



ПРИБАВКА МАССЫ ТЕЛА ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ

П.С. Богданова, Г.Н. Давыдова

ФГУ «Эндокринологический научный центр Росмедтехнологий»
(дир. — академик РАН и РАМН И.И. Дедов)

Увеличение массы тела во время беременности имеет не только эстетическое, но и медицинское значение. Скорость метаболизма жировой ткани регулируется генетическими факторами и особенностями пищевого поведения. Вероятно, те же механизмы контролируют во время беременности прибавку массы тела и ее сохранение после родов. В течение I и II триместров беременности прогестерон контролирует аккумуляцию жировой ткани, а в III триместре отвечает за мобилизацию накопленного в депо жира. Возможно, вклад в накопление лишней массы тела вносит лептин, который у беременных секретируется не только жировой тканью, но и плацентой [1].

Ожирение и причины его развития давно стали объектом эпидемиологических исследований. Риск развития осложнений беременности, таких как гестационный диабет (ГД), поздний гестоз, оперативных родов и акушерских осложнений в значительной степени определяется массой тела матери к моменту родов [2—4]. Кроме того, избыточная прибавка массы тела — фактор риска развития патологии плода: макросомии, гипогликемии и гипербилирубинемии новорожденных [5]. Не меньшую актуальность имеют отдаленные последствия, связанные с прибавкой массы тела во время беременности. Ожирение у матери ассоциировано с развитием ожирения и риском метаболических нарушений у ее детей во взрослом возрасте [6]. В числе хорошо известных отдаленных последствий чрезмерного увеличения массы тела при беременности — ожирение, сахарный диабет 2-го типа и артериальная гипертензия (АГ) [7, 8]. На этапе планирования беременности избыточная масса тела служит серьезным препятствием для реализации планов. В странах с высоким уровнем организации здравоохранения отмечается устойчивая тенденция к росту затрат на обеспечение медицинской помощи женщин с избыточной массой тела на этапах планирования, вынашивания беременности и в послеродовом периоде [6]. Эстетический аспект проблемы, традиционно волнующий беременных, теряет свою значи-

мость по сравнению с влиянием избыточной массой тела на здоровье.

Субъективное восприятие проблемы увеличения массы тела во время беременности ассоциировано с мнением о неизбежности ее прибавки. Безосновательно ли это утверждение или же беременность является патогенетически обусловленным фактором увеличения массы тела, до сих пор неизвестно. Результаты проспективных исследований свидетельствуют о несущественности вклада беременности в развитие ожирения на протяжении жизни женщины [9]. По данным популяционного исследования National Maternal and Infants Health Survey (n=1599) сделан утешительный вывод, что женщинам европеоидной расы с прибавкой массы тела в пределах рекомендованной Американским институтом медицины (IOM) 16 кг, можно не беспокоиться о сохранении стабильной массы тела в дальнейшем [10]. Более заметную роль в увеличении массы тела во время беременности играют принятые в обществе стереотипы поведения, информированность женщины о возможных негативных последствиях неадекватного увеличения массы тела (малого или избыточного), а также мнение врача [11]. Следует признать, что в общественном мнении довольно устойчивы представления, далекие от понятий, основанных на принципах доказательной медицины.

Согласно эпидемиологическим данным, за 60—80-е годы XX века прибавка массы тела во время беременности увеличилась в среднем с 10 до 15 кг. В то же время на 50—100% увеличилось количество женщин репродуктивного возраста с избыточной массой тела. С конца 40-х и до 80-х годов отмечались не только четкая тенденция к стабильному увеличению прибавки массы тела матери во время беременности, но и синхронная динамика массы тела новорожденных (см. рисунок) [12].

Рекомендации акушеров-гинекологов преследуют практические цели: создание максимально благоприятных условий для развития ребенка. С 1966 г. в акушерской практике ре-

комендовалось ограничивать прибавку массы тела в пределах 6,8—9 кг [13]. В 70-х годах XX века была распространена концепция, согласно которой ограничения негативно влияют на заболеваемость и смертность новорожденных, поэтому комитет материнского питания США (The National Academy of Sciences Committee on Maternal Nutrition) рекомендовал увеличить нормы для женщин с нормальной массой тела (от 9 до 11,4 кг), а в начале 90-х годов были приняты еще более либеральные показатели (11,4—15,9 кг). Основанием для принятия подобного решения было снижение частоты рождения маловесных новорожденных при достаточном увеличении массы тела беременной. Влияние увеличения массы тела в период беременности на избыточную массу тела матери в будущем не рассматривалось [14].

В настоящее время наиболее известными и широко применяемыми критериями для беременных являются рекомендации Американского института здоровья (1990г., Institute of Medicine, Subcommittee on Nutritional Status and Weight Gain During Pregnancy; табл.1). Целевые значения определены для женщин в зависимости от исходной массы тела (дефицит массы тела, норма, избыточная масса тела или ожирение). Данным критерием придерживается большинство акушеров-гинекологов всего мира, в том числе в большинстве европейских стран.

В России нет официальных рекомендаций по оптимальным показателям увеличения массы тела у беременных. Крупные популяционные исследования по проблемам массы тела

беременных, его сохранения после беременности и влияние на здоровье потомства в России еще не проводились. В учебных пособиях по акушерству и гинекологии, издаваемых в 80-х годах XX века, в качестве оптимального указывалось увеличение массы тела на 10—12 кг [15]. С конца 70-х годов в российской литературе широко обсуждалась проблема удержания и накопления избыточной массы тела после родов или прерывания беременности (предлагался термин «нейрообменно-эндокринный синдром»). Однако в дальнейшем было установлено, что подавляющую часть составляют женщины с алиментарным ожирением.

Национальные клинические рекомендации основаны на результатах популяционных исследований, имеющих высокий уровень доказательности. Проспективные исследования проведены с целью оценки вероятности сохранения избыточной массы матерью и предрасположенности детей к метаболическим нарушениям. Наиболее информативны исследования по оценке как медицинских, так и социально-экономических условий (уровень образования матери, материальная обеспеченность, наличие адекватных рекомендаций акушера-гинеколога). Такие исследования, как правило, проводятся в экономически развитых странах с высоким уровнем здравоохранения. Наиболее крупные исследования в этой сфере были выполнены в последние годы в США [16], Швеции [17], Дании [18] и других странах.

Американский институт медицины (ИОМ) рекомендует считать целевыми следующие значения: для женщин с нормальным индексом массы тела (ИМТ) прирост массы тела не должен превышать 11,5—16 кг. В том числе от 3 до 4 кг составляет масса плода, остальное распределяется между массой плодных оболочек, включая околоплодные воды, дополнительным количеством объема циркулирующей крови, лимфы, внеклеточной жидкости, массой матки и молочных желез, а также жировой тканью. Масса здорового плода составляет 2500—4000 г [19], объем амниотической жидкости — не более 1500 мл. Рекомендации ИОМ действуют уже более 15 лет. Подведение итогов заставило высказать ряд критических замечаний: чрезмерное увеличение массы тела беременной ведет к увеличению риска макросомии плода, оперативных родов и ожирения [20, 21]. Вместе с тем перечисленные вполне обоснованные аргументы нивелируются благополучными исходами беременности даже при заметной вариативности массы тела матерей [12]. По самым скромным подсчетам, более чем у 30% беременных прибавка массы тела значительно больше целевых значений [22].

Таблица 1. Рекомендации Американского института здоровья по увеличению веса во время беременности (Institute of Medicine, Subcommittee on Nutritional Status and Weight Gain During Pregnancy 1990)

ИМТ, кг/м ²	Рекомендуемая прибавка в весе, кг
низкий (менее 19,8)	12,5-18
нормальный (19,8-26,0)	11,5-16
избыточный (более 26,0 до 29,0)	7-11,5
ожирение (более 29,0)	≥ 6



Рисунок. Прибавка веса во время беременности и масса тела новорожденных, полученные в исследованиях 1940-1980-х гг (Abrams В. 2000)

Очевидно, что как самостоятельный параметр прибавка массы тела не является надежным прогностическим маркером исхода беременности, развития осложнений как во время беременности и родов, так и в перспективе [23].

Факторы, влияющие на величину прибавки массы тела во время беременности

Целевые значения прибавки массы тела в период беременности ассоциированы с наименьшей частотой акушерских осложнений и нормальной массой тела новорожденных. К настоящему времени накоплено достаточно много достоверных данных о факторах, влияющих на прибавку массы тела при беременности. При анализе публикаций основными проблемами, влияющими на убедительность и качество информации, являются [14]:

- использование некачественных источников информации о динамике массы тела (данные, полученные со слов пациентки), предпочтительнее использование медицинской документации;
- обсуждение динамики массы тела исключительно во время беременности в отсутствие данных об исходной массе;
- отсутствие данных о числе беременностей;
- включение в исследования подростков (моложе 18 лет);
- отсутствие контрольных групп (небеременные и нерожавшие женщины).

Даже в такое исследование, как National

Maternal and Infants Health Survey, включены беременные моложе 18 лет (в возрасте 15 лет и старше) [10]. При изучении динамики роста подростков показано, что не менее 50% девушек не достигают конечного роста к 17 годам [24]. В исследовании Т.О. Scholl сравнивалась динамика прибавки массы тела у беременных подростков, которые еще продолжали расти, с подростками, у которых рост завершился, и женщинами старше 18 лет. У беременных подростков, продолжавших расти, отмечена статистически значимо большая суммарная прибавка массы тела, у них также сохранялся стабильный избыток массы тела после родов. Очевидно, объяснение этого может быть следующим: после 28 нед беременности аккумуляция жировой ткани прекращается и даже наблюдается уменьшение толщины кожно-жировых складок, что и наблюдалось в группах с завершенным ростом. Растущие беременные подростки продолжали набирать массу тела и после 28 нед гестации, что может быть обусловлено продолжающимся линейным ростом. Масса тела новорожденных у подростков, чей рост продолжался, была существенно меньше, чем у детей, родившихся у подростков, закончивших рост [25]. Аналогичные данные были получены и в других исследованиях по оценке исходов беременности в подростковом возрасте [26]. Учитывая все перечисленное, можно сделать вывод, что беременные моложе 18 лет должны быть исключены из исследований по оценке динамики массы тела в период гестации. Довольно часто в крупных исследованиях невозможно получить объективную информацию об энергетической ценности потребляе-

мой пищи, степени физической активности и финансовом положении беременной — факторов, в значительной мере определяющих массу тела женщины [9].

Еще один аспект увеличения и последующего сохранения массы тела — количество беременностей и частота родов. По мнению E. Gunderson, повторная беременность менее чем через 12 мес после родов, как и повторная беременность в течение 5 лет после первых родов — фактор риска избыточного увеличения массы тела [14]. Остается открытым вопрос о том, сколько времени после рождения ребенка потребуется для возвращения к исходной массе тела.

Настрой матери и ее информированность фактически определяют прибавку массы тела при беременности. Одно из наиболее полных исследований по этой теме — проспективное когортное исследование WISH (Women and Infants Starting Healthy), включающее 1460 женщин старше 18 лет, которые наблюдались в 2001—2002 гг. в акушерских клиниках Сан-Франциско. В исследовании наиболее полно учтен спектр факторов, влияющих на достижение цели сохранения стабильной нормальной массы тела будущей матерью. Принимались во внимание национальная принадлежность, число беременностей, семейное положение, образование матери, качество врачебного наблюдения и ИМТ до беременности [2]. Более 50% женщин с исходным дефицитом массы тела определили для себя целевые прибавки массы тела значительно меньше рекомендованных. Среди женщин с избыточной массой тела до беременности 24,1% сознательно стремились набрать массу тела больше рекомен-

дованного ИОМ, в то время как женщины с нормальной массой тела собирались превысить указания лишь в 4,3% случаев. Помимо исходного ИМТ, независимыми факторами риска избыточной прибавки массы тела были наличие предшествовавших беременностей, более молодой возраст, неадекватные рекомендации врача (фактическое разрешение чрезмерного увеличения массы тела), независимые факторы риска недостаточной прибавки массы тела — низкий уровень образования, отсутствие медицинских рекомендаций или неадекватные рекомендации врача (меньше рекомендованного ИОМ).

В исследовании M.E. Cogswell показана роль врачебных рекомендаций по прибавке массы тела во время беременности (n=2358). Отсутствие или недостаточная информация об оптимальном увеличении массы тела приводила к увеличению массы тела, не соответствующему рекомендациям ИОМ. Женщины, которым советовали прибавить больше, чем рекомендовано ИОМ, в 3,6 раза чаще превышали рамки нормальной прибавки массы тела. Аналогичная зависимость существовала у тех, кому врач рекомендовал прибавить меньше, чем рекомендовано ИОМ, недобор массы тела до целевых значений отмечался в этой группе также в 3,6 раза чаще, чем у тех, кому советовали прибавить массу тела соответствии с критериями ИОМ [8].

Остается ли стабильным увеличение массы тела после родов

«Идеальный» план исследования динамики массы тела, набранной за период беремен-

Таблица 2. Динамика веса матери через 9 месяцев после родов в зависимости от прибавки массы тела во время беременности в исследовании Бразильских женщин. (Кас G, 2004)

Прибавка в весе во время беременности	N	Средняя прибавка в весе, кг	95% доверительный интервал (95% CI)
ИМТ до беременности < 26 кг/м ²			
ниже рекомендованного ИОМ	72	0,9	-0,1-1,8
в пределах рекомендаций ИОМ	56	2,9	1,7-4,2
выше рекомендованного ИОМ	41	5,5	1,7-4,2
ИМТ до беременности ≥ 26 кг/м ²			
ниже рекомендованного ИОМ	-	-	-
в пределах рекомендаций ИОМ	16	3,8	1,0-6,7
выше рекомендованного ИОМ	17	6,2	4,1-8,2



ности, предполагает наличие сопоставимой группы контроля (женщины, не имевшие беременностей) и использование данных медицинской документации о скорости увеличения массы тела. Как показывает практика, эти условия трудно выполнимы. Большинство авторов подтверждают сохранение лишь 1–2 кг в течение 6–18 мес после родов [14]. В бразильском исследовании с участием 405 женщин в возрасте 18–45 лет, наблюдавшихся в 1999–2001 гг., динамика массы тела оценивалась на протяжении 0,5, 2, 6 и 9 мес после родов (табл. 2). Независимо от исходного ИМТ, наибольшее увеличение массы тела после рождения ребенка сохранялось у женщин, прибавивших больше рекомендованного ИОМ. Однако наблюдалась отрицательная зависимость между ИМТ до беременности и сохранением массы тела после родов: чем меньше срок перед повторной беременностью, тем больше вероятность сохранения массы тела при очередной беременности [28]. В целом эти результаты согласуются с мнением других авторов [10].

Одним из наиболее академичных является исследование, включающее 2547 женщин, которые участвовали в исследовании NHANES I. Наблюдение за динамикой массы тела по медицинским картам продолжалось на протяжении 10 лет до наступления беременности. На основании полученных данных сделан вывод, что прибавка массы тела у нерожавших женщин практически не отличается от таковой у женщин, родивших одного ребенка: для нерожавших — $1,6 \pm 2,3$ кг и $1,7 \pm 1,1$ кг для родивших одного ребенка. При рождении 3 детей и более увеличение массы тела также не является статистически значимым — $2,2 \pm 4,3$ кг [29].

В июле 2004 г. были подведены итоги 20-летнего шведского исследования SPAWN (The Stockholm Pregnancy and Women's Nutrition study). При наблюдении 1154 женщин оценивалась взаимосвязь прибавки массы тела во время беременности, ее сохранения после родов и наличия избыточной массы тела через 15 лет. Основные выводы заключаются в том, что у женщин с избыточной массой тела до беременности прибавка чаще соответствует рекомендациям ИОМ, а набранная избыточная масса по прошествии 1 года после родов исчезает. Возможно, это обусловлено тем, что такие женщины в большей мере прислушиваются к рекомендациям врача. Очевидно, женщины с избыточной массой тела более мотивированы исходно. При увеличении массы тела более чем на 16 кг, рекомендованных ИОМ, она частично сохраняется и через год, и через 15 лет после родов, т.е. набранная масса тела оста-

ется стабильной. Масса тела матери через год после родов может быть надежным прогностическим признаком избыточной массы тела [17]. Однако необходимо учитывать, что чем больше промежуток времени после рождения ребенка, тем сложнее учесть все многообразие факторов, способных повлиять на массу тела матери. Кроме того, важно не только наличие избыточной прибавки, но и ее степень. У беременных, чья масса тела увеличилась более чем на 16 кг, после родов сохраняются около 6 кг [10], а по данным J. Parker — более 9 кг через 1–2 года после рождения ребенка [30].

Если рассматривалось лишь наличие беременности независимо от степени увеличения массы тела в период гестации, то оказывалось, что через 18 мес после родов 15,7% женщин сохраняли 6,4 кг набранной массы тела (исследование NMIHS). Однако в исследовании NHEFS в течение 10 лет набрали более 13 кг 11,6% женщин, родивших детей, и только 7,3% — в отсутствие беременности [29].

Итак, формирование и сохранение в дальнейшем избыточной массы тела возможно при чрезмерном ее увеличении во время беременности (более 16 кг, рекомендованных ИОМ). В остальных случаях мнение об обязательном увеличении массы тела после беременности и родов, относится к устоявшимся мифам, поскольку прибавка 1–2 кг у женщин репродуктивного возраста не приводит к развитию ожирения и фактически незаметна.

Осложнения беременности при избыточной массе тела

Рассматривая вопрос об осложнениях, было бы неверным говорить исключительно о женщинах с избыточным увеличением массы тела во время беременности. Ожирение у беременных может быть сформировано еще до наступления беременности, но осложнения (у матери и плода) будут идентичны, независимо от периода формирования избыточной массы тела. Наиболее неблагоприятны для матери развитие поздних гестозов (АГ и преэклампсии) и нарушения углеводного обмена, а также риск прерывания на ранних сроках, особенно при наличии ожирения до беременности [31].

Гемодинамические изменения у беременных с ожирением заключаются в повышении артериального давления (АД) и гемоконцентрации. Частота развития АГ у беременных с ожирением выше в 2,2–21,4 раза, а преэклампсии — в 1,22–9,7 раза по сравнению с таковой у женщин с нормальной массой тела. Даже умеренно избыточная масса тела увеличивает вероятность возникновения АГ и преэкламп-

сии [12]. Ожирение является фактором высокого риска, однако далеко не единственным: у многих женщин с этими нарушениями отмечается нормальная масса тела. Взаимосвязь АГ беременных и развития гипертонической болезни после родов изучена австралийскими и британскими исследователями. L.K. Callaway обследованы 3572 женщины с эпизодами повышения АД во время беременности спустя 21 год после родов; из них 73,3% с нормальным исходным ИМТ (менее 25 кг/м²) и эпизодической АГ во время беременности к моменту повторного обследования страдали гипертонической болезнью. Аналогичная зависимость была выявлена между повышением АД во время гестации и прибавкой массы тела на протяжении последующих лет: ИМТ беременных с эпизодами повышения АД в среднем увеличился на 1,36 кг/м² (95% ДИ от 0,80 до 1,89 кг/м²), по сравнению с таковым у женщин со стабильным АД [32]. Возможно, гемодинамические нарушения во время беременности являются прогностическим фактором развития ожирения и АГ в последующем, но эта гипотеза нуждается в дальнейшем изучении.

Нарушения углеводного обмена — в значительной мере следствие избыточной массы тела. Справедливость этого утверждения сохраняется и при беременности. Среди беременных с избыточной массой тела (ИМТ 25—30 кг/м²) частота развития ГД возрастает в 1,8—6,5 раза, при наличии ожирения (ИМТ более 30 кг/м²) — в 1,4—20 раз [12].

Скрининг ГД осуществляют в III триместре беременности (24—28 нед) в соответствии с критериями Всемирной организации здравоохранения на основании результатов перорального глюкозотолерантного теста (с 75 г глюкозы): уровень глюкозы крови натощак $\geq 6,1$ ммоль/л или уровень глюкозы через 2 ч после нагрузки $\geq 7,8$ ммоль/л (уровень глюкозы в капиллярной крови) [33].

Проведение скрининга оптимально до 28 нед гестации, более поздняя диагностика ГД и отсутствие коррекции гипергликемии могут привести к формированию макросомии (масса тела при рождении более 4000 г). Инсулин матери не проникает через гематоплацентарный барьер, а глюкоза свободно поступает к плоду и ее уровень в крови одинаков для обоих, что стимулирует гиперсекрецию инсулина поджелудочной железой плода. В итоге интенсивность утилизации глюкозы повышается, усиливается синтез жировой ткани и формируется макросомия. Гипогликемические состояния новорожденных при ГД у матери — следствие длительной гиперинсулинемии: при прекращении поступления избытка материнс-

кой глюкозы собственные углеводы мгновенно утилизируются и быстро развивается гипогликемия [34]. Скрининговые обследования беременных и раннее выявление ГД позволяют принять превентивные меры и предупредить развитие осложнений [35].

ГД ассоциирован с риском повторного возникновения при последующих беременностях и развитием сахарного диабета 2-го типа спустя 10—15 лет после родов [36, 37]. Ожирение при беременности увеличивает риск тромбозов, в том числе нарушений плацентарного кровообращения (по данным различных исследований, риск возрастает в 1,2—9,7 раза), частота развития АГ увеличивается в 2,2—21,4 раза. Данные об увеличении частоты развития инфекций мочевых путей еще обсуждаются в литературе.

Беременные с ожирением нуждаются в повышенном внимании не только в период вынашивания, но и в процессе родовой деятельности, которая гораздо чаще протекает с осложнениями [6]. Преждевременные роды — не редкость у беременных с ожирением, однако нет убедительных данных, позволяющих назвать ожирение фактором риска преждевременных родов [4]. Гораздо более четкая ассоциация наблюдается между чрезмерной прибавкой массы тела и частотой оперативных родов. Увеличение массы тела более 16 кг, рекомендованных ИОМ, приводит к значимому росту числа операций кесарева сечения, преимущественно за счет развития макросомии плода (в США в 2000 г. число женщин с избыточной прибавкой массы тела во время беременности, родивших путем кесарева сечения, составило 28,1%) [3]. Очевидно, соблюдение рекомендаций ИОМ может снизить частоту оперативного родоразрешения [2].

Для плода наиболее типичным осложнением чрезмерной прибавки массы тела матерью во время гестации является макросомия. В Датском исследовании показана зависимость развития макросомии у беременных с ожирением (без нарушений углеводного обмена) от степени увеличения массы тела: средняя масса новорожденных в группе беременных, прибавивших менее 5 кг, составила 3,456 кг, в группе прибавивших от 5,0 до 9,0 кг — 3,624 кг, в группе прибавивших от 10 до 14,9 кг — 3,757 кг ($p < 0,001$) [18]. Макросомия плода — фактор риска возникновения клинически узкого таза и родовых травм. Помимо акушерских осложнений, ожирение приводит к увеличению аномалий развития. По данным Американского национального института неврологии (National Institute of Neurological and Communicative Disorders and Stroke), частота врожденных



аномалий развития возрастает на 35% при наличии избыточной массы тела и на 37,5% при ожирении у матери. Наиболее типичны дефекты развития нервной системы. В некоторых работах сообщается об увеличении случаев крипторхизма у мальчиков, и аномалиях закладки зубов [39].

Заключение

Беременность не является причиной развития ожирения, а соблюдение рекомендованных ИОМ критериев увеличения массы тела за период беременности (не более 16 кг) позволяет вернуться к исходной массе тела после родов. Четких сроков, в которые женщина должна достичь исходной массы тела, не существует. Разработанные ИОМ рекомендации оптимального увеличения массы тела у беременных (1990) позволяют уверенно прогнозировать наличие избыточной массы тела после родов и оценивать риск развития осложнений.

Литература:

1. Stein TP, Schroll TO, Schluter MD. Plasma leptin influences gestational weight gain and postpartum weight retention. *Am J Clin Nutr.* 1998;68:1236-40
2. Stotland NE, Cheng YW, Hopkins LM. Gestational Weight Gain and Adverse Neonatal Outcome Among Term Infants. *Obstetrics and Gynecology.* Vol. 108, No. 3, September 2006
3. Rhodes JC, Schoendorf KC, Parker JD. Contribution of Ex-cess weight Gain During Pregnancy and Macrosomia to the Cesarean Delivery Rate, 1990-2000. *Pediatrics* 2003; 111; 1181-1185
4. Cnattingius S, Berfstom R, Lipworth L. Pregnancy weight and the risk of adverse pregnancy outcomes. *N Engl J Med* 1998; 338:147-52
5. Hedderson MM, Weiss NS, Sacks DA. Pregnancy Weight Gain and Risk of Neonatal Complications. *Obstetrics and Gynecology.* Vol. No 5, November 2006
6. Galtier-Dereure F, Boegner C, Bringer J. Obesity and Pregnancy: complications and Costs. *American Journal of Clinical Nutrition.* 2000. 71 (suppl): 1242S-8S
7. Villamor E, Msamanga G, Urassa W. Trends in Obesity, Underweight and Wasting Among Women Attending Prenatal Clinics in Urban Tanzania, 1995-2004. *American Journal of Clinical Nutrition.* 2006. 83: 1387-94
8. Gallaway LK, McIntyre HD, O'Callaghan M. The Association of Hypertensive Disorders of Pregnancy with Weight Gain over the Subsequent 21 Years: Findings from Prospective Cohort Study. *American Journal of Epidemiology.* 2007. 166: 421-428
9. The ESHRE Capri Workshop Group. Nutrition and Reproduction in Women. *Human Reproduction Update.* 2006. Vol. 12, No 3, pp. 193-207
10. Keppel KG, Taffel SM. Pregnancy related weight gain and retention: implication of 1990 Institute of Medicine guidelines. 1993. Vol. 83. No 8:1100-1103
11. Stotland NE, Haas JS, Brawarsky P. Body Mass Index, Pre-pregnancy Weight, and Target Gestational Weight Gain. *Obstetrics and Gynecology.* 2005. Vol.105. No. 3, march, pp/ 633-8
12. Abrams B, Altman SL, Pickett Ke. Pregnancy and weight gain: still controversial. *American Journal of Clinical Nutrition.* 2000 71 (suppl) : 1233S-41S
13. Eastman N, Hellman L. Williams' Obstetrics. 13rd ed. New York: Appleton-Century-Crofts, 1966:326
14. Gunderson E, Abrams B. Epidemiology of Gestational Weight Gain and Body Changes After Pregnancy. *Epidemiologic Reviews.* 2000. Vol.22, No 2, pp. 261-274
15. Справочник по акушерству и гинекологии под ред. Персианинова Л.С. Ленинград. «Медицина» 1980. стр.24
16. Greene GW, Smiciklas-Wright H, Scholl TO. Postpartum weight change: how much of the weight gained in pregnancy will be lost after delivery? *Obstetrics and Gynecology.* 1988; 71:701-7
17. Linne Y, Dye L, Rossner S. Long-term weight development in women: a 15-year follow up of the effects of pregnancy. *Obesity Research.* 2004. Vol. 12 No. 7: 1166-78
18. Jensen DM, Ovesen P, Beck-Nielsen H. Gestational weight gain and pregnancy outcomes in 481 obese glucose-tolerant women. *Diabetes Care.* 2005. Vol.28. No. 9:2118-2122
19. Kramer MS. Determinants of low birth weight: methodological assessment and meta-analysis. *Bull. World Health Organization.* 1987. 65:663-737
20. Johnson JW, Yancey MK. A critique of the new recommendations for weight gain in pregnancy. *American Journal of Obstetrics and Gynecology.* 1995. Vol. 174. pp 254-8
21. Feig D, Naylor C. Eating for two: are guidelines for weight gain during pregnancy too liberal? *Lancet.* 1998;315:1054-5
22. Schieve LA, Cogswell ME, Scalon KS. Trends in pregnancy weight gain within and outside ranges recommended by the IOM in a WIC population. *Matern Child Health J.* 1998;2:111-6
23. Theron G, Thompson M. The usefulness of weight gain in predicting pregnancy complications. *J Top Pediatr.* 1993;39:269-72
24. Roche AF, Davila GH. Late adolescent growth in stature. *Pediatrics.* 1972; Vol. 50 No. 6. pp. 874-880
25. Schroll TO, Hediger ML, Schall JI. Maternal growth during pregnancy and the competition for nutrients. *American Journal of Clinical Nutrition.* 1994. 60:183-8
26. Rees JM, Engelbert-Fenton KA, Gong EI. Weight gain in adolescents during pregnancy: rate related to birth-weight outcome. *Am J Clin Nutr* 1992;56:868-73.
27. Cogswell ME, Scanlon KS, Fein SB. Medically advised, mother's personal target, and actual weight gain during pregnancy. *Obstetrics and Gynecology.* 1999. Vol. 94. No. 4:616-22 (HET ССЫЛКИ В ТЕКСТЕ)
28. Kac G, Benicio MHDA, Velasquez-Melendez G. Gestational weight gain and prepregnancy weight influence postpartum weight retention in a cohort of Brazilian women. *The Journal of Nutrition.* 2004. 134:661-666
29. Williamson DF, Madans J, Pamuk E. A prospective study of childbearing and 10-year weight gain in US white women 25 to 45 years of age. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 1994;18:561-9
30. Parker J, Abrams B. Differences in postpartum weight retention between black and white mothers. *Obstetrics and Gynecology* 1993; 81:768-74
31. Wang JX, Davies MJ, Norman RJ. Obesity increases the risk of spontaneous abortion during infertility treatment. *Obesity Research.* June 2002 Vol. 10 No. 6: 551-4
32. Callaway LK, McIntyre HD, O'Callaghan M. The association of hypertensive disorders of pregnancy with weight gain over the subsequent 21 years: findings from a prospective cohort study. *Am J Epidemiol.* 2007. 166:421-428
33. Alberti KG, Zimmet PZ. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus: provisional report of a WHO consultation. *Diabet Med.* 1998. 15:539-553
34. Russell MA, Carpenter MW, Coustan DR. Screening and diagnosis of gestational diabetes mellitus. *Clin Obstet Gynecol.* 2007;50(4):949-58
35. Bartha JL, Martinez-del-Fresno P, Comino-Delgado R. Early diagnosis of gestational diabetes mellitus and prevention of diabetes-related complication. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2003. 109 (1):41-4
36. Kim C, Newton KM, Knopp RH. Gestational Diabetes and the Incidence of type 2 diabetes. *Diabetes Care.* 2002. Vol.25. No. 10:1862-1867
37. Sriharan M, Reichelt A, Opperman MLR. Total sialic acid and associated elements of the metabolic syndrome in women with and without previous gestational diabetes. *Diabetes care.* 2002. Vol. 25. No. 8: 1331-35 (HET ССЫЛКИ В ТЕКСТЕ)
38. Ruwei L, Jewell S, Grummer-Strawn L. Maternal obesity and breastfeeding practices. *Am J Clin Nutr.* 2003. 77:931-6
39. Werler MM, Louik C, Shaprio S. Prepregnant weight in relation to risk of neural tube defects. *JAMA.* 1996;275:1089-92.

Поступила 12.03.2008