



УДК[618.179+618.3]-056.52

## РЕПРОДУКТИВНАЯ ФУНКЦИЯ, ТЕЧЕНИЕ БЕРЕМЕННОСТИ И РОДОВ ПРИ ОЖИРЕНИИ

Недосейкина М. С.<sup>1</sup>, Мартусевич В. В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Учреждение образования «Гомельский государственный медицинский университет», г. Гомель, Республика Беларусь;

<sup>2</sup>Учреждение «Гомельская областная клиническая больница», г. Гомель, Республика Беларусь

**Реферат.** Ожирение ассоциировано с неблагоприятными последствиями для репродуктивной системы. Целью нашего исследования было изучение репродуктивной функции, особенностей течения беременности и родов у женщин с ожирением, а также влияния типа ожирения на репродуктивные процессы. Установлено, что ожирение матери ассоциировано с нарушением менструальной функции, осложненным течением беременности и родов. Наибольшая частота осложнений беременности отмечена среди женщин с андрогенным типом ожирения.

**Ключевые слова:** ожирение, беременность, роды, метаболический синдром.

**Введение.** Урбанизация и повышение уровня жизни привели мир к парадоксальной проблеме — к ожирению. Каждый пятнадцатый житель планеты Земля в своей медицинской документации имеет диагноз ожирения. Всемирная организация здравоохранения считает, что масштабы проблемы гораздо больше [1]. Пандемия COVID-19 в очередной раз доказала, что ожирение является значительным фактором тяжелого течения сопутствующей инфекции и неблагоприятного исхода [2].

Имеется прямая взаимосвязь между величиной массы тела и выраженностью нарушений репродуктивной системы, варьирующих от недостаточности лютеиновой фазы до ановуляции, что способствует бесплодию. При наступлении беременности у пациентов с ожирением развиваются осложнения: невынашивание беременности, многоводие, гипотрофия плода, преэклампсия и послеродовые кровотечения. Ожирение и осложненное течение беременности в свою очередь способствуют патологии родового процесса: аномалии родовой деятельности, преждевременное или запоздалое излитие околоплодных вод, а следовательно, и высокая частота оперативных вмешательств [3, 4].

Тем не менее, пациенты с ожирением представляют собой гетерогенную группу, в которой с разной частотой встречаются как физиологическая беременность, так и патология беременности и родов. Наиболее вероятным критерием прогноза нам представляется тип

ожирения, что требует проведения дальнейших исследований.

**Цель работы** — изучение функции репродуктивной системы и особенностей течения беременности у женщин с избыточной и нормальной массой тела, а также оценка влияния типа ожирения на развитие осложнений беременности и родов.

**Материалы и методы.** Проведено ретроспективное исследование медицинской документации (история родов, диспансерная карта беременной) 120 женщин с одноплодной беременностью, госпитализированных в родильное отделение Учреждения «Гомельская областная клиническая больница». Все пациенты включены в исследование после получения их добровольного согласия на обработку персональных данных и информации из медицинской документации.

Сформировано две группы: основная группа — 60 женщин с ожирением (индекс массы тела (ИМТ) от 25,0 кг/м<sup>2</sup> и выше), группа сравнения — 60 беременных с ИМТ от 18,5 до 24,9 кг/м<sup>2</sup>.

В группах изучали следующие показатели: параметры репродуктивной функции, возраст на момент родоразрешения, ИМТ до наступления беременности и перед родами, наличие экстрагенитальной патологии, наличие осложнений беременности и родов, способ родоразрешения, кровопотерю после родов, вес новорожденного и его оценку по шкале Апгар на первой и пятой минутах. В беседе с пациенткой оценивали тип ожире-

ния (андрогенный, гинекоидный, смешанный).

Статистическую обработку данных выполняли с помощью пакета программы MedCalc 10.2.0.0 (Maria Kerke, Бельгия). Для описания признаков, подчиняющихся закону нормального распределения, использовали среднее значение признака ( $M$ ), среднее квадратичное отклонение ( $SD$ ). Для описания признаков, не подчиняющихся закону нормального распределения, применяли следующие критерии — медиана ( $Me$ ), 25 и 75 перцентили (25–75 %). Данные представлены  $Me$ ; 25–75 %. Для описания качественных признаков применяли долю и 95%-й доверительный интервал (95% ДИ), рассчитанный по методу Клопера — Пирсона ( $p$  %; 95% ДИ). Парное межгрупповое сравнение признаков, распределение которых отличалось от нормального, рассчитывали по критерию Манна — Уитни. Общее межгрупповое различие для качественных признаков рассчитывали с помощью критерия хи-квадрат ( $\chi^2$ ) с поправкой Йейтса на непрерывность, для малых выборок использовали точный критерий Фишера (ТКФ). Исследование связи бинарного признака с количественными показателями

проведено с использованием метода логистической регрессии (рассчитан показатель  $\beta$ , ОР и 95% ДИ).

Различия считали статистически значимыми при  $p \leq 0,05$ .

**Результаты и их обсуждение.** Группы были сопоставимы по возрасту: средний возраст беременных основной группы составил  $30,9 \pm 5,3$  года, а в группе сравнения —  $29,4 \pm 4,9$  лет. Тем не менее, в основной группе большинство женщин были старше 30 лет (67 %;  $n = 60$ ) против 13 (22 %; 12–34) беременных в группе сравнения ( $\chi^2 = 22,8$ ;  $p < 0,0001$ ).

Среди пациенток с избыточной массой тела в четверти случаев отмечены нарушения менструальной функции (15; 25 %; 15–38) против 3 (5 %; 1–14) случаев в группе сравнения ( $\chi^2 = 7,9$ ;  $p = 0,005$ ). Аномальное маточное кровотечение (АМК) у одной пациентки с избыточной массой тела сочеталось с вторичной дисменореей, в последующем у нее была диагностирована интерстициальная миома матки. Структура нарушений менструальной функции представлена в таблице 1.

Таблица 1 — Структура нарушений менструальной функции в группах исследования,  $n$  ( $p$  %; 95% ДИ)

Нарушение менструальной функции	Основная группа ( $n = 60$ )	Группа сравнения ( $n = 60$ )
АМК	9 (15 %; 7–27)*	1 (2 %; 0–9)
Олигоменорея	6 (10 %; 4–21)**	0
Дисменорея	1 (2 %; 0–9)	2 (3 %; 0–12)

\* Статистически значимое различие по сравнению с женщинами с нормальным ИМТ ( $\chi^2 = 5,3$ ;  $p = 0,02$ );

\*\* Статистически значимое различие по сравнению с женщинами с нормальным ИМТ (ТКФ,  $p = 0,03$ ).

В группах исследования выявлено по одному случаю первичного бесплодия, которые потребовали использования вспомогательных репродуктивных технологий: у женщины с ожирением диагностировано ановуляторное бесплодие, а в группе сравнения причиной бесплодия был мужской фактор.

Большинство пациентов обеих групп были повторнобеременными (79 %;  $n = 120$ ;  $\chi^2 = 79,4$ ;  $p < 0,0001$ ). У наибольшей доли (36; 60 %; 47–72) женщин основной группы в анамнезе было 3 и более родов по сравнению с 15 (25 %; 15–38) пациентками с нормальной массой тела ( $\chi^2 = 13,6$ ;  $p = 0,0002$ ). Самопроизвольное прерывание предыдущей беременности выявлено в 8 (13 %; 6–25) случаев в основной группе и

в 9 (15 %; 7–27) в группе сравнения. Медицинское прерывание предыдущей беременности до 12 недель по желанию пациентов отмечено у 18 (30 %; 19–43) женщин с избыточной массой тела и у 6 (10 %; 4–21) при нормальной массе тела ( $\chi^2 = 6,3$ ;  $p = 0,01$ ).

До наступления данной беременности ИМТ в основной группе составил 29,7 (25,9; 31,6) кг/м<sup>2</sup>, а в группе сравнения 21,0 (19,6; 22,9) кг/м<sup>2</sup> ( $Z = -7,7$ ;  $p < 0,0001$ ). Данный тренд сохранялся на протяжении беременности и к моменту родов отмечены следующие значения ИМТ: у беременных с избыточной массой 31,2 (28,6; 34,2) кг/м<sup>2</sup> по сравнению с пациентками с нормальной массой тела 22,5 (21,2; 24,8) кг/м<sup>2</sup> ( $Z = -7,0$ ,  $p < 0,0001$ ).

Но медиана прибавки массы тела за беременность была меньше в основной группе 5 (2; 9) кг против 10 (7; 13) кг в группе сравнения ( $Z = 3,5$ ,  $p = 0,0004$ ). Это может быть связано с тем фактом, что у 7 (12 %;  $n = 60$ ) пациентов на протяжении беременности не было прибавки массы тела, отмечено снижение массы тела (максимально до 7 кг у одной из пациенток).

Типы ожирения в основной группе были представлены равномерно: гинекоидный тип диагностирован у 23 (38 %; 26–52) женщин, андрогенный — у 16 (27 %; 16–40) пациентов, смешанный тип встречался в 21 (35 %; 23–48) случае.

У большей доли женщин с избыточной массой тела беременность наступила на преморбидном фоне: у 37 (62 %; 48–74) пациентов имела экстрагенитальная патология (артериальная гипертензия, хронический пиелонеф-

рит, желчекаменная болезнь, эндокринные заболевания) по сравнению с 10 (17 %; 8–29) женщинами с нормальной массой тела ( $\chi^2 = 23,6$ ;  $p < 0,0001$ ). У 30 (81 %;  $n = 37$ ) беременных основной группы с экстрагенитальной патологией отмечен симптомокомплекс метаболического синдрома ( $\chi^2 = 26,2$ ;  $p < 0,0001$ ). В последующем у 11 (18 %; 10–30) из них во время беременности диагностировано нарушение толерантности к глюкозе. В группе сравнения гестационный сахарный диабет диагностирован у 3 (8 %; 3–18) беременных ( $\chi^2 = 3,9$ ;  $p = 0,046$ ).

В целом у женщин с избыточной массой тела беременность протекала с осложнениями, которые были отмечены у половины беременных (50 %) с ожирением против 17 (28 %; 18–41) пациентов в группе сравнения ( $\chi^2 = 5,1$ ;  $p = 0,03$ ). Основные осложнения периода гестации представлены в таблице 2.

Таблица 2 — Основные осложнения беременности у женщин с ожирением и при нормальном ИМТ,  $n$  ( $p$  %; 95% ДИ)

Осложнение	Основная группа ( $n = 60$ )	Группа сравнения ( $n = 60$ )	Уровень статистической значимости
Рвота беременных	4 (7 %; 2–16)	6 (10 %; 4–21)	$\chi^2 = 0,5$ ; $p = 0,5$
Угроза прерывания беременности	23 (38 %; 26–52)	11 (18 %; 10–30)	$\chi^2 = 4,9$ ; $p = 0,03$
Задержка роста плода	20 (33 %; 22–47)	6 (10 %; 4–21)	$\chi^2 = 8,3$ ; $p = 0,004$
Гипертензивные расстройства	14 (23 %; 14–36)	3 (5 %; 1–14)	$\chi^2 = 6,8$ ; $p = 0,01$

Мы распределили количество осложнений беременности между группами и по типам ожирения. Из числа пациентов с осложненным течением на каждую беременную с ожирением приходилось 2,1 осложнение, а в группе сравнения — 1,5 осложнения. Наибольшая частота осложнений беременности была диагностирована у женщин с андрогенным типом ожирения (81 %;  $n = 16$ ) по сравнению со смешанным (43 %;  $n = 21$ ) и гинекоидным (35 %;  $n = 23$ ) типами ( $\chi^2 = 4,1$ ;  $p = 0,043$  и  $\chi^2 = 6,4$ ;  $p = 0,01$  соответственно).

Данная беременность завершилась преждевременными родами у 4 (7 %; 2–16) женщин с повышенным ИМТ и у 1 (2 %; 0–9) пациентки с нормальным ИМТ.

Накануне родов у беременных с избыточной массой тела в половине случаев (50 %) диагностирована «незрелость» родовых путей против 11 (18 %; 10–30) случаев у пациентов с нормальной массой тела ( $\chi^2 = 13,4$ ;  $p = 0,0003$ ), что потребовало проведение преиндукции. Этот феномен может быть связан как с эндо-

кринными нарушениями, так и с паритетом беременности и родов, что могло привести к рубцовым изменениям шейки матки. После преиндукции родовозбуждение путем амниотомии проведено 12 (20 %; 11–32) женщинам из основной группы и 4 (7 %; 2–16) из группы сравнения ( $\chi^2 = 4,6$ ;  $p = 0,03$ ). Всем беременным (100 %;  $n = 12$ ) основной группы после амниотомии потребовалась дальнейшая родоиндукция путем введения утеротоников, в группе сравнения только одной (25 %;  $n = 4$ ) пациентке (ТКФ,  $p = 0,007$ ).

Большинство пациентов обеих групп (73 %;  $n = 120$ ) были родоразрешены через естественные родовые пути. Осложненное течение родов отмечено у 32 (53 %; 40–66) рожениц основной группы и у 14 (23 %; 14–36) женщин группы сравнения ( $\chi^2 = 10,2$ ;  $p = 0,001$ ). Основными осложнениями родового процесса были аномалии родовой деятельности, острый дистресс плода, родовой травматизм матери. Дистоция плечевого пояса плода отмечена только у 5 рожениц основной группы (рисунок 1).

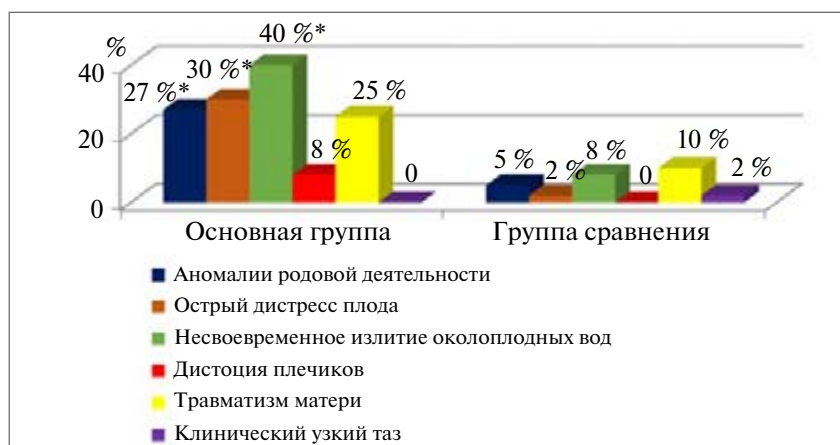


Рисунок 1 — Структура осложнений родов в группах исследования

(\* Статистически значимое различие по сравнению с женщинами на нормальном ИМТ (для аномалий родовой деятельности  $\chi^2 = 9,0$ ;  $p = 0,002$ ; для острого дистресса плода  $\chi^2 = 16,0$ ;  $p = 0,0001$ ; для несвоевременного разрыва плодных оболочек  $\chi^2 = 15,2$ ;  $p = 0,0001$ .)

Дистоция плечевого пояса диагностирована только у пациентов с андрогенным типом ожирения, что может быть связано с особенностями анатомии малого таза (уменьшение поперечных размеров). По данным наружной пельвиометрии у данных беременных размеры большого таза были в пределах нормы.

Наиболее частым осложнением родов у женщин с избыточной массой тела являлась вторичная слабость родовой деятельности и слабость потуг, которые были диагностированы у 15 (25 %; 15–38) рожениц основной группы против 2 (3 %; 0–12) случаев в группе сравнения ( $\chi^2 = 11,6$ ;  $p = 0,0007$ ). Вероятность слабости потуг была в 9 раз выше при сочетании избыточной массы тела матери с макросомией плода ( $\beta$  2,3; OR 9,0; 95% ДИ 1,5–56,0;  $p = 0,01$ ). Ожирение матери и крупные размеры плода также ассоциированы с родовым травматизмом матери, как при выполнении акушерских родоразрешающих операций, так и без них ( $\beta$  2,0; OR 7,4; 95% ДИ 2,5–21,9;  $p = 0,0001$ ). В 10 (44 %;  $n = 23$ ) случаях во время операции кесарева сечения отмечено затрудненное извлечение плода с травматизацией нижнего сегмента и выполнение пластики нижнего сегмента. В группе сравнения при выполнении абдоминального родоразрешения травм нижнего сегмента при извлечении не выявлено, в том числе при макросомии (ТКФ,  $p = 0,02$ ).

Родоразрешение путем операции кесарева сечения выполнено 23 (38 %; 26–52) женщинам из основной группы и 10 (17 %; 8–29) пациенткам группы сравнения ( $\chi^2 = 6,0$ ;  $p = 0,01$ ). Наиболее частым показанием для абдоминального родоразрешения в основной группе являлось изменение частоты сердеч-

ных сокращений плода (брадикардия), что было диагностировано у 12 (52 %;  $n = 23$ ) рожениц с избыточной массой тела и в 1 (10 %;  $n = 10$ ) случае в группе сравнения ( $\chi^2 = 5,2$ ;  $p = 0,02$ ).

У 4 (7 %; 2–16) пациентов с повышенным ИМТ ранний послеродовой период осложнился развитием гипотонического кровотечения, в группе сравнения патологии раннего послеродового периода не отмечено. Медиана кровопотери была больше в основной группе и составила 500 (400; 700) мл против 300 (250; 450) мл в группе сравнения ( $Z = -2,5$ ;  $p = 0,01$ ). Большой кровопотере после родов способствовали, как травмы родовых путей в процессе родоразрешения и перерастяжение матки, так и сопутствующая патология, приводящая к повреждению эндотелия и нарушениям в системе гемостаза (преэклампсия, сахарный диабет, артериальная гипертензия).

Значимых различий по массе доношенных новорожденных между группами не выявлено. Тем не менее, больший процент крупновесных к сроку гестации отмечен в основной группе (12; 20 %; 11–32), в группе сравнения 3 (8 %; 3–18) детей имели массу более 4000 грамм ( $\chi^2 = 4,8$ ;  $p = 0,02$ ). Асфиксия умеренной степени при рождении диагностирована у 4 (7 %; 2–16) новорожденных в основной группе и у одной (2 %; 0–9) в группе сравнения. Все случаи асфиксии выявлены у недоношенных новорожденных.

В послеродовом периоде у каждой третьей родильницы с ожирением (33 %;  $n = 60$ ) возникали осложнения (субинволюция матки, инфильтрация швов) по сравнению с 3 (8 %; 3–18) женщинами с нормальной массой тела



( $\chi^2 = 13,8$ ;  $p = 0,0002$ ). Среди пациенток основной группы наиболее часто диагностировали гипогалактию (40 %;  $n = 60$ ) против 7 (12 %; 9–23) случаев у рожениц группы сравнения ( $\chi^2 = 11,1$ ;  $p = 0,0008$ ). У всех женщин основной группы, имеющие признаки метаболического синдрома, выявлено осложненное течение послеродового периода.

**Заключение.** Если составить среднестатистический портрет пациентов с ожирением, то мы получим пациента старше 30 лет (67 %;  $p < 0,0001$ ), с медианой ИМТ 29,7 кг/м<sup>2</sup> ( $p < 0,0001$ ), с нарушением менструальной функции (25 %;  $p = 0,005$ ), повторнородящую с наличием в анамнезе 3 и более родов (60 %;  $p = 0,0002$ ), с артериальной гипертензией, хроническим пиелонефритом, желчекаменной болезнью и эндокринными заболеваниями (62 %;  $p < 0,0001$ ).

Беременность у половины всех женщин с ожирением ассоциирована с осложнениями: угроза прерывания беременности (38 %;  $p = 0,03$ ), гипотрофия плода (33 %;  $p = 0,004$ ), гипертензивные расстройства у беременных (23 %;  $p = 0,01$ ) и нарушение толерантности к глюкозе (18 %;  $p = 0,046$ ). У пациентов с андрогенным типом ожирения выявлена наибольшая частота осложненного течения беременности по сравнению с другими типами ожирения (81 %;  $p = 0,01$ ).

У половины беременных с ожирением в сроке 39–40 недель диагностируют «незрелость» родовых путей (50 %;  $p = 0,0003$ ). Наи-

более частыми осложнениями родового процесса у пациентов с ожирением являются аномалии родовой деятельности (27 %;  $p = 0,002$ ), острый дистресс плода (30 %;  $p = 0,0001$ ) и несвоевременный разрыв плодных оболочек (40 %;  $p = 0,0001$ ). У каждой пятой женщины с ожирением вес новорожденного ребенка составляет более 4000 грамм ( $p = 0,02$ ), у рожениц с ожирением крупные размеры плода увеличивают вероятность слабости потуг в 9 раз ( $p = 0,01$ ) и травм родового канала в 7,4 раза ( $p = 0,0001$ ). Абдоминальное родоразрешение, несмотря на технические сложности, наиболее часто выполняют пациентам с ожирением (38 %;  $p = 0,01$ ), основным показанием для операции является острый дистресс плода (52 %;  $p = 0,02$ ).

Достаточно частыми осложнениями послеродового периода у пациентов с ожирением являются субинволюция матки, инфильтрация швов (33 %;  $p = 0,0002$ ) и гипогалактия (40 %;  $p = 0,0008$ ).

Таким образом, ожирение, бесспорно, является значимым фактором, отягощающим течение беременности и родов. Однако наличие повторнородящих с ожирением и отсутствием у них осложнений беременности и родов свидетельствует о гетерогенности патологии, а значит, требует дифференцированного подхода к сопровождению беременности и родов для уменьшения медикаментозной нагрузки на беременных и адекватных и своевременных мер при доказанном риске осложнений.

### Список цитированных источников

1. Фурсов, А. Б. Ожирение и COVID-19 — признаки конвергенции двух пандемий. Рекомендации по борьбе с ожирением, основанных на принципах «Roots» / А. Б. Фурсов, О. Б. Оспанов, Р. А. Фурсов // Ожирение и метаболизм. — 2021. — № 18(4). — С. 456–464.
2. Демидова, Т. Ю. Ожирение и COVID-19: фатальная связь / Т. Ю. Демидова, Е. В. Волкова, Е. Ю. Грицкевич // Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. — 2020. — Т. 9. — № 3. — Приложение. — С. 25–32.
3. Веселовская, Н. Г. Ожирение и беременность: сердечно-сосудистые и метаболические риски / Н. Г. Веселовская, Г. А. Чумакова // Российский кардиологический журнал. — 2019. — № 24 (4). — С. 48–52.
4. Bogaerts, A. Obesity and pregnancy, an epidemiological and intervention study from a psychosocial perspective / A. Bogaerts // Facts, Views & Vision in ObGyn. — 2014. — № 6(2). — P. 81–95.

## Reproductive function, pregnancy and labor in obesity

*Nedoseikina M. S.<sup>1</sup>, Martusevich V. V.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>*Gomel State Medical University, Gomel, Republic of Belarus;*

<sup>2</sup>*Institution “Gomel Regional Clinical Hospital”, Gomel, Republic of Belarus*

Obesity is associated with adverse reproductive outcomes. The aim of our study was to investigate the reproductive function, features of the course of the pregnancy and delivery, influence of the obesity's type on the development of complications. It has been established that maternal obesity is associated

with menstrual dysfunction, complications in the pregnancy and delivery. The highest frequency of complications was observed among women with androgenic type of obesity.

**Keywords:** obesity, pregnancy, labor, metabolic syndrome.

*Поступила 9.06.2022*