летнему возрасту.

У более половины детей (57%) прибавка МТ в первый год жизни была нормальной, однако на втором году жизни у части из них (42%) она стала избыточной с развитием риска ожирения, на третьем году жизни – уже у большинства наблюдаемых детей (61%), риск развития ожирения регистрировался у остальных 39% с продолжающимся ростом МТ и реализацией в ожирение у всех наблюдаемых детей в возрасте 5 лет (рис. 4).

Характер вскармливания детей в течение первого года жизни показал, что до 1 месяца на грудном вскармливании были 70% новорожденных, до 6 месяцев – 59,3%, до 1 года – только половина из них (54,6%), до 2 лет – 28%. При этом даже на фоне грудного вскармливания сроки введения прикормов нередко (37%) опережали должествующие. Обращает внимание раннее введение бульонов и супов в пищу детей до года (3 ± 1 месяц), пищи «с общего стола» (6 ± 3 месяца). Наиболее предпочитаемыми крупами в этот период были манная и пшенная.

Дети, находящиеся на искусственном вскармливании, получали молочную смесь «Нестожен» – 63%, «НАН» – 17%, «Нутрилон» – 20%.

Заключение

Таким образом, результаты проведенного исследования показали, что питание матерей в период беременности у детей 3–9 лет с экзогенно-конституциональным ожирением было несба-

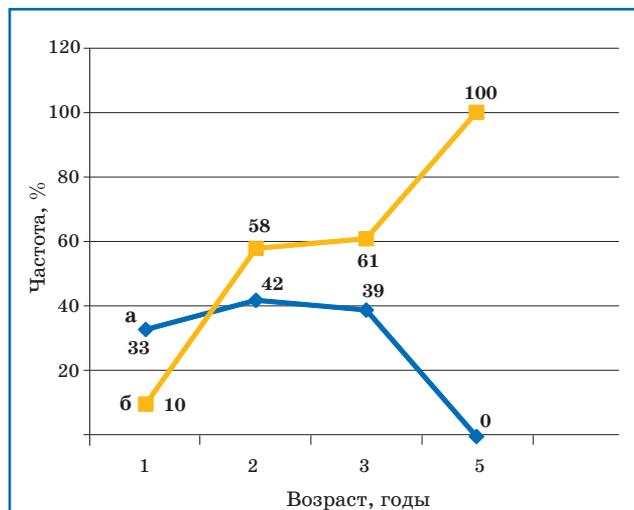


Рис. 4. Динамика прибавки веса в первые 5 лет жизни у детей.

а – риск ожирения, б – дети с избыточной МТ.

лансированным и нерациональным, с неправильными пищевыми приоритетами, несоблюдением режима приема пищи и низкой физической активностью, и было сопряжено с осложненным течением беременности, нарушениями внутриутробного развития плода, перинатальной патологией, ранним переводом младенцев на искусственное вскармливание, инициирующих нарушение формирования микробиоты кишечника и риска развития метаболических заболеваний в детском возрасте.

У $1/3$ (33%) этой категории детей уже в первый год жизни регистрируется риск ожирения, во второй год – у 42% и избыточная МТ – соответственно 10 и 58%.

Приоритеты питания и пищевое поведение матерей в период беременности отражаются на формировании таковых у их детей с сохранением в их последующей жизни.

Литература

1. Jimenez-Chillaron JC, Duaz R, Martinez D., Pentinat T, Ramon-Krauel M, Ribo S, Plosch T. The role of nutrition on epigenetic modifications and their implications on health. *Biochimie*. 2012; 94: 2242–2263.
2. Ng SF, Lin RC, Laybutt DR, Barres R, Owens JA, Morris MJ. Chronic high-fat diet in fathers programs beta-cell dysfunction in female rat offspring. *Nature*. 2010; 467: 963–966.
3. Carone BR, Fauquier L, Habib N, et al. Paternally induced transgenerational environmental reprogramming of metabolic gene expression in mammals. *Cell*. 2010; 143: 1084–1096.
4. Шендеров Б.А. Роль питания и кишечной микрофлоры в программировании и реализации эпигенома здоровых и больных людей. *Вестник восстановительной медицины*. 2013; 1: 102–107.
5. Детское питание: Руководство для врачей. В.А. Тутельян, И.Я. Конь, ред. М.: ООО Издательство «Медицинское информационное агентство», 2013: 744.
6. Нетребенко О.К. Младенческие истоки ожирения и сердечно-сосудистых заболеваний у детей. *Nestle News Бюллетень* № 34; 2012: 4–6.
7. Батурич А.К., Конь И.Я., Гмошинская М.В., Украинцев С.Е. Рациональное питание беременных и кормящих женщин. Информационное письмо. М., 2009: 16.
8. Конь И.Я., Гмошинская М.В. Питание женщин в период беременности. *Consilium medicum*. Приложение «Педиатрия». 2006; 1: 57–62.
9. Тутельян В.А., Батурич А.К., Конь И.Я. и др. Рекомендательные наборы продуктов питания беременных женщин, кормящих матерей и детей до 3 лет. Утв. Департаментом медико-социальных проблем семьи, материнства и детства 15.05.2006 № 15-3/691-04: 15.
10. Батурич А.К., Кешабянц Э.Э., Сафронова А.М., Нетребенко О.К. Программирование питания: питание детей старше года. *Педиатрия*. 2013; 92 (2): 92–99.
11. Нетребенко О.К. Ожирение у детей: истоки проблемы и поиски решений. *Педиатрия*. 2011; 90 (6): 104–112.
12. Chang G, Gaysinskaya V, Karataev O, et al. Maternal high-fat diet and fetal programming: increased proliferation of hypothalamic peptide-producing neurons that increase risk for overeating and obesity. *J. Neurosci*. 2008; 28 (46): 12107–12119.