

УДК: 618.5-089.888.14-7

Оригинальная статья

<https://doi.org/10.21886/2219-8075-2025-16-3-38-48>

Эффективность программированных родов у женщин с ожирением и анемией

А.А. Оразмурадов, Н.М. Зокирова, И.В. Бекбаева, Е.В. Муковникова, О.К. Доронина,
Г.А. Оразмурадова

Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы, Москва, Россия

Контактное лицо: Муковникова Екатерина Васильевна, mukovnikova1997@gmail.com.

Цель: оценить эффективность программированных родов у женщин с ожирением и анемией. **Материалы и методы:** проспективное когортное исследование проведено на клинической базе кафедры акушерства и гинекологии с курсом перинатологии Медицинского института Российского университета дружбы народов в родильном доме при ГБУЗ ГКБ № 29 им. Н.Э. Баумана ДЗМ. Обследованы 238 беременных с ожирением и анемией, которые были стратифицированы на 4 группы в зависимости от степени ожирения (I, II и III) и IV группа, включающая в себя комбинацию ожирения и анемии. У всех респонденток, включённых в исследование, оценивались акушерские и перинатальные исходы родов в зависимости от метода родоразрешения: спонтанных самопроизвольных родов, программируемых родов и абдоминального родоразрешения. **Результаты:** статистический анализ показал: 1) программированные роды снижают частоту кесарева сечения у женщин с ожирением и анемией; 2) программированные роды у женщин с ожирением и анемией в сравнении с самопроизвольными снижают продолжительность первого периода родов; 3) программированные роды снижают частоту послеродовых осложнений: в сравнении с самопроизвольным родоразрешением — гипотонического кровотечения, разрывов родовых путей; в сравнении с кесаревым сечением — снижают частоту субинволюции матки. **Заключение:** программированные роды снижают частоту абдоминального родоразрешения и послеродовых осложнений у пациенток с ожирением и анемией.

Ключевые слова: программированные роды, ожирение, анемия, кесарево сечение, спонтанная родовая деятельность.

Для цитирования: Оразмурадов А.А., Зокирова Н.М., Бекбаева И.В., Муковникова Е.В., Доронина О.К., Оразмурадова Г.А. Эффективность программированных родов у женщин с ожирением и анемией. *Южно-Российский журнал терапевтической практики*. 2025;6(3):38-48. DOI: 10.21886/2712-8156-2025-6-3-38-48.

The effectiveness of programmed labor in women with obesity and anemia

Orazmuradov A.A., Zokirova N.M., Bekbaeva I.V., Mukovnikova E.V., Doronina O.K.,
Orazmuradova G.A.

Peoples' Friendship University of Russia n. a. Patrice Lumumba, Moscow, Russia

Corresponding author: Ekaterina V. Mukovnikova, mukovnikova1997@gmail.com.

Objective: to evaluate the effectiveness of programmed birth in women with obesity and anemia. **Materials and methods:** a prospective cohort study was conducted at the clinical site of the Department of Obstetrics and Gynecology with a course in perinatology of the Medical Institute of Peoples' Friendship University of Russia in the maternity hospital at the State Budgetary Healthcare Institution City Clinical Hospital No. 29 named after N.E. Bauman of the Moscow Health Department. The study included 238 pregnant women with obesity and anemia, who were stratified into 4 groups depending on the degree of obesity (I, II and III) and group IV, which included a combination of obesity and anemia. All respondents included in the study were assessed for obstetric and perinatal outcomes of childbirth depending on the method of delivery: spontaneous labor, PR and abdominal delivery. **Results:** programmed labor was associated with fewer complications during childbirth and the postpartum period. Statistical analysis showed: 1) programmed delivery reduces the frequency of cesarean section in women with obesity and anemia; 2) programmed delivery in women with obesity and anemia, compared to spontaneous delivery, reduces the duration of the first stage of labor; 3) programmed delivery reduces the frequency of postpartum complications: compared to spontaneous delivery — hypotonic bleeding, ruptures of the birth canal; compared to cesarean section — reduces the frequency of uterine subinvolution. **Conclusions** programmed delivery reduces the frequency of abdominal delivery and postpartum complications in patients with obesity and anemia.

Keywords: programmed delivery, obesity, anemia, cesarean section, spontaneous labor.

For citation: Orazmuradov A.A., Zokirova N.M., Bekbaeva I.V., Mukovnikova E.V., Doronina O.K., Orazmuradova G.A. The effectiveness of programmed labor in women with obesity and anemia. *South Russian Journal of Therapeutic Practice*. 2025;6(3):38-48. DOI: 10.21886/2712-8156-2025-6-3-38-48.

Введение

Ожирение является проблемой общественного здравоохранения во многих странах мира, при этом распространённость среди женщин репродуктивного возраста в России составляет 19,1%¹. Кроме того, ожирение ассоциировано с другой глобальной проблемой общественного здравоохранения — железодефицитной анемией [1].

Обсервационные исследования в ряде стран предоставили убедительные доказательства взаимосвязи ожирения и железодефицитной анемии [2-4]. Ассоциированное с ожирением воспаление низкой степени (субклинический уровень провоспалительной активности) приводит к снижению абсорбции и накопления железа в организме [5-8].

Существование ожирения и анемии во время беременности связано с повышенным риском преэклампсии (ПЭ), эклампсии, преждевременных родов, задержки роста плода (ЗРП), а также имеет неблагоприятное влияние на развитие нервной системы и кардиометаболические исходы у потомства [9].

Таким образом, высокая распространённость анемии, ожирения и связанных с ними осложнений, диктует необходимость поиска эффективных способов родоразрешения с целью улучшения акушерских и перинатальных исходов в данной когорте пациенток.

Цель исследования — оценить эффективность программированных родов у женщин с ожирением и анемией.

Материалы и методы

Проспективное когортное исследование проведено на клинической базе кафедры акушерства и гинекологии с курсом перинатологии Медицинского института Российского университета дружбы народов в родильном доме при ГБУЗ ГКБ № 29 им. Н.Э. Баумана ДЗМ.

Обследованы 168 беременных с ожирением и анемией, которые были разделены на 4 группы в зависимости от степени ожирения и наличия анемии. В I группу вошли беременные с индексом массы тела (ИМТ) = 30,0–34,9 кг/м² (соответствует I степени ожирения, n = 38); во II группу — беременные с ИМТ = 35,0–39,9 кг/м² (соответствует II степени ожирения, n = 41); в III группу были отнесены пациентки с ИМТ ≥ 40,0 кг/м² (соответствует III степени ожирения, n = 21); в IV группу — женщины с ожирением и анемией.

Анемия диагностировалась по концентрации гемоглобина (Hb) в клиническом анализе крови менее 110 г/л.

Индекс массы тела измеряли в кг/м², рассчитывали по формуле Адольфа Кетле (1869): ИМТ = масса тела, кг / (длина тела, м)².

В исследовании оценивалась частота различных методов родоразрешения: самопроизвольных, программированных родов и кесарева сечения (КС).

Методика программированных родов включала преиндукцию при недостаточной «зрелости» шейки матки (ШМ), оценку которой проводили по шкале Бишопа: при

общей сумме баллов от 0 до 5 ШМ считали «незрелой», сумма баллов 6–7 свидетельствовала о «недостаточной зрелой» ШМ, более 8 баллов — ШМ оценивали как «зрелую». С целью преиндукции использовали методику введения цервикального дилатационного катетера (ЦДК), мифепристона и комбинированный метод, включающий последовательное использование мифепристона и ЦДК. При «недостаточно зрелой» ШМ мифепристон применяли в дозе 200 мг 1 раз в сутки в течение 2 дней (каждые 24 ч). Через 48–72 ч. в условиях родового блока оценивали состояние родовых путей. При «зрелой» ШМ проводили родовозбуждение (амниотомия). При недостаточной зрелости ШМ вводили ЦДК. При положительной динамике и достижении «зрелой» ШМ выполняли амниотомию, при отсутствии эффекта — КС. После амниотомии мониторировали динамику регулярной родовой деятельности. При ее отсутствии в течение 6 часов после амниотомии производили родовозбуждение путем в/в инфузии окситоцина.

С помощью выкопировки из историй родов проводился анализ особенностей течения родов: продолжительности периодов родов, подсчёт общего объёма кровопотери, причины экстренного кесарева сечения. Кроме того, оценивалась частота осложнений послеродового периода в зависимости от способа родоразрешения (гипотоническое кровотечение, разрывы родовых путей, субинволюция матки).

Критерии включения: ИМТ ≥ 30,0 кг/м², уровень гемоглобина менее 110 г/л на момент родоразрешения, срок гестации 37–41⁶ недель, информированное добровольное согласие пациентки, одноплодная беременность, головное предлежание плода.

Критерии исключения: преждевременные роды, многоплодная беременность, тазовое предлежание плода, беременность, наступившая с применением ВРТ, отказ пациентки от исследования, онкологические заболевания.

Статистическую обработку данных проводили с помощью программы Statistica ver. 10 (StatSoft, США) StatTech v.1.2.0. Для качественных признаков указывались абсолютные и относительные частоты (%). Сравнение процентных долей при анализе многопольных таблиц сопряженности выполнялось с помощью точного критерия Фишера. Для всех показателей статистически значимым различиями считался уровень $p < 0,05$.

Статья написана по материалам диссертации 2024 г. Зокировой Н. М.

Результаты

Среди исследуемых групп проводили анализ методов родоразрешения: спонтанные роды, программированные роды (ПР), кесарево сечение (табл. 1).

Как представлено в таблице 1, в структуре методов родоразрешения превалировало родоразрешение с помощью ПР. Самопроизвольные роды находились на втором месте по распространённости, а родоразрешение путём операции кесарева сечения — на третьем.

Также были оценены исходы программированных родов в исследуемых группах (табл. 2).

Как видно из таблицы 2, в исследуемых группах превалировали вагинальные роды. Распространённость

1 World Health Organization [Электронный ресурс]. Obesity and overweight. 2024. Режим доступа: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>. Дата обращения: 01.03.2024. Дата обращения: 07.10.2024

Таблица / Table 1

Методы родоразрешения женщин с ожирением и анемией
Methods of delivery for women with obesity and anemia

Группы <i>Groups</i>	Самопроизвольные роды <i>Spontaneous labor</i>		Программированные роды <i>Programmed labor</i>		Плановое кесарево сечение <i>Planned cesarean section</i>	
	Абс. <i>Abs.</i>	%	Абс. <i>Abs.</i>	%	Абс. <i>Abs.</i>	%
Ожирение I степени <i>Obesity stage I</i> (n = 38)	12	31,5	20	52,6	6	15,8
Ожирение II степени <i>Obesity stage II</i> (n = 41)	13	31,7	20	48,8	8	19,5
Ожирение III степени <i>Obesity stage III</i> (n = 21)	6	28,6	10	47,6	5	9,5
Ожирение всего <i>Obesity total</i> (n = 100)	31	31,0	50	50,0	19	19,0
Ожирение+анемия <i>Obesity + anemia</i> (n = 38)	13	34,2	17	44,7	8	21,0

Таблица / Table 2

Исходы программированных родов у женщин с ожирением
Outcomes of programmed labor in obese women

Группы <i>Groups</i>	Вагинальные роды <i>Vaginal labor</i>		Экстренное кесарево сечение <i>Emergency cesarean section</i>	
	Абс. <i>Abs.</i>	%	Абс. <i>Abs.</i>	%
Ожирение I степени <i>Obesity stage I</i> (n = 20)	18	90,0	2	10,0
Ожирение II степени <i>Obesity stage II</i> (n = 20)	19	95,0	1	5,0
Ожирение III степени <i>Obesity stage III</i> (n = 10)	7	70,0	3	30,0
Ожирение всего <i>Obesity total</i> (n = 50)	44	88,0	6	12,0
Ожирение +анемия <i>Obesity + anemia</i> (n = 17)	14	82,4	3	17,6

Таблица / Table 3

Исходы самопроизвольных родов у беременных с ожирением
Outcomes of spontaneous labor in obese pregnant women

Группы <i>Groups</i>	Вагинальные роды <i>Vaginal labor</i>		Экстренное кесарево сечение <i>Emergency cesarean section</i>	
	Абс. <i>Abs.</i>	%	Абс. <i>Abs.</i>	%
Ожирение I степени <i>Obesity stage I</i> (n = 12)	8	66,7	4	33,3
Ожирение II степени <i>Obesity stage II</i> (n = 13)	9	69,2	4	30,8
Ожирение III степени <i>Obesity stage III</i> (n = 6)	4	66,7	2	33,3
Ожирение всего <i>Obesity total</i> (n = 31)	21	66,7	10	32,3
Ожирение+анемия <i>Obesity + anemia</i> (n = 13)	10	76,9	3	23,1

Таблица / Table 4

Оценка частоты экстренного кесарева сечения при программных и самопроизвольных родах
Estimated frequency of emergency caesarean section in programmed and spontaneous births

Группы <i>Groups</i>	Значение критерия Фишера <i>The meaning of Fisher's criterion</i>	Сила связи (V-Краммер) <i>Bond strength (Kramer's V)</i>
Ожирение <i>Obesity</i> (n=81)	0,0274*	0,340
Ожирение + анемия <i>Obesity + anemia</i> (n=30)	0,531	0,067

Примечание: * — различия показателей статистически значимы (p<0,05).

Note: * — differences in indicators are statistically significant (p<0.05).

экстренного кесарева сечения оказалась наибольшей в группе женщин с ожирением третьей степени.

Аналогично оценивались исходы самопроизвольных родов у женщин с ожирением и анемией (табл. 3).

Как видно из таблицы 3, самопроизвольные роды у беременных с ожирением в большинстве случаев завершились через естественные родовые пути, однако их доля оказалась в 1,3 раза меньше в сравнении с таковой

при программных родах (66,7% против 88,0% соответственно).

Далее было проведено попарное сравнение исходов программных и самопроизвольных родов у общей когорты женщин с ожирением с использованием точного критерия Фишера (табл. 4).

При сравнении частоты экстренного кесарева сечения в зависимости от метода родоразрешения были

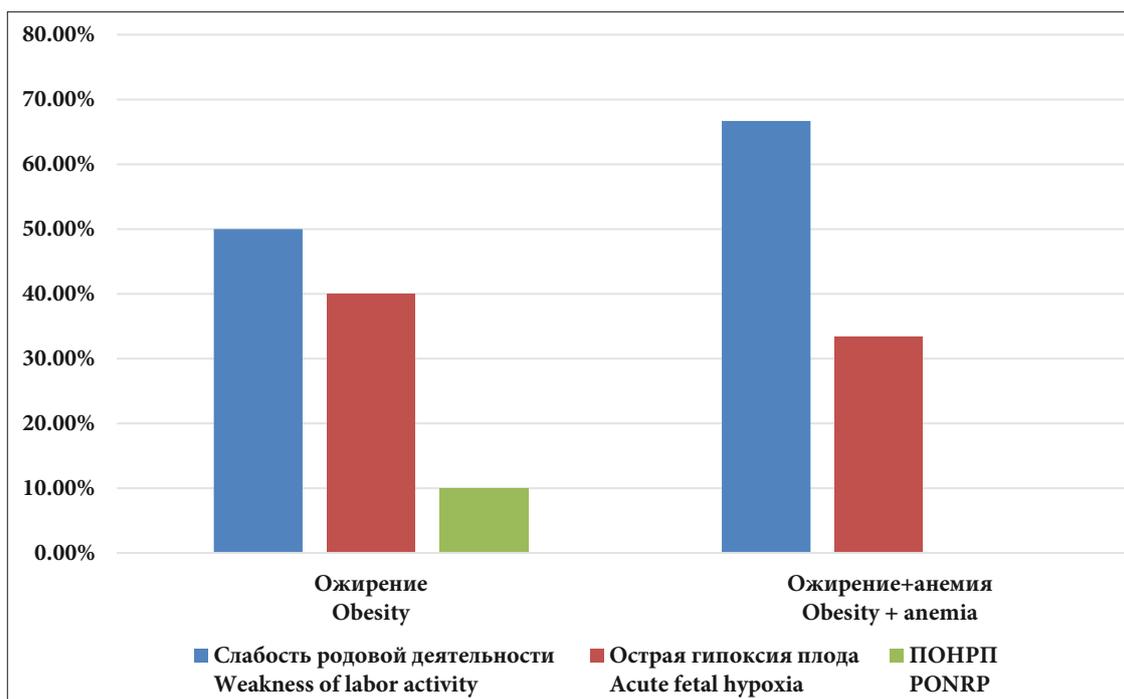


Рисунок 1. Причины экстренного кесарева сечения при самопроизвольных родах
 Figure 1. Reasons for emergency cesarean section in spontaneous labor

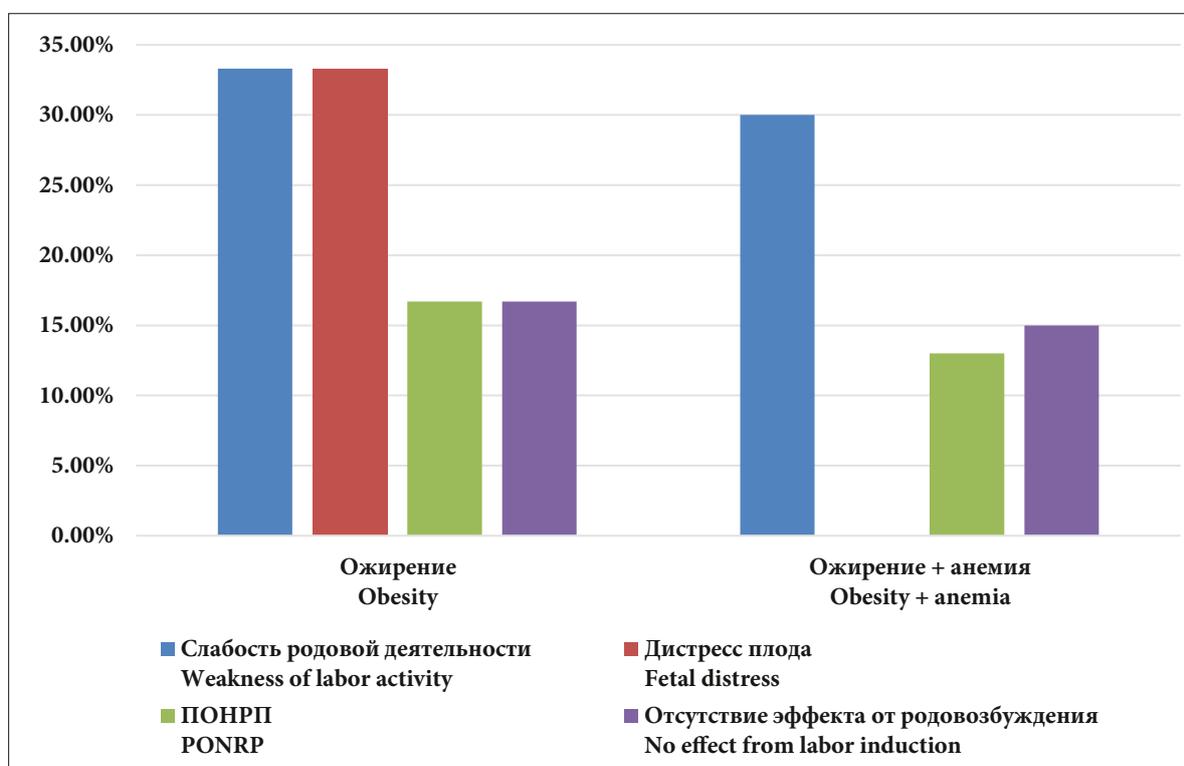


Рисунок 2. Причины экстренного кесарева сечения при программированных родах
 Figure 2. Reasons for emergency cesarean section during programmed labor

Таблица / Table 5

Продолжительность родов у пациенток в исследуемых группах
Duration of labor in patients in the study groups

Метод <i>Method</i>	I период, ч. <i>I period, h</i>	II период, мин. <i>II period, min</i>	III период, мин. <i>III period, min</i>
Ожирение <i>Obesity</i> M ± SD			
Самопроизвольные роды <i>Spontaneous labor</i> (n = 31)	9,2±2,9	25,8±5,7	10,5±4,3
Программированные роды <i>Programmed labor</i> (n = 50)	7,8±2,9*	24,6±6,7	10,5±3,9
p-value p-value	< 0,001	>0,05	>0,05
Ожирение + анемия <i>Obesity + anemia</i> M ± SD			
Самопроизвольные роды <i>Spontaneous labor</i> (n = 13)	10,4±3,1	24,0±5,9	13,1±7,9
Программированные роды <i>Programmed labor</i> (n = 17)	7,1±2,6*	22,5±6,3	9,4±1,6
p-value p-value	< 0,05	>0,05	>0,05

Примечание: * — различия показателей статистически значимы (p<0,05).

Note: * — differences in indicators are statistically significant (p<0.05).

получены статистически значимые различия в группе пациенток с ожирением (p=0,0274). Между сопоставляемыми признаками отмечалась средняя связь (V = 0,340). Различий в частоте кесарева сечения у женщин с ожирением и анемией при программированном и самопроизвольном родоразрешении выявлено не было.

Также были проанализированы причины экстренного КС у пациенток с ожирением в зависимости от метода родоразрешения (рис. 1, 2).

Лидирующей причиной экстренного абдоминального родоразрешения у пациенток с ожирением была слабость родовой деятельности (50%), на втором месте по частоте — дистресс плода (40%), на третьем — преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты (10%). В группе пациенток с ожирением и анемией среди причин превалировала так же слабость родовой деятельности (66,7%), на втором месте — дистресс плода (33,3%).

Как представлено на рисунке 2, у пациенток с ожирением лидирующими причинами экстренного кесарева сечения при программированных родах была слабость родовой деятельности (33,3%) и дистресс плода (33,3%).

Структура экстренного абдоминального родоразрешения пациенток среди программированных и самопроизвольных родах была сопоставима.

Также была оценена продолжительность самопроизвольных и программированных родов у женщин в исследуемых группах (табл. 5).

Как видно из таблицы 5, первый период по продолжительности у пациенток при программированных родах с ожирением был статистически значимо короче, чем у пациенток с развитием спонтанной родовой деятельности (p<0,001). Второй и третий периоды родов были сопоставимы по продолжительности в исследуемых группах.

Анализ продолжительности первого периода родов среди пациенток с ожирением и анемией выявил достоверно значимые различия в зависимости от метода родоразрешения. Так, длительность первого периода родов был статистически значимо короче у пациенток с программированными родами, чем у женщин со спонтанно развившейся родовой деятельностью (p<0,05).

Также был проведен анализ послеродовых осложнений в исследуемых группах в зависимости от метода родоразрешения (рис. 3), а также проведено их попарное сравнение (табл. 6).

При сравнении частоты послеродовых осложнений среди группы пациенток с ожирением при самопроизвольных и программированных родах были обнаружены статистически значимые различия. Гипотоническое кровотечение встречалось в 2,2 раза чаще при спонтанно развившейся родовой деятельности, чем при

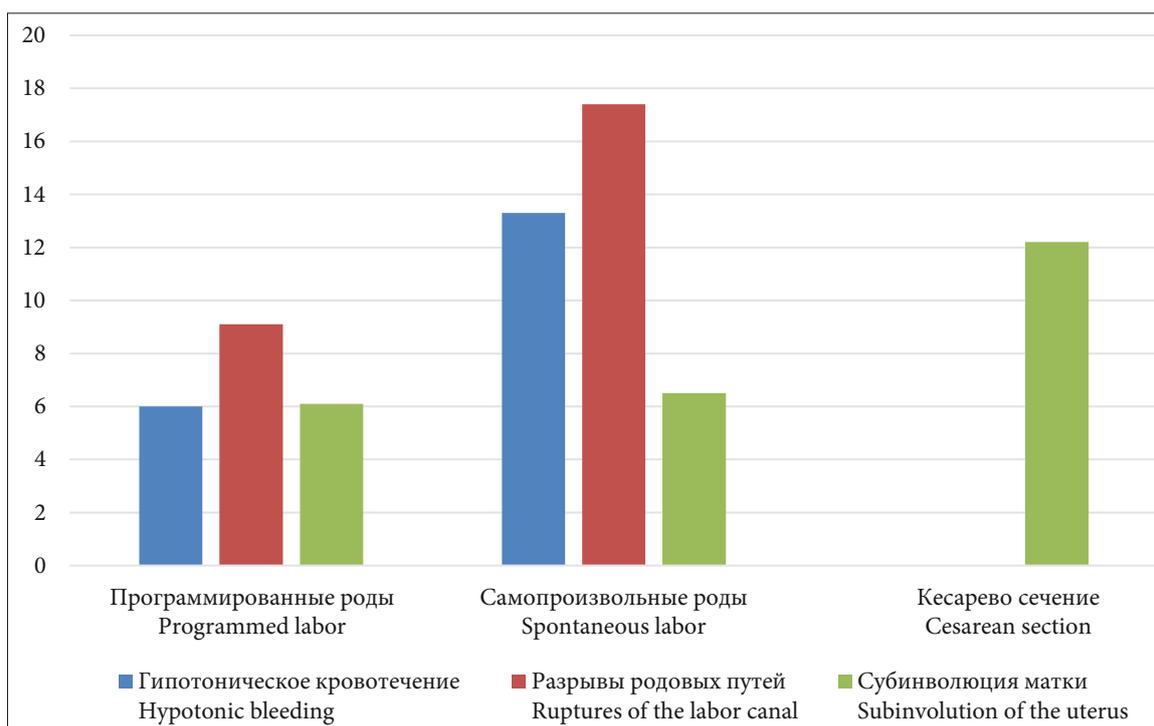


Рисунок 3. Структура послеродовых осложнений у женщин с ожирением при различных методах родоразрешения
Figure 3. Structure of postpartum complications in obese women with different methods of delivery

Таблица / Table 6

Значимость различий в частоте послеродовых осложнений при программированных и самопроизвольных родах у женщин с ожирением
Significance of differences in the frequency of postpartum complications in programmed and spontaneous labors in women with obesity

Осложнение Complication	Значение критерия Criterion value	Сила связи (V-Краммер) Bond strength (Kramer's V)
Гипотоническое кровотечение Hypotonic bleeding	0,03*	0,360
Разрывы родовых путей Ruptures of the labor canal	0,01*	0,368

Примечание: * — различия показателей статистически значимы ($p < 0,05$).
Note: * - differences in indicators are statistically significant ($p < 0,05$)

Таблица / Table 7

Значимость различий в частоте послеродовых осложнений при программированных родах и кесаревом сечении у женщин с ожирением
Significance of differences in the frequency of postpartum complications in programmed labor and cesarean section in obese women

Осложнение Complication	Значение критерия Criterion value	Сила связи (V-Краммер) Bond strength (Kramer's V)
Субинволюция матки Subinvolution of the uterus	0,03*	0,386

Примечание: * — различия показателей статистически значимы ($p < 0,05$).
Note: * — differences in indicators are statistically significant ($p < 0,05$).

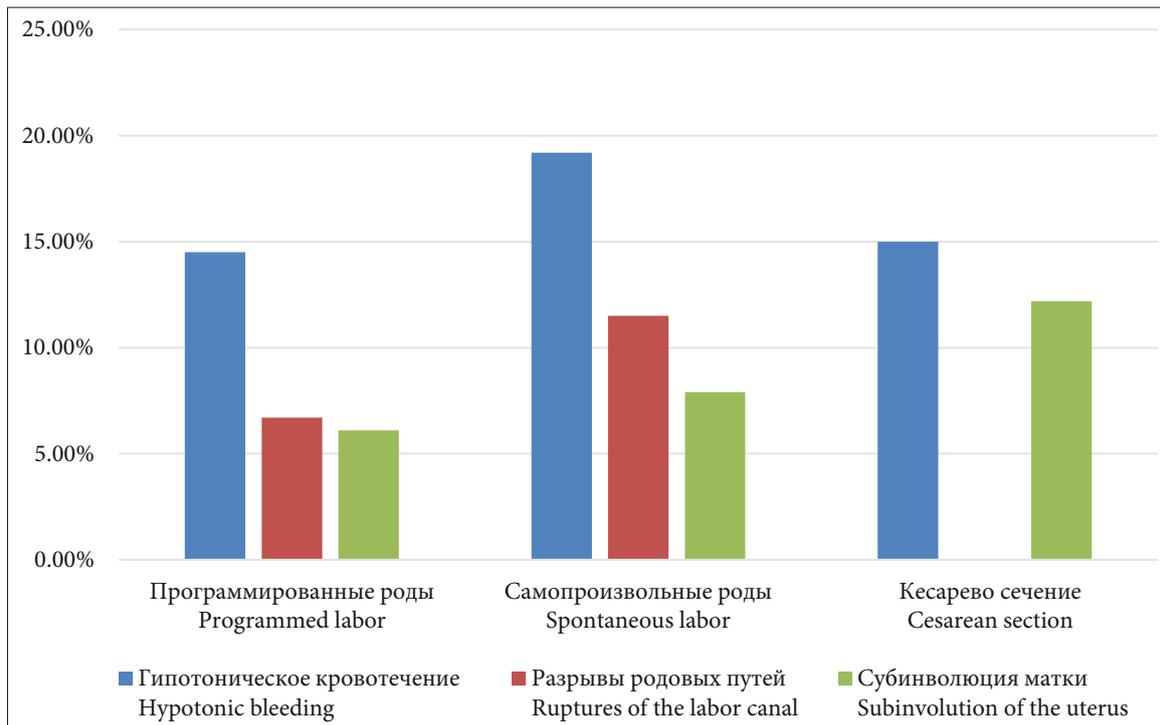


Рисунок 4. Структура послеродовых осложнений у женщин с ожирением и анемией при различных методах родоразрешения
Figure 4. Structure of postpartum complications in women with obesity and anemia with different methods of delivery

Таблица / Table 8

Значимость различий в частоте послеродовых осложнений при программированных и самопроизвольных родах у женщин с ожирением и анемией
Significance of differences in the frequency of postpartum complications in programmed and spontaneous labors in women with obesity and anemia

Исследуемая когорта <i>Study cohort</i>	Значение критерия <i>Criterion value</i>	Сила связи (V-Краммер) <i>Bond strength (Kramer's V)</i>
Гипотоническое кровотечение <i>Hypotonic bleeding</i>	0,04	0,507
Разрывы родовых путей <i>Ruptures of the labor canal</i>	0,02	0,586

Примечание: * — различия показателей статистически значимы ($p < 0,05$).

Note: * — differences in indicators are statistically significant ($p < 0.05$).

программированных родах ($p = 0,03$). Разрывы мягких родовых путей в 1,9 раз чаще наблюдались при самопроизвольных родах, чем при программированных ($p = 0,01$).

Также были обнаружены статистически значимые различия в частоте развития острого эндометрита среди женщин, родивших через естественные родовые пути и путём операции кесарева сечения (табл. 7).

Частота субинволюции матки была в 2 раза выше в группе женщин с ожирением, которым была выполнена операция кесарево сечение относительно пациенток с вагинальными родами ($p = 0,03$).

Также мы проанализировали структуру послеродовых осложнений у женщин с ожирением и анемией в зависимости от метода родоразрешения (рис. 4) и провели их сравнительный анализ (табл. 8).

У пациенток с ожирением и анемией при самопроизвольных родах гипотоническое кровотечение встречалось в 1,3 раза чаще, чем у женщин с программированными родами ($p = 0,04$), а разрывы мягких тканей родовых путей — в 1,7 раз ($p = 0,02$).

Также мы провели сравнение частоты осложнений послеродового периода у пациенток с ожирением и анемией

Таблица / Table 9

**Значимость различий в частоте послеродовых осложнений
при программированных родах и кесаревом сечении у женщин с ожирением и анемией**
*Significance of differences in the frequency of postpartum complications
in programmed labor and cesarean section in women with obesity and anemia*

Исследуемая когорта <i>Study cohort</i>	Значение критерия <i>Criterion value</i>	Сила связи (V-Краммер) <i>Bond strength (Kramer's V)</i>
Субинволюция матки <i>Subinvolution of the uterus</i>	0,02	0,386

Примечание: * — различия показателей статистически значимы ($p < 0,05$).

Note: * — differences in indicators are statistically significant ($p < 0.05$).

при программированных родах и при абдоминальном родоразрешении.

Субинволюция матки в 2 раза чаще встречалась после абдоминального родоразрешения, чем при программированных родах ($p = 0,02$).

Наименьшее количество осложнений в исследуемой когорте было у пациенток при программированных родах.

Обсуждение

Результаты нашего исследования демонстрируют высокую эффективность программированных родов у женщин с анемией и ожирением.

Согласно полученным нами результатам, наиболее частым методом родоразрешения у пациенток с ожирением и анемией являются программированные роды. Наши результаты согласуются с выводами зарубежных коллег. Так, S. Langley-Evans et al. пришли к выводу о том, что у женщин с избыточной массой тела и ожирением реже развивается самостоятельная родовая деятельность по сравнению с нормовесными пациентками [8]. Следовательно, частота программированных родов у пациенток с ожирением выше, чем у женщин ИМТ $< 24,9$ кг/м² [8]. Кроме того, авторы утверждают, что ожирение является фактором риска неудачной индукции родовой деятельности и кесарева сечения, что согласуется с полученными нами результатами (частота КС была в 1,3 раза ниже у пациенток при программированных родах, чем при самопроизвольных) [8]. Однако ряд работ выявил в 2–3 раза меньшую эффективность программированного родоразрешения у женщин с ожирением в сравнении с нормовесными беременными и, как результат, увеличение частоты экстренного кесарева сечения в связи с отсутствием эффекта от родовозбуждения [9–11].

Согласно ряду исследований, ожирение и анемия ассоциировано с увеличением частоты таких послеродовых осложнений, как гипотоническое кровотечение, субинволюция матки, разрывы родовых путей [8–12].

В нашем исследовании для программированных родов в сравнении с самопроизвольными характерно меньшее количество акушерских осложнений: в когорте с ожирением доля пациенток с гипотоническим кровотечением была в 2,2 раза ниже, разрывы родовых путей встречались в 1,9 раз реже. В сравнении с плановым кесаревым сечением частота субинволюции матки была в 2 раза ниже при программированных родах. Программированные роды у пациенток с ожирением и анемией снижали в 1,3 раз частоту гипотонических кровотечений, в 1,7 раз — частоту разрывов родовых путей, в 2 раза — частоту острого эндометрита. О благоприятном влиянии программированных родов на частоту послеродовых осложнений свидетельствует исследование Axelsson D. и соавт. (2023). По данным авторов, для женщин с ожирением при программированном родоразрешении (в сравнении с самопроизвольными родами и кесаревым сечением) характерна достоверно меньшая частота острого эндометрита [12].

B. Polnaszek et al. показали, что у пациенток с ожирением продолжительность родов была в 1,4 раз выше по сравнению с нормовесными роженицами, что согласуется с нашими результатами [5].

Заключение

Таким образом, эффективность программированных родов заключается в снижении частоты экстренного кесарева сечения, послеродовых осложнений, продолжительности родов у женщин с ожирением и анемией.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Pasricha SR, Tye-Din J, Muckenthaler MU, Swinkels DW. Iron deficiency. *Lancet*. 2021;397(10270):233–248. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32594-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32594-0)
2. Ali NB, Dibley MJ, Islam S, Rahman MM, Raihana S, et al. Overweight and obesity among urban women with iron deficiency anaemia in Bangladesh. *Matern Child Nutr*. 2021;17(2):e13102. <https://doi.org/10.1111/mcn.13102>
3. Hashan MR, Das Gupta R, Day B, Al Kibria GM. Differences in prevalence and associated factors of underweight and overweight/obesity according to rural-urban residence strata among women of reproductive age in Bangladesh: evidence from a cross-sectional national survey. *BMJ Open*. 2020;10(2):e034321. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-034321>
4. Habib A, Kureishy S, Soofi S, Hussain I, Rizvi A, et al. Prevalence and Risk Factors for Iron Deficiency Anemia among Children under Five and Women of Reproductive Age in Pakistan: Findings from the National Nutrition Survey 2018. *Nutrients*. 2023;15(15):3361.

- <https://doi.org/10.3390/nu15153361>
- Purdy JC, Shatzel JJ. The hematologic consequences of obesity. *Eur J Haematol.* 2021;106(3):306-319. <https://doi.org/10.1111/ejh.13560>
 - González-Domínguez Á, Visiedo-García FM, Domínguez-Riscart J, González-Domínguez R, Mateos RM, Lechuga-Sancho AM. Iron Metabolism in Obesity and Metabolic Syndrome. *Int J Mol Sci.* 2020;21(15):5529. <https://doi.org/10.3390/ijms21155529>
 - Chen Z, Cao B, Liu L, Tang X, Xu H. Association between obesity and anemia in an nationally representative sample of United States adults: a cross-sectional study. *Front Nutr.* 2024;11:1304127. <https://doi.org/10.3389/fnut.2024.1304127>
 - Langley-Evans SC, Pearce J, Ellis S. Overweight, obesity and excessive weight gain in pregnancy as risk factors for adverse pregnancy outcomes: A narrative review. *J Hum Nutr Diet.* 2022;35(2):250-264. <https://doi.org/10.1111/jhn.12999>

Информация об авторах

Оразмурадов Агамурад Акмамедович, д.м.н., профессор, профессор кафедры акушерства и гинекологии с курсом перинатологии, Медицинский институт, Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы, Москва, Россия, <https://orcid.org/0000-0003-0145-6934>; orazmurzdov_aa@rudn.university.

Зокирова Нозимабону Мирзаахмедовна, аспирант кафедры акушерства и гинекологии с курсом перинатологии, Медицинский институт, Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы, Москва, Россия, <https://orcid.org/0000-0002-8355-9082>; zokirova.nozima@inbox.ru.

Бекбаева Ирина Викторовна, к.м.н., ассистент кафедры акушерства и гинекологии с курсом перинатологии, Медицинский институт, Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы, Москва, Россия; <https://orcid.org/0000-0002-8679-4061>; iridescentgirl@yandex.ru.

Муконникова Екатерина Васильевна, аспирант кафедры акушерства и гинекологии с курсом перинатологии, Медицинский институт, Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы, Москва, Россия; <https://orcid.org/0000-0001-9646-0156>; mukovnikova1997@gmail.com.

Доронина Ольга Константиновна, д.м.н., профессор, профессор кафедры акушерства и гинекологии с курсом перинатологии, Медицинский институт, Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы, Москва, Россия; <https://orcid.org/0000-0002-4288-353X>; doronina-ok@rudn.ru.

Оразмурадова Гозель Агамурадовна, студент, Медицинский институт, Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы, Москва, Россия; <https://orcid.org/0009-0001-4722-6774>; guzelya.oraz@mail.ru.

Вклад авторов

Оразмурадов А.А. — общее руководство, администрирование проекта;

Зокирова Н.М. — отбор и исследование пациенток, создание черновика;

Бекбаева И.В. — обзор публикаций по теме статьи, внесение окончательной правки;

- Doi L, Williams AJ, Marryat L, Frank J. Cohort study of high maternal body mass index and the risk of adverse pregnancy and delivery outcomes in Scotland. *BMJ Open.* 2020;10(2):e026168. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-026168>
- Lauth C, Huet J, Dolley P, Thibon P, Dreyfus M. Maternal obesity in prolonged pregnancy: Labor, mode of delivery, maternal and fetal outcomes. *J Gynecol Obstet Hum Reprod.* 2021;50(1):101909. <https://doi.org/10.1016/j.jogoh.2020.101909>
- Kerbage Y, Senat MV, Drumez E, Subtil D, Vayssiere C, Deruelle P. Risk factors for failed induction of labor among pregnant women with Class III obesity. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2020;99(5):637-643. <https://doi.org/10.1111/aogs.13794>
- Axelsson D, Brynhildsen J, Blomberg M. Maternal obesity and the risk of postpartum infections according to mode of delivery. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2023;36(2):2245102. <https://doi.org/10.1080/14767058.2023.2245102>

Information about the authors

Agamurad A. Orazmuradov, Dr. Sci. (Med.), Professor, Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology with a Course in Perinatology, Medical Institute, Peoples' Friendship University of Russia n. a. Patrice Lumumba, Moscow, Russia, <https://orcid.org/0000-0003-0145-6934>; orazmurzdov_aa@rudn.university.

Nozimabonu M. Zokirova, Postgraduate Student of the Department of Obstetrics and Gynecology with a Course in Perinatology, Medical Institute, Peoples' Friendship University of Russia n. a. Patrice Lumumba, Moscow, Russia, <https://orcid.org/0000-0002-8355-9082>; zokirova.nozima@inbox.ru.

Irina V. Bekbaeva, Cand. Sci. (Med.), Assistant, Department of Obstetrics and Gynecology with a Course in Perinatology, Medical Institute, Peoples' Friendship University of Russia n. a. Patrice Lumumba, Moscow, Russia, <https://orcid.org/0000-0002-8679-4061>; iridescentgirl@yandex.ru.

Ekaterina V. Mukovnikova, Postgraduate Student, Department of Obstetrics and Gynecology with a Course in Perinatology, Medical Institute, Peoples' Friendship University of Russia n. a. Patrice Lumumba, Moscow, Russia, <https://orcid.org/0000-0001-9646-0156>; mukovnikova1997@gmail.com.

Olga K. Doronina, Dr. Sci. (Med.), Professor, Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology with a Course in Perinatology, Medical Institute, Peoples' Friendship University of Russia n. a. Patrice Lumumba, Moscow, Russia, <https://orcid.org/0000-0002-4288-353X>; E-mail: doronina-ok@rudn.ru.

Gozel A. Orazmuradova, student, Medical Institute, Peoples' Friendship University of Russia n. a. Patrice Lumumba, Moscow, Russia, <https://orcid.org/0009-0001-4722-6774>; guzelya.oraz@mail.ru.

Authors' contributions

Agamurad A. Orazmuradov — general management, project administration;

Nozimabonu M. Zokirova — patient recruitment and examination, draft creation;

Irina V. Bekbaeva — review of relevant publications, final editing;

Муковникова Е.В. — разработка дизайна исследования, статистическая обработка данных, редактирование рукописи;

Доронина О.К. — методология, внесение окончательной правки;

Оразмурадова Г.А. — создание черновика, визуализация.

Ekaterina V. Mukovnikova — study design, statistical analysis, manuscript editing;

Olga K. Doronina — methodology, final editing;

Gozel A. Orazmuradova — draft creation, visualization.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

Authors declares no conflict of interest.

Информированное согласие

Все участницы исследования были проинформированы о целях и методологии исследования и предоставили письменное добровольное согласие на свое участие и публикацию данных.

Informed consent

All study participants were informed about the purposes and methodology of the study and provided written voluntary consent for their participation and publication of data.

Поступила в редакцию / *Received*: 18.01.2025

Доработана после рецензирования / *Revised*: 19.05.2025

Принята к публикации / *Accepted*: 23.05.2025