

ISSN 2225-6016

# ВЕСТНИК

*Смоленской государственной  
медицинской академии*

*Том 16, №1*

2017



УДК 616-053.31-003.96

## ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ГЕСТАЦИОННАЯ ПРИБАВКА МАССЫ ТЕЛА, АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НОВОРОЖДЕННЫХ И ТЕЧЕНИЕ РАННЕГО ПЕРИОДА АДАПТАЦИИ

© Шалкина Л.А., Алимова И.Л., Покусаева В.Н., Кривенко А.С., Каландия М.Р.

Смоленский государственный медицинский университет, Россия, 214019, Смоленск, ул. Крупской, 28

*Резюме:* целью исследования явился анализ влияния патологической гестационной прибавки массы тела на антропометрические показатели новорожденных и течение раннего периода адаптации. Изучены показатели длины, массы и индекса массы тела у новорожденных согласно рекомендациям ВОЗ. Установлено, что избыточная гестационная прибавка массы тела приводит ( $p < 0,05$ ) к увеличению показателей длины и массы тела новорожденных детей, а также рождению детей с высокими показателями физического развития ( $z\text{-score} > +2$ ) и массой тела  $> 4000$  г (14%). Избыточная гестационная прибавка массы тела увеличивает риск родовой травмы новорожденных, а недостаточная – рождения детей с морфо-функциональной незрелостью. Ведущее значение для профилактики рождения детей с высокими антропометрическими показателями и нарушений периода ранней адаптации имеет санитарно-просветительная работа среди женщин о рациональном питании и регулярное наблюдение беременных.

*Ключевые слова:* новорожденные, антропометрические показатели, патологическая гестационная прибавка массы тела, период ранней адаптации

## ABNORMAL GESTATIONAL WEIGHT GAIN, NEONATAL ANTHROPOMETRIC STATUS AND DURING THE EARLY PERIOD OF ADAPTATION

Shalkina L.A., Alimova I.L., Pokusaeva V.N., Krivenko A.S., Kalandia M.R.

Smolensk state medical University, Russia, 214019, Smolensk, Krupskaya St., 28

*Summary:* the aim of the study was to analyze the effect of abnormal gestational weight gain on neonatal anthropometric indicators, and the course of the early period of adaptation. Length, weight and body mass index in newborns were studied according to WHO recommendations. It was found that excessive gestational weight gain results ( $p < 0.05$ ) in the increase of length and weight of newborn infants, birth of children with high levels of physical development ( $z\text{-score} > +2$ ) and body weight  $> 4000$  g (14%). Excessive gestational weight gain increases the risk of neonatal birth trauma, and insufficient weight gain leads to the birth of children with morphological and functional immaturity. The leading role for the prevention of birth of children with high anthropometric indicators and violations of early adaptation period is health education among women of on healthy diet and regular prenatal care.

*Key words:* newborn, anthropometric indicators, abnormal gestational weight gain, early period of adaptation

### Введение

Вопросы влияния патологической прибавки массы тела во время беременности на рост и развитие плода и новорожденного, их антропометрические, гормонально-метаболические показатели имеют важное клиническое значение, так как адекватно увеличивают вес не более половины беременных. При этом чрезмерное увеличение массы тела встречается в 2-3 раза чаще, чем недостаточное, и регистрируется у 40-59% женщин [5, 6].

Цель исследования – установить влияние патологической гестационной прибавки массы тела на антропометрические показатели новорожденных детей и особенности течения раннего неонатального периода.

### Методика

Обследовано 296 беременных женщин и их детей при рождении. Критериями включения в исследование женщин служили: возраст 18-35 лет, отсутствие тяжелой соматической и эндокринной патологии, осложненного течения беременности и родов, первые своевременные роды. Все женщины вступили в беременность с нормальным индексом массы тела (18,5-24,9). Дети были распределены на 3 группы: 1-я группа ( $n=93$ ) – от матерей с избыточным гестационным

увеличением веса (больше 16 кг), 2-я группа (n=101) – от матерей с нормальным гестационным увеличением веса (11,5-16 кг), 3-я группа (n=102) – от матерей с недостаточным гестационным увеличением веса (меньше 11,5 кг) [9]. По росту, индексу массы тела, возрасту, течению настоящей беременности и родов женщины сравниваемых групп статистически значимо не отличались.

Измерение длины и массы детей новорожденных детей при рождении проводили с учетом рекомендаций ВОЗ. Значения z-score (Standard Deviation Score – SDS) длины, массы тела и индекса массы тела новорожденных были рассчитаны по программе ВОЗ Anthro, а интерпретация полученных значений проводилась в соответствии с рекомендациями ВОЗ [11].

Статистическая обработка полученных результатов проводилась с помощью пакета программ Statistic 7,0 (StatSoft, USA) с помощью набора непараметрических процедур, так как большинство распределений исследуемых признаков отличались от нормального. Количественные показатели представлены в виде медианы, 25 и 75 перцентилей (Me [25-75]), бинарные – в виде относительных и абсолютных частот (% [n]). Для подсчета уровня значимости в различии бинарных показателей использовался метод  $\chi^2$  Пирсона с поправкой Yates и точный критерий Фишера. Для сравнения двух количественных величин использовался критерий Манна-Уитни. Взаимосвязь между двумя исследуемыми показателями изучалась с использованием корреляционного анализа методом Спирмена. Критический уровень значимости (p) принимали меньше 0,05.

## Результаты исследования

Оценка антропометрических данных у новорожденных сравниваемых групп выявила, что показатели длины тела детей 1-й группы превышали показатели детей 2-й и 3-й групп (табл. 1), а длина тела новорожденных 3-й группы, в свою очередь, была ниже показателей детей 1-й и 2-й групп.

Таблица 1. Антропометрические показатели новорожденных детей

Группы	Длина тела		Масса тела		Индекс массы тела	
	Сантиметры	P между группами	Граммы	P между группами	Абсолютное значение	P между группами
1-я группа	51 [50;53]	P 1-2=0,018	3550[3370;3850]	P 1-2<0,001	13,7[13,3-14,2]	P 1-2=0,004
2-я группа	51 [49;52]	P 2-3<0,001	3410[3200;3600]	P 2-3<0,001	13,3[12,6-14,0]	P 2-3=0,5
3-я группа	50 [48;51]	P 1-3<0,001	3260[3010;3410]	P 1-3<0,001	13,1[12,5-13,9]	P 1-3<0,001

При индивидуальном анализе у 19 (20,4%) новорожденных 1-й группы длина тела находилась в диапазоне высоких значений (z-score > +2) и превышала частоту встречаемости данного признака у детей 2-й (n=11; p=0,06) и 3-й (n=0; p<0,001) групп. Низкие показатели длины тела (z-score > -2) отмечались только у 5 (4,9%) детей 3-й группы (p>0,05).

При оценке массы тела новорожденных сравниваемых групп (табл. 1) выявлено, что у детей 1-й группы масса тела превышала показатели детей 2-й и 3-й групп. При этом масса тела новорожденных 3-й группы была статистически значимо ниже показателей детей 1-й и 2-й групп.

При индивидуальном анализе масса тела в диапазоне высоких значений (z-score > +2) встречалась только у новорожденных 1-й группы (n=4) (p>0,05). Низкая масса тела не зарегистрирована ни в одной группе детей. Индекс массы тела детей 1-й группы также оказался выше, чем у детей 2-й и 3-й групп (табл.1). При индивидуальном анализе выявлено, что высокие показатели (z-score > +2) индекса массы тела отмечались у одного ребенка 1-й группы. Однако, рождение крупных детей (>4000 г) чаще отмечалось в 1-й группе (n=13) по сравнению со 2-й (n=3; p=0,005) и 3-й группами (n=0; p<0,001). Проведенный корреляционный анализ подтвердил взаимосвязь гестационной прибавки массы тела матери с длиной (r=+0,31, p<0,001) и массой (r=+0,42, p<0,001) тела новорожденного.

Состояние при рождении и течение раннего неонатального периода оценены у 165 детей (табл. 2). Несмотря на то, что ни одно из патологических состояний, отмеченных у новорожденных в периоде ранней адаптации, не имело связи с гестационным увеличением массы тела, отмечена тенденция к увеличению риска морфофункциональной незрелости при недостаточном увеличении массы и кефалогематом – при избыточном. Не получено также статистически значимых различий между группами в частоте развития переходных (пограничных состояний) таких, как максимальная убыль массы тела, половой криз (мастопатия, вульвовагинит), токсическая эритема.

Таблица 2. Нарушения в периоде ранней адаптации у новорожденных

Патологические состояния	Группы новорожденных					
	1-я группа, n=60		2-я группа, n=62		3-я группа, n=43	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Морфофункциональная незрелость	5	8,3	6	9,7	7	16,3
Хроническая гипоксия плода	8	13,3	9	14,5	6	14,0
Кефалогематома	4	6,6	1	1,6	1	2,3
Церебральная ишемия	4	6,6	5	8,1	2	4,7
Гипербилирубинемия	3	5,0	1	1,6	1	2,3
Кожно-геморрагический синдром	5	8,3	5	8,1	2	4,7
Респираторный дистресс синдром	2	3,3	2	3,2	1	2,3
Асфиксия при рождении	4	6,6	4	6,5	0	-

### Обсуждение результатов исследования

Физическая активность и правильное питание вносят основной вклад в формирование массы тела. Во время беременности физическая активность (в пределах рекомендуемых для беременной норм) как один из основных источников затрат поступающей энергии, уступает место основному обмену, в связи с этим исключительная роль в дисбалансе энергообмена принадлежит избытку или недостатку макронутриентов, поступающих в организм с пищей. Как показали проведенные и опубликованные ранее результаты исследования [3], рацион питания женщин с чрезмерным увеличением массы тела характеризуется отсутствием полноценного завтрака, недостаточным потреблением растительной клетчатки, избытком в рационе быстрых углеводов в первой половине гестации, а также быстрых углеводов и жиров – во второй ее половине. При отсутствии различий в исходной массе тела пациентки с чрезмерной прибавкой уже в первом триместре быстрее набирали вес в основном за счет жирового компонента, который в этой группе был выше, чем у беременных с рекомендуемым и недостаточным уровнем гестационного увеличения массы тела. В дальнейшем эта разница сохранялась на протяжении второго, третьего триместров и к моменту родов. В этом плане значение должно придаваться профилактической работе с беременными, начиная с этапа прегравидарной подготовки, которая предусматривает полноценное информирование женщины о рациональном питании, величине рекомендуемых конкретно для нее прибавок веса, а также индивидуальное консультирование с адекватным медицинским контролем антропометрических показателей.

Результаты проведенного антропометрического обследования новорожденных детей показали, что правильное питание играет основную роль не только для предотвращения патологической прибавки массы тела беременной, но и для полноценного развития плода. У женщин с избыточной гестационной прибавкой массы тела рождались дети с более высокими показателями длины, массы и индекса массы тела, чем у беременных с рекомендуемым уровнем гестационного увеличения массы тела. Недостаточный гестационный прирост массы тела приводит к более низким показателям физического развития новорожденных и относится к факторам риска внутриутробной задержки роста плода. Полученные нами данные согласуются с результатами опубликованными другими исследователями, хотя следует отметить, что они в основном касаются обследования новорожденных от матерей, которые уже до настоящей беременности имели избыток или дефицит массы тела [4-7, 10]. Кроме того, данные литературы свидетельствуют, что макросомия новорожденных детей, с одной стороны, приводит к увеличению риска родового травматизма, асфиксии, патологического течения периода ранней адаптации [1], а с другой стороны, развития ожирения и формирования метаболического синдрома в дальнейшие периоды жизни [2, 8]. В нашем исследовании у новорожденных от женщин с избыточной гестационной прибавкой массы тела выявлена была только тенденция к увеличению числа кефалогематом. Следует отметить, что данное патологическое состояние отмечалось только у новорожденных с массой тела при рождении более 4 000 г. Морфофункциональная незрелость при доношенной беременности, отмеченная у женщин с недостаточным гестационным увеличением массы тела, при воздействии других неблагоприятных факторов или при развитии соматической/инфекционной патологии ребенка может приводить к срыву компенсаторных механизмов и осложнять течение раннего неонатального периода [4].

Таким образом, гестационная прибавка массы тела в пределах рекомендуемых значений является важным фактором профилактики рождения детей с отклонениями физического развития и нарушениями ранней неонатальной адаптации.

## Выводы

1. Чрезмерная гестационная прибавка массы тела приводит к увеличению показателей длины и массы тела новорожденных, а также рождению детей с высоким уровнем физического развития и крупной массой тела. Недостаточный гестационный прирост массы тела приводит к более низким показателям физического развития новорожденных и относится к факторам риска задержки внутриутробного развития.
2. Чрезмерная гестационная прибавка массы тела увеличивает риск родовой травматизации новорожденных, а недостаточная – рождения детей с морфо-функциональной незрелостью.

## Литература

1. Гульченко О.В. Перинатальные и акушерские исходы при крупном плоде: Дис. ... канд. мед. наук. – М., 2011. – 125 с.
2. Нетребенко О.К. Метаболическое программирование в антенатальном периоде // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. – 2012. – Т.11, №6. – С. 58-65.
3. Никифоровский Н.К., Покусаева В.Н., Отвагина Н.М. и др. Влияние углеводно-жирового обмена матери на внутриутробный рост плода и формирование патологических отклонений его массы // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2013. – Т.13, №2. – С. 77-81.
4. Масютина О.В., Нечаевская И.В. Акушерские и перинатальные исходы у пациенток с избыточной массой тела и ожирением // Вестник Смоленской медицинской академии. – 2009. – №4. – С. 11-13.
5. Резник В.А., Гайдуков С.Н., Еникеев Б.В. Беременность и ее исходы при дефиците массы тела // Вестник педиатрической академии. – 2007. – №8. – С. 84-86
6. Суплотова Л.А., Сметанина С.А., Новаковская Н.А. Распространенность ожирения, патологической прибавки массы тела и метаболического синдрома у женщин Крайнего Севера при беременности // Акушерство и гинекология. – 2011. – №2. – С. 77-81.
7. Шералиева М.Г. Состояние фетоплацентарного комплекса и перина-тальные исходы в зависимости от прибавки массы тела при беременности: Дис. ...канд. мед. наук. – Душанбе, 2004. – 106 с.
8. Jedrychowski W., Maugeri U., Kaim I. et al. Impact of excessive gestational weight gain in non-smoking mothers on body fatness in infancy and early childhood. Prospective prebirth cohort study in Cracow // Journal of physiology and pharmacology: an official journal of the Polish Physiological Society. – 2011. – V.62, N1. – P. 55-64.
9. IOM (Institute of Medicine) and NRC (National Research Council). Gestation Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines. – Washington, DC: The National Academies Press, 2009. – 854 p.
10. Siega-Riz A.M., Viswanathan M., Moos M.K. et al. A systematic review of outcomes of maternal weight gain according to the Institute of Medicine recommendations: birthweight, fetal growth, and postpartum weight retention // American journal of obstetrics and gynecology. – 2009. – V.201, N4. – P. 339.
11. <http://who.int/childgrowth/software/en/>

## Информация об авторах

*Шалкина Людмила Александровна* – аспирант кафедры госпитальной педиатрии с курсом неонатологии ФДПО ФГБОУ ВО «Смоленский государственный медицинский университет» Минздрава России. E-mail: l.shalkina@yandex.ru

*Алимова Ирина Леонидовна* – доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой госпитальной педиатрии с курсом неонатологии ФДПО ФГБОУ ВО «Смоленский государственный медицинский университет» Минздрава России. E-mail: iri-alimova@yandex.ru

*Покусаева Вита Николаевна* – доктор медицинских наук, доцент кафедры акушерства и гинекологии с курсом пренатальной диагностики ФГБОУ ВО «Смоленский государственный медицинский университет» Минздрава России. E-mail: vita.pokusaeva@yandex.ru

*Кривенко Анна Сергеевна* – аспирант кафедры акушерства и гинекологии с курсом пренатальной диагностики ФГБОУ ВО «Смоленский государственный медицинский университет» Минздрава России. E-mail: kass7@yandex.ru

*Каландия Мака Резоевна* – кандидат медицинских наук, доцент кафедры госпитальной педиатрии с курсом неонатологии ФДПО ФГБОУ ВО «Смоленский государственный медицинский университет» Минздрава России. E-mail: maka.kalandia@mail.ru