

УДК 618.3-092-07-08-084:616-056.5

## ВОССТАНОВЛЕНИЕ МАССЫ ТЕЛА ПОСЛЕ РОДОВ ПРИ ЕЕ ПАТОЛОГИЧЕСКОМ УВЕЛИЧЕНИИ ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ

*В. Н. Покусаева*

*Смоленская государственная медицинская академия, г. Смоленск, Россия*

## RESTORATION OF BODY WEIGHT AFTER DELIVERY WITH ITS PATHOLOGICAL GROWTH DURING PREGNANCY

*V. N. Pokusaeva*

*Smolensk State Academy of Medicine, Smolensk, Russian Federation*

---

**Цель.** Выяснение особенностей послеродовой редукции веса у пациенток с различным уровнем гестационного увеличения массы тела (ГУМТ).

**Материалы и методы.** Проспективное когортное исследование 118 женщин: 25 – с недостаточным ГУМТ, 43 – с рекомендуемым и 50 – с чрезмерным. Проводили антропометрические измерения (масса тела, толщина кожно-жировых складок) при постановке беременной на учет в I триместре гестации, на 3-й день и через 3, 6, 9, 12 месяцев после родов. Уровень ГУМТ оценивался согласно «Руководству по прибавкам массы во время беременности» в зависимости от исходного индекса массы тела (ИМТ).

**Результаты.** При проведении многофакторного анализа с исключением влияния ИМТ выявлена достоверная связь между ГУМТ и послеродовой редукцией массы тела ( $p=0,000$ ,  $p=0,000$ ,  $p=0,000$  и  $p=0,011$  через 3, 6 и 9 месяцев и через год после родов соответственно). При рекомендуемом ГУМТ восстановление первоначального веса происходит к 9-му месяцу после родов, а при недостаточном – сразу после родов. При чрезмерном ГУМТ редукция веса осуществляется более медленными темпами, и через год после рождения ребенка 22% женщин сохраняют более 5 кг, а 14,0% – более 10 кг лишнего веса. Чрезмерное ГУМТ способствует излишнему накоплению жировой ткани при беременности и ее неполной редукции после родов. Через год после родов процент жировой массы тела при чрезмерном увеличении веса значимо выше, чем при рекомендуемом ( $p=0,018$ ).

**Выводы.** ГУМТ в пределах рекомендуемых значений сопровождается адекватным восстановлением веса к 9-му месяцу после родов вне зависимости от прегравидарного статуса женщины. Недостаточное увеличение веса приводит к более быстрому (сразу после родов) возвращению женщины к первоначальной массе. Чрезмерное увеличение массы тела при беременности является фактором риска задержки ее послеродовой редукции.

**Ключевые слова.** Гестационное увеличение массы тела, редукция массы тела.

**Aim.** To clarify the peculiarities of postnatal reduction of weight in patients with different levels of gestational body weight growth (GBWG).

**Materials and methods.** Prospective cohort study included 118 patients: 25 with insufficient GBWG, 43 – with recommended GBWG and 5 – with excessive GBWG. Anthropometric measures (body weight, cutaneous adipose fold thickness) were fulfilled when registering pregnant women in the first trimester of

---

© Покусаева В. Н., 2013

e-mail: vita.pokusaeva@yandex.ru

тел. 8 (4812) 55 90 28

[Покусаева В. Н. – кандидат медицинских наук, доцент кафедры акушерства и гинекологии с курсом пренатальной диагностики].

gestation, on the 3<sup>rd</sup> day and 3, 6, 9, 12 months after the delivery. GBWG level was assessed according to "The Guidelines on Pregnancy Weight Growth" depending on the initial body weight index (BWI).

**Results.** While carrying out a multifactorial analysis with exclusion of BWI influence, reliable correlation between GBWG and the postnatal body weight reduction ( $p=0,000$ ,  $p=0,000$ ,  $p=0,000$  and  $p=0,011$  – 3, 6, 9 months and a year after the delivery, respectively) was revealed. With the recommended GBWG, the initial weight is restored by the 9<sup>th</sup> month after the delivery and with the insufficient one – immediately after the delivery. With the excessive GBWG, the weight is reduced slower and in a year after the childbirth 22% of women have > 5 kg and 14,0% – > 10 kg. Excessive GBWG promotes additional accumulation of fatty tissue in pregnancy and its incomplete reduction after the delivery. In a year after the delivery, percentage of a fatty body weight with excessive weight growth is significantly higher than with the recommended one ( $p=0,018$ ).

**Conclusion.** GBWG within the recommended values is accompanied by an adequate restoration of weight by the 9<sup>th</sup> month after the delivery irrespective of woman's pregravid status. Insufficient weight growth leads to faster (just immediately after delivery) return to the initial weight. Excessive body weight growth in pregnancy is a risk factor for delayed postnatal reduction.

**Key words.** Gestational body weight growth, body weight reduction.

## ВВЕДЕНИЕ

Гестационная прибавка массы тела – явление физиологическое и обусловлено оно не только возникновением и развитием фетоплацентарного комплекса, но и увеличением матки, молочных желез, жировой ткани, накоплением циркулирующей и интерстициальной жидкости. Сразу после родов вес женщины уменьшается на несколько килограммов за счет рождения плода и последа, выведения «излишков» жидкости из организма. Полная редукция массы происходит в норме только через полгода. Однако многие женщины в течение более длительного времени не могут восстановить прегравидарный вес, а некоторые из них вообще не возвращаются к исходным параметрам. Данные литературы свидетельствуют, что треть пациенток сохраняет более пяти дополнительных килограммов к 6-му месяцу, а четверть – к концу первого года после родов. Неутешителен прогноз для 12% женщин, имеющих «плюсом» 10 кг и более. Практика показывает, что шанс избавиться от них в дальнейшем очень незначительный [8, 10].

Неполное восстановление массы тела – не только косметическая проблема. Она имеет серьезные последствия для соматического здоровья женщины и ее репродуктив-

ной функции. Дополнительная масса во многом обусловлена накоплением абдоминального жира [12]. Длительно сохраняющиеся «лишние килограммы» в итоге трансформируются в ожирение, формируется инсулинорезистентность, метаболический синдром и, в конечном итоге, диабет, сердечно-сосудистые заболевания, неблагоприятные сосудистые события [2, 5, 17]. Показано, что прирост индекса массы тела между беременностями всего на 3 единицы увеличивает риск гестоза, диабета, плацентарной недостаточности и перинатальной смертности, возрастает вероятность абдоминального родоразрешения [3, 4, 11, 15]. Наиболее низкий риск метаболического синдрома и ассоциированных с ним осложнений имеют женщины, вес которых возвращается к их прегравидарному уровню в течение 6 месяцев после родов [1, 7].

В последние годы все больше женщин как за рубежом, так и в России приобретают дополнительный вес в связи с беременностью и родами. Этот факт исследователи связывают с неуклонной тенденцией к увеличению гестационной прибавки массы тела. Показано, что при чрезмерной прибавке веса женщины значительно чаще имеют нарушение его нормальной редукции после родов. И даже если в течение первых 9–10 месяцев (в среднем через 39 недель) им удастся

потерять некоторый дополнительный вес (около 5–6 кг), то уже к концу первого года после родов обычно отмечается «рецидив» с увеличением массы на 2–3 кг [16].

Принципиально важным является не столько сам факт увеличения веса, сколько избыточное накопление его жирового компонента. Так, при оптимальном гестационном приросте массы через полгода после родов в организме сохраняется около 2,5 кг дополнительного жира, при чрезмерном – 5,3 кг, а при недостаточном отмечается его уменьшение на 0,5 кг [6].

Приведенные данные показывают не только значимость проблемы восстановления массы тела после родов при ее патологическом увеличении во время беременности, но и демонстрируют определенный дефицит внимания к этой проблеме в отечественной литературе. Традиционно российские акушеры-гинекологи занимаются прегравидарным ожирением, практически не обращаясь к теме патологического, чрезмерного и недостаточного прироста веса непосредственно при беременности. Не умаляя актуальности исходной патологии жирового обмена, нужно подчеркнуть, что все больше женщин нарушают рекомендации по гестационному увеличению веса. Поэтому, с нашей точки зрения, целесообразно рассматривать метаболические нарушения не только в аспекте их влияния на беременность, но и во взаимной связи этих состояний.

Поэтому целью нашего исследования явилось выяснение особенностей послеродовой редукции веса у пациенток с различным уровнем гестационного увеличения массы тела (ГУМТ).

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проведено проспективное когортное исследование 118 женщин: 25 во время беременности имели недостаточное ГУМТ, 43 – нормальное и 50 – чрезмерное. Крите-

риями включения служили: возраст старше 18 лет, отсутствие лабораторно-анамнестических данных, указывающих на сахарный диабет, отсутствие тяжелой соматической патологии. Критерии исключения: многоплодие, прерывание беременности до 37 недель гестации, гестационный диабет (по критериям ВОЗ, 1999) [9]. Все пациентки оформили «Информированное согласие на участие в исследовании».

Средний возраст женщин составил  $26,8 \pm 0,4$  г. (95%-ный ДИ 26,7–27,2) По паритету родов распределение было следующим: первородящих – 80 (67,8%), повторнородящих – 38 (32,2%).

Кроме предусмотренных отраслевыми стандартами методов обследования беременной, дополнительно мы проводили антропометрические измерения (масса тела и толщина кожно-жировых складок) при постановке беременной на учет в I триместре гестации, на 3-й день и через 3, 6, 9, 12 месяцев после родов. Масса тела определялась на медицинских весах с точностью до 100 г. Измерение роста проводилось с точностью до 1 см с использованием ростомера. Индекс массы тела (ИМТ) вычислялся по формуле Кетле (1865): отношение массы тела (кг) к квадрату роста ( $m^2$ ). Прегравидарный индекс массы тела менее  $18,5 \text{ кг}/m^2$  (дефицит) имели 12 (10,2%) женщин, в пределах  $18,5\text{--}24,9 \text{ кг}/m^2$  (нормальная масса тела) – 80 (67,8%),  $25,0\text{--}29,9 \text{ кг}/m^2$  (избыточная) – 19 (16,1%) и  $30,0 \text{ кг}/m^2$  и выше (ожирение) – 7 (5,9%).

Процент жировой массы тела определяли по формуле, предложенной для женщин [14]. С помощью калипера с точностью до 0,1 мм измеряли толщину кожно-жировых складок в области трехглавой мышцы, над верхнепередней частью гребня подвздошной оси, на середине расстояния от надколенника до пахового сгиба.

Гестационная прибавка массы тела оценивалась согласно «Руководству по прибавкам массы во время беременности» в зави-

симости от исходного ИМТ (ИОМ, 2009): нормальная/рекомендуемая прибавка для нормально весящих женщин составляет 11,5–16 кг, для пациенток с дефицитом массы – 12,5–18 кг, при избытке массы – 7,0–11,5 кг, при ожирении – 5–9 кг [13].

Статистический анализ проводился по методикам, изложенным в руководствах по анализу медико-биологических данных [1]. В зависимости от цели анализа использовались методы определения линейных корреляций Пирсона, метод ранговой корреляции Спирмена, критерий  $\chi^2$ , точный критерий Фишера, критерий Стьюдента, знаковый ранговый тест Вилкоксона. Уровень значимости при проведении статистического анализа определен  $\alpha=0,05$ . Автоматизация вычислений производилась с использованием программы Excel.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ полученных данных показал, что увеличение массы при беременности во многом определяет динамику ее послеродовой редукции. Через 3, 6, 9 и 12 месяце после родов количество «задержавшихся» килограммов коррелировало как с уровнем ГУМТ, определенным относительно прегравидарного ИМТ ( $r=0,46$ ,  $p=0,000$ ;  $r=0,38$ ,  $p=0,000$ ;  $r=0,37$ ,  $p=0,000$ ;  $r=0,28$ ,  $p=0,002$  соответственно), так и с его абсолютным показателем, выраженным в килограммах ( $r=0,55$ ,  $p=0,000$ ;  $r=0,38$ ,  $p=0,000$ ;  $r=0,35$ ,  $p=0,000$ ;  $r=0,33$ ,  $p=0,001$ ). Оказалось, что уровень ГУМТ – фактор, определяющий восстановление массы после родов, независимо от ее исходной величины. При проведении многофакторного анализа с исключением влияния ИМТ мы получили достоверное сохранение связи между ГУМТ и редукцией массы ( $p=0,000$ ,  $p=0,000$ ,  $p=0,000$  и  $p=0,011$  через 3, 6 и 9 месяцев и через год после родов соответственно).

При сравнении значимости временных изменений с использованием критерия Вилкоксона выявлено, что при ГУМТ в пределах

рекомендованного восстановление первоначального веса происходит к 9-му месяцу после родов, стабилизируется и к концу первого года не отличается от исходного (рис. 1).

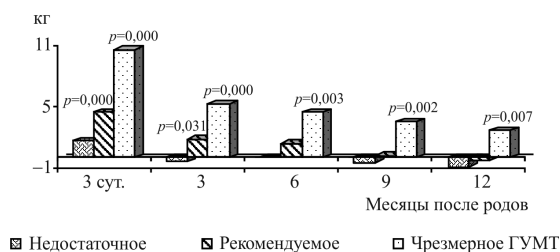


Рис. 1. Изменение массы тела в течение первого года после родов по сравнению с прегравидарной в зависимости от величины ГУМТ (указана достоверность отличий с группой женщин, набравших за беременность рекомендуемую для своего ИМТ массу)

В группе женщин с недостаточным ГУМТ сразу после родов масса уменьшается до исходных значений и примерно на этом уровне сохраняется на протяжении первого года. Различия с имевшими рекомендуемую прибавку веса отмечены у них только в течение первых 3 месяцев после родов, а далее становятся не принципиальными. Женщины, чрезмерно увеличившие массу при беременности, до конца первого года не могут избавиться от дополнительного веса ( $p=0,000$ ). Редукция массы в этой группе хотя и происходила в течение всего периода наблюдения, но количество «задержавшихся» килограммов всегда превышало аналогичный показатель в группе с нормальным ГУМТ.

Прогностически для последующей жизни женщины и, возможно, ее будущих беременностей важное значение имеет завершенность процесса редукции к концу года после родов. Риск неполного восстановления массы к этому времени имеют только пациентки, набравшие избыточную массу, причем нередко они «задерживают» 10 килограммов и более (таблица). И если между группами с рекомендуемой и недостаточной прибавкой значимых отличий мы не наблюдаем,

дали ни в одном временном интервале, то при чрезмерной чаще отмечалось увеличение на 5 кг (и даже на 10 кг и более) по сравнению с прегравидарным уровнем ( $p=0,000$  при сравнении во всех временных интервалах в течение года). Нужно отметить, что к концу первого года наблюдения у всех пациенток с нормальным и недостаточным ГУМТ вес вернулся к исходному, тогда как у четверти женщин с избыточной прибавкой задержка массы составила более 5 кг, а у 14,0% – более 10 кг, что в целом согласуется с данными литературы [13].

**Задержка восстановления массы тела после родов в зависимости от уровня ГУМТ**

Время после родов, увеличение массы тела по сравнению с исходной (кг)	Недостаточное ГУМТ, n=25		Рекомендуемое ГУМТ, n=43		Чрезмерное ГУМТ, n=50	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
3 месяца:						
– 5–9,9 кг	3	12,0	4	9,3	20	40,0*
– 10 кг и более	4	16,0	5	11,6	3	6,0
6 месяцев:						
– 5–9,9 кг	3	12,0	3	7,0	19	38,0*
– 10 кг и более	0		0		11	22,0*
9 месяцев:						
– 5–9,9 кг	3	12,0	4	9,3	17	34,0*
– 10 кг и более	0		0		7	14,0*
12 месяцев:						
– 5–9,9 кг	0		0		11	22,0*
– 10 кг и более	0		0		7	14,0*

Примечание: \* $p<0,05$ .

Чрезмерное ГУМТ является фактором риска неполной редукции массы в течение 6, и даже 12 месяцев после родов. Так, среди пациенток, имеющих к концу первого полугодия более 7 кг (17), а к концу года более 6 кг (15) дополнительно к исходному весу, не было ни одной с рекомендуемой или недостаточной гестационной прибавкой массы ( $\chi^2=25,93$ ,  $p=0,000$ ;  $\chi^2=22,42$ ,  $p=0,000$  соответственно).

Восстановление исходной массы тела происходит как за счет инволюции гравидарных изменений органов и систем, так и за

счет изменения состава тела, в том числе уменьшения его жирового компонента. Количество жира у женщин после родов коррелирует с уровнем гестационного прироста массы: через 3 ( $r=0,33$ ,  $p=0,001$ ), 6 ( $r=0,34$ ,  $p=0,000$ ), 9 ( $r=0,26$ ,  $p=0,009$ ) и 12 ( $r=0,22$ ,  $p=0,027$ ) месяцев с момента родоразрешения.

При детальном анализе выяснено, что связь эта в разных группах выглядит неодинаково. При рекомендуемой прибавке процент жира, несколько увеличившийся в первой половине беременности, к моменту родов возвращается к исходным значениям и сохраняется на данном уровне до 6 месяцев после них. Затем, параллельно редукции общей массы тела, начинается и уменьшение ее жировой составляющей ( $p=0,018$  и  $p=0,004$  – в 9 и 12 месяцев соответственно), в результате к концу года общий процент жира становится даже меньше исходного ( $p=0,004$ ).

При недостаточном ГУМТ процент жировой массы тела достаточно стабилен на протяжении всего периода гестации. После родов также не происходит его значимых колебаний, за исключением небольшого уменьшения спустя 9 месяцев ( $p=0,031$ ). При сравнении с женщинами, имевшими рекомендуемое увеличение массы тела за период беременности, не выявлено отличий в содержании жира как исходно в I триместре, так и на протяжении беременности и первого года после родов ( $p>0,05$ ).

При чрезмерном уровне прибавки веса к концу беременности отмечается достоверное увеличение процента жировой массы тела по сравнению с исходным ( $p=0,005$ ). Так же, как и при нормальном ГУМТ, жировая масса начинает возвращаться к дородовому уровню после 6 месяцев ( $p=0,000$  и  $p=0,000$  – в 9 и 12 месяцев соответственно). К этому времени процент подкожного жира возвращается к показателям I триместра гестации. Несмотря на такую позитивную динамику, при сравнении этой группы с теми, кто набрал рекомендуемую массу, мы

нашли существенные отличия в содержании жировой ткани не только в начале беременности, но и на протяжении всего периода наблюдения после родов ( $p=0,02$ ,  $p=0,070$ ,  $p=0,009$ ,  $p=0,018$  – через 3, 6, 9 и 12 месяцев соответственно) (рис. 2). То есть даже через год после родов эти пациентки сохраняют избыток жира, накопленный во время беременности.

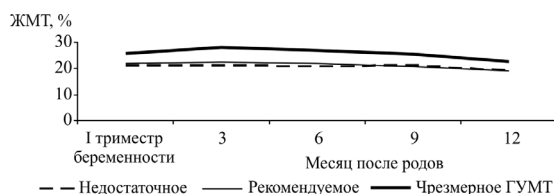


Рис. 2. Изменение жировой массы тела после родов у пациенток с различным уровнем ГУМТ

Имеется связь редукции веса с лактацией: чем больше «задержавшихся» килограммов к 6 месяцам, тем выше риск гипогалактии и/или прекращения лактации ( $r=-0,20$ ,  $p=0,029$ ). Однако данные нашего исследования не позволяют установить характер этой связи: дисметаболизм влечет за собою нарушение продукции молока или, наоборот, у лактирующих женщин быстрее происходит восстановление нормального углеводно-жирового обмена и, соответственно, массы тела. Нельзя исключить наличие порочного круга «дисметаболизм – нарушение лактации – дисметаболизм».

## Выводы

Увеличение массы тела при беременности в пределах рекомендуемых значений сопровождается адекватным ее восстановлением к 9-му месяцу после родов вне зависимости от прегравидарного статуса женщины. Недостаточное увеличение веса приводит к более быстрому (сразу после родов) возвращению женщины к первоначальной массе. При чрезмерном гравидарном приросте веса послеродовая редукция массы тела, в

том числе жировой составляющей, замедлена по сравнению с нормой, а у четверти пациенток даже к концу первого года сохраняется более 5 дополнительных килограммов веса. Все это в целом свидетельствует о важной роли гестационного увеличения массы в процессе послеродовой редукции веса.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Герасимов А. Н. Медицинская статистика: учеб. пособие. М.: Медицинское информационное агентство 2007; 480.
2. Кисляк О. А., Стародубова А. В., Драенкова О. В. Прибавка массы тела во время беременности и факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний. Consilium Medicum. Патология беременности 2009; 11 (6): 27–29.
3. Amorim Adegboye A. R., Linne Y. M., Lourenco P. M. C. Diet or exercise, or both, for weight reduction in women after childbirth. Cochrane Database of Systematic Reviews 2007. 3. Art. No.: CD005627.
4. Arendas K., Qiu Q., Gruslin A. Obesity in pregnancy: pre-conceptional to postpartum consequences. J. Obst. Gyn. Canada 2008; 30 (6): 477–488.
5. Berg A. H., Scherer P. E. Adipose tissue, inflammation, and cardiovascular disease. Circul. Res. 2005; 96(9): 939–949.
6. Butte N. F., Ellis K. J., Wong W. W., Hopkinson J. M., Smith E. O. Composition of gestational weight gain impacts maternal fat retention and infant birth weight. Am. J. Obst. Gyn. 2003; 189 (5): 1423–1432.
7. Callaway L. K., McIntyre H. D., O'Callaghan M., Williams G. M., Najman J. M., Lawlor D. A. The association of hypertensive disorders of pregnancy with weight gain over the subsequent 21 years: findings from a prospective cohort study. Am. J. Epidem. 2007; 166 (4): 421–428.
8. Di Girolamo A. M., Laurence M., Grummer-Strawn S., Fein B. Effect of maternity care

- practices on breastfeeding. *Pediat.* 2008; 122(2): 43–49.
9. Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus: Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care.* 2000; 23 (1): 4–19.
  10. *Fein S. B., Labiner-Wolfe J., Scanlon Kelley S., Grummer-Strawn L. M.* Selected complementary feeding practices and their association with maternal education. *Pediat.* 2008; 122(2): 91–97.
  11. *Gunderson E. P., Abrams B., Selvin S.* The relative importance of gestational gain and maternal characteristics associated with the risk of becoming overweight after pregnancy. *Intern. J. Obes. Related. Metab. Disord.* 2000; 24 (12): 1660–1668.
  12. *Gunderson E. P., Sternfeld B., Wellons M. F., Whitmer R. A., Chiang V., Quesenberry C. P. Jr., Lewis C. E., Sidney S.* Childbearing may increase visceral adipose tissue independent of overall increase in body fat. *Obesity.* 2008; 16 (5): 1078–1084.
  13. Institute of Medicine (IOM). *Weight gain during pregnancy: Reexamining the guidelines.* Washington. 2009: 857.
  14. *Jackson A. S., Pollock M. L., Ward A.* Generalized equations for predicting body density of women. *Medicine and Science in Sports and Exercise.* 1980; 12: 175–182.
  15. *Lim S., Choi S. H., Park Y. J., Park K. S., Lee H. K., Jang H. C., Cho N. H., Metzger B. E.* Visceral fatness and insulin sensitivity in women with a previous history of gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care.* 2007; 30 (2): 348–353.
  16. *Nobr E. A., Vaeth M., Baker J. L., Sorensen T., Olsen J., Rasmussen K. M.* Combined associations of prepregnancy body mass index and gestational weight gain with the outcome of pregnancy. *Am. J. Clin. Nutr.* 2008; 87 (6): 1750–1759.
  17. *Rooney B. L., Schauburger C. W., Mathiason M. A.* Impact of perinatal weight change on long-term obesity and obesity-related illnesses. *Obstet. Gynecol.* 2005; 106 (6): 1349–56.

Материал поступил в редакцию 27.05.2013