

УДК 618.4-089.163

DOI: <https://doi.org/10.17816/JOWD64499>

# Комбинированный метод подготовки шейки матки к родам у беременных с отсутствием биологической готовности организма к родам при тенденции к перенашиванию

© А.М. Буркитова<sup>1</sup>, В.М. Болотских<sup>1, 2</sup><sup>1</sup> Родильный дом № 9, Санкт-Петербург, Россия;<sup>2</sup> Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия

**Цель** — разработка эффективного метода подготовки мягких родовых путей к родам у беременных при тенденции к перенашиванию на фоне отсутствия биологической готовности к родам, а также сокращение времени подготовки мягких родовых путей к родам с целью проведения в последующем родовозбуждения.

**Материалы и методы.** Пациентки были распределены на три группы в зависимости от способа подготовки шейки матки к родам: в 1-й группе ( $n = 50$ ) использовали только ламинарии, во 2-й группе ( $n = 50$ ) — двухходовой катетер Фолея в сочетании с мифепристоном, в 3-й группе ( $n = 50$ ) — только препарат мифепристон. Критерии включения: гестационный срок 41 нед. — 41 нед. и 4 дня включительно, незрелая шейка матки (исходный балл по шкале Бишопа 0–2), одноплодная беременность, головное предлежание плода, целый плодный пузырь, степень чистоты влагалища I–II, удовлетворительное состояние плода (нормальный тип кривой по кардиотокографии и отсутствие нарушений гемодинамики плода по данным доплерометрии). Статистическую обработку полученных данных проводили с помощью программы STATISTICA 10.0.

**Результаты.** Пациентки трех групп были сопоставимы по возрасту, сроку гестации, а также не отличались по паритету родов и по индексу массы тела. При комбинированной подготовке шейки матки к родам мифепристомом и катетером Фолея динамика созревания шейки матки по шкале Бишопа более выражена и процесс происходит быстрее, чем при подготовке к родам только ламинариями или только антигестагенами. При комбинировании мифепристона и катетера Фолея удается сократить временной интервал от начала преиндукции до развития родовой деятельности по сравнению с преиндукцией родов только мифепристомом или только с помощью ламинарий, а также снизить частоту кесарева сечения в связи с отсутствием эффекта от индукции родов по сравнению с преиндукцией родов только мифепристомом или только с помощью ламинарий. Несомненным преимуществом данного комбинированного метода подготовки шейки матки к родам являются эффективность, низкий риск гиперстимуляции матки, дистресс-синдром плода, а также невысокий риск развития инфекционных осложнений.

**Заключение.** Комбинированный способ подготовки шейки матки к родам при тенденции к перенашиванию эффективен, безопасен и позволяет сократить время подготовки мягких родовых путей к родам на фоне отсутствия биологической готовности к родам.

**Ключевые слова:** тенденция к перенашиванию; мифепристон; ламинарии; катетер Фолея; подготовка шейки матки к родам; комбинированный метод; амниотомия; отсутствие биологической готовности организма к родам.

## Как цитировать:

Буркитова А.М., Болотских В.М. Комбинированный метод подготовки шейки матки к родам у беременных с отсутствием биологической готовности организма к родам при тенденции к перенашиванию // Журнал акушерства и женских болезней. 2021. Т. 70. № 4. С. 5–13. DOI: <https://doi.org/10.17816/JOWD64499>

DOI: <https://doi.org/10.17816/JOWD64499>

# Combined method of preparing the cervix uteri for labor in pregnant women with a lack of birth preparedness and a tendency to post-term pregnancy

© Ainura M. Burkitova<sup>1</sup>, Vyacheslav M. Bolotskikh<sup>1, 2</sup>

<sup>1</sup> Maternity Hospital No. 9, Saint Petersburg, Russia;

<sup>2</sup> Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia

**AIM:** The aim of this study was to develop an effective method for preparing the cervix for labor in pregnant women with lack of birth preparedness and a tendency to post-term pregnancy, as well as for reducing the time required for the preparation in order to conduct subsequent labor stimulation.

**MATERIALS AND METHODS:** The patients were divided into three groups depending on the method of preparing the cervix for childbirth: in Group 1 ( $n = 50$ ), laminaria was used only; in Group 2 ( $n = 50$ ), a Foley catheter was used in combination with mifepristone; in Group 3 ( $n = 50$ ), mifepristone was only used. The inclusion criteria were gestational period 41 weeks — 41 weeks and 4 days inclusive, immature cervix (a Bishop score from 0 to 2), singleton pregnancy, cephalic presentation, whole fetal bladder, vaginal cleanliness (I-II grade), satisfactory fetal condition (normal cardiotocographic curve and normal Doppler fetal hemodynamic parameters). Statistical processing of the obtained data was carried out using the STATISTICA 10.0 program.

**RESULTS:** Patients of the three groups were comparable in age and gestational age, and did not differ in parity and body mass index. With the combined preparation of the cervix for labor with mifepristone and a Foley catheter, the Bishop score was higher and the cervical assessment was done faster than when preparing with only laminaria or antigestagens. Combining mifepristone with a Foley catheter allowed for reducing the time interval starting from pre-induction to the development of labor in comparison with pre-induction with mifepristone alone or with the help of luminaria. This combination also reduced the frequency of caesarean section due to the lack of effect from induction of labor compared to pre-induction with mifepristone alone or with the help of luminaria. The undoubted advantages of this combined method of preparing the cervix uteri for labor are its effectiveness, a low risk of uterine hyperstimulation, fetal distress syndrome, as well as the absence of a high risk of developing infectious complications.

**CONCLUSIONS:** The combined method of preparing the body tending to post-term pregnancy for labor is effective and safe, while it allows for reducing the preparation time in case of a lack of birth preparedness.

**Keywords:** tendency to post-term pregnancy; mifepristone; luminaria; Foley catheter; preparation of the cervix for childbirth; combined method; amniotomy; lack of birth preparedness.

**To cite this article:**

Burkitova AM, Bolotskikh VM. Combined method of preparing the cervix uteri for labor in pregnant women with a lack of birth preparedness and a tendency to post-term pregnancy. *Journal of Obstetrics and Women's Diseases*. 2021;70(4):5–13. DOI: <https://doi.org/10.17816/JOWD64499>

## ОБОСНОВАНИЕ

Тенденция к перенашиванию беременности является одним из основных показаний к подготовке шейки матки [1]. При сроке гестации более 41 нед. увеличивается риск возникновения осложнений у плода, таких как мекониальная аспирация, асфиксия в родах и дистоция плечиков. Кроме того, возрастает риск повышения перинатальной заболеваемости, смертности и мертворождения. Так, у детей, рожденных в период от 41 нед. 0 дней до 42 нед. 6 дней, был более высокий риск неонатальной смертности (ОШ 1,34, 95 % ДИ 1,08–1,65) по сравнению с детьми, рожденными до 41 нед. [2]. Со стороны матери также возрастает риск акушерского травматизма и влагалищных оперативных родоразрешений [3].

В этой связи подготовка шейки матки у пациенток с тенденцией к перенашиванию весьма актуальна и представляет собой метод профилактики данных осложнений, позволяющий развиваться регулярной родовой деятельности без применения утеротонических средств или достигать оптимальной биологической готовности к родам перед родовозбуждением.

Среди методов подготовки шейки матки к родам выделяют механические и медикаментозные. Медикаментозные методы включают применение простагландина  $E_1$  (мизопростол), простагландина  $E_2$  (динопростон интрацервикально в виде геля), антигестагена (мифепристон). В последние годы широко используют введение препаратов простагландина  $E_2$  (динопростон) интрацервикально или в задний свод влагалища [4]. К недостаткам данного метода относят увеличение частоты возникновения аномалий родовой деятельности, что влечет за собой повышение частоты родостимуляций и операции кесарева сечения, а также негативно отражается на состоянии плода.

Широко применяют механические способы расширения цервикального канала: баллонным катетером, ламинариями и/или гигроскопическими дилататорами. Было доказано, что использование катетера Фолея — простой недорогой высокоэффективный метод индукции родов. Учитывая доказательную базу на основании 18 современных систематических Кокрановских обзоров, Всемирная организация здравоохранения (2014) рекомендовала использование баллонного катетера для подготовки к родам.

Применение катетера Фолея в качестве средства для преиндукции к родам обладает преимуществом по сравнению с фармакологическими (простагландин  $E_2$ ) и механическими (ламинарии) методами [5–7]. При исходной степени зрелости 0–1 балл эффективность пре-пидил-геля и ламинарий не превышает 20 %, катетера Фолея — 97 %. Была показана высокая эффективность катетера Фолея, который может быть использован для подготовки шейки матки к родам как первоначально, так и при отсутствии эффекта от других методов индукции

родовой деятельности, в том числе при незрелой шейке матки. Результаты исследований позволяют расширить арсенал механических методов, применяемых для подготовки шейки матки с помощью катетера Фолея, который является наиболее эффективным методом индукции родов, в том числе при зрелости шейки матки 1–2 балла. При более зрелой шейке матки (3 балла и более) с помощью этого метода можно получить 100 % результат при индукции родовой деятельности. Таким образом, анализ использования катетера Фолея в качестве метода подготовки шейки матки к родам показал его выраженное преимущество по сравнению с фармакологическими (простагландин  $E_2$ ) и широко распространенными механическими (натуральные ламинарии) методами. Применение катетера Фолея не только безопасный и высокоэффективный метод при безрезультатном воздействии медикаментозных препаратов, но и метод выбора, в частности при перенашивании у пациенток с исходной степенью зрелостью шейки матки менее 1 балла по шкале Бишопа. По сравнению с другими методами в случае использования катетера Фолея была получена наибольшая динамика индекса Бишопа при наименьшем временном интервале. Положительными характеристиками являются простота хранения и низкая стоимость. Метод с применением катетера Фолея обладает потенциальными преимуществами по сравнению с другими методами, широко распространенными в отечественной акушерской практике. Доказанная эффективность, финансовые преимущества и очевидная безопасность катетера Фолея приведут к увеличению популярности данного метода, что в дальнейшем позволит расширить рамки его применения [7]. Несомненные преимущества механических методов подготовки шейки матки к родам заключаются в сопоставимой с фармакологическими методами эффективности, низком риске гиперстимуляции матки, дистресс-синдрома плода, отсутствии побочных эффектов и доказательной базы в отношении высокого риска развития инфекционных осложнений [8].

Мифепристон обладает высоким сродством к рецепторам прогестерона, что определяет рецепторный механизм его действия. Мифепристон связывается с рецептором прогестерона, что ведет к его конформационной перестройке, и дальнейшие транскрипционные эффекты становятся невозможными. Таким образом, мифепристон блокирует эффекты прогестерона за счет конкурентного ингибирования его рецептора [9]. При назначении мифепристона при подготовке к родам наблюдаются выраженные признаки коллаgenoлиза в шейке матки [10]. По данным P.V. Stenlund и соавт., после применения препарата мифепристон в дозе 200 мг 1 раз в сутки самопроизвольные роды начинались в течение первых 48 ч от приема препарата у 79,2 % пациенток, а у беременных контрольной группы, получавших плацебо, — только в 16,7 % случаев [11]. В группе, в которой пациентки получали мифепристон, требовались более низкие дозы

окситоцина при проведении родов через естественные родовые пути, чем в контрольной группе [12]. Антигестагены не оказывают отрицательного воздействия на становление лактационной и менструальной функций женщин после родов, а также отсутствует негативное влияние на состояние новорожденных [12, 13].

Однако, несмотря на наличие эффективных методов преиндукции, до сих пор остается открытым вопрос о наиболее оптимальной схеме, поскольку все методы имеют ряд недостатков, а их использование, к сожалению, не всегда приводит к желаемому результату. Исходя из этого возникает необходимость сочетания активной подготовки мягких родовых путей к родам и различных современных методов преиндукции к родам.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

На базе СПбГБУЗ «Родильный дом № 9» авторы провели ретроспективное клиническое исследование среди 150 беременных в период с июня 2019 по июнь 2020 г., цель которого состояла в сравнении медикаментозного, механического метода преиндукции родов и их комбинации.

Критерии включения: гестационный срок 41 нед. — 41 нед. и 4 дня включительно, незрелая шейка матки (исходный балл по шкале Бишопа 0–2), одноплодная беременность, головное предлежание плода, целый плодный пузырь, степень чистоты влагалища I–II, удовлетворительное состояние плода (нормальный тип кривой по кардиотокографии и отсутствие нарушений гемодинамики плода по данным доплерометрии).

Критерии исключения: беременные с недоношенной беременностью, многоплодной беременностью, тазовым предлежанием плода, наличием рубца на матке, преэклампсией тяжелой степени, тяжелой экстрагенитальной патологией, планируемым оперативным родоразрешением, беременные с гестационным сроком 41 нед. 5 дней и более.

Все пациентки, удовлетворяющие критериям включения, были распределены на три группы в зависимости от способа подготовки шейки матки к родам: в 1-й группе ( $n = 50$ ) использовали только ламинирии, во 2-й группе ( $n = 50$ ) — катетер Фолея в сочетании с мифепристоном, в 3-й группе ( $n = 50$ ) — только препарат мифепристон.

Критериями эффективности методов преиндукции были: 1) частота достижения зрелой шейки матки (7 баллов и более по шкале Бишопа) через 24 и 48 ч от начала преиндукции; 2) время достижения зрелости шейки матки для проведения амниотомии (7–8 баллов по шкале Бишопа); 3) динамика созревания шейки матки (разница в баллах по шкале Бишопа, полученная при вычитании из последнего измерения исходного); 4) временной промежуток от начала преиндукции до развития родовой деятельности; 5) частота самостоятельного

развития родовой деятельности в течение 24 и 48 ч; 6) частота родовозбуждения с амниотомией.

Статистическую обработку полученных данных проводили с помощью программы STATISTICA 10.0. Для сравнения изучаемых показателей применяли  $H$ -критерий Крускала – Уоллиса или апостериорный критерий Тьюки в качестве *post-hoc*-теста. Данные были проверены на нормальность распределения с помощью критерия Шапиро – Уилка, однородность дисперсий оценивали с использованием критерием Левена. Непрерывные переменные с нормальным распределением представлены как  $M \pm Se$ , где  $M$  — среднее арифметическое,  $Se$  — стандартная ошибка среднего. Медианы (25–75-й перцентили) применяли, когда нормальное распределение выборки отсутствовало. Корреляционный анализ выполнен с помощью оценки ранговой корреляции Спирмена. При сопоставлении показателей, измеренных в номинальной или порядковой шкале, применяли показатель Хи-квадрата Пирсона ( $\chi^2$ ). При малых выборках Хи-квадрат рассчитывали с поправкой Йейтса либо использовали точный двусторонний критерий Фишера. Значения  $p < 0,05$  считали статистически значимыми.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Пациентки трех групп были сопоставимы по возрасту ( $30,0 \pm 4,8$ ;  $31 \pm 4,4$ ;  $30 \pm 4,8$  года соответственно), по сроку гестации ( $289,5 \pm 0,21$ ;  $289,0 \pm 0,22$ ;  $289,5 \pm 0,21$  дня соответственно), а также не отличались по паритету родов (первородящие — 74, 76, 74 % соответственно) и по индексу массы тела ( $27 \pm 0,3$ ;  $27 \pm 0,27$ ;  $27 \pm 0,32$  кг/м<sup>2</sup> соответственно) ( $p > 0,5$ ). По гинекологическому анамнезу (наличие искусственных абортов, самопроизвольных выкидышей, гинекологических операций, бесплодия в анамнезе) пациентки всех групп достоверно не отличались. По течению беременности также не выявлено статистически достоверных отличий в трех группах между количеством женщин с угрожающими преждевременными родами, ранним токсикозом, многоводием, маловодием, умеренной преэклампсией, анемией беременных, хронической плацентарной недостаточностью, гестационным пиелонефритом, хронической урогенитальной инфекцией. Однако во 2-й группе пациенток, в которой применяли мифепристон и катетер Фолея, количество женщин, находившихся на дорожной госпитализации, было достоверно меньше (40 %), чем в 1-й (64 %) ( $p < 0,05$ ) и 3-й (68 %) группах ( $p < 0,05$ ) (табл. 1).

В связи с тем что одним из критериев включения в трех группах являлась незрелая шейка матки (оценка шейки матки по шкале Бишопа 0–2 балла), статистические различия по исходному баллу отсутствовали. Исходная степень зрелости шейки матки по Бишопу составила в группе, в которой использовали ламинирии,

**Таблица 1.** Характеристика пациенток исследуемых групп

Показатель	1-я группа (n = 50), ламинарии	2-я группа (n = 50), мифепристон и катетер Фолея	3-я группа (n = 50), мифепристон	Статистическая достоверность, p
Доля первородящих	74 % (37)	76 % (38)	74 % (37)	>0,05
Индекс массы тела, кг/м <sup>2</sup>	27 ± 0,3	27 ± 0,27	27 ± 0,32	>0,05
Возраст, годы	30 ± 4,84	31 ± 4,42	30 ± 4,8	>0,05
Срок гестации на момент начала преиндукции, дни	289,5 ± 0,21	289,0 ± 0,22	289,5 ± 0,21	>0,05
Аборты в анамнезе	18 % (9)	10 % (5)	12 % (6)	>0,05
Выкидыши в анамнезе	12 % (6)	8 % (4)	22 % (11)	>0,05
Бесплодие в анамнезе	2 % (1)	6 % (3)	0 %	>0,05
Гинекологические операции в анамнезе	14 % (7)	14 % (7)	12 % (6)	>0,05
Угроза прерывания беременности	16 % (8)	16 % (8)	18 % (9)	>0,05
Ранний токсикоз беременных	0 %	2 % (1)	2 % (1)	>0,05
Многоводие	8 % (4)	4 % (2)	10 % (5)	>0,05
Маловодие	4 % (2)	10 % (5)	8 % (4)	>0,05
Дородовая госпитализация	64 % (32)	40 % (20)	68 % (34)	<0,05 2–3* <0,05 2–1
Умеренная преэклампсия	6 % (3)	0 %	10 % (5)	>0,05
Анемия беременных	10 % (5)	8 % (4)	18 % (9)	>0,05
Плацентарная недостаточность	0 %	4 % (2)	0 %	>0,05
Хронические урогенитальные инфекции	2 % (1)	2 % (1)	2 % (1)	>0,05
Исходный индекс Бишопа, баллы	1,0 ± 0,08	1,0 ± 0,08	1,0 ± 0,09	>0,05
Контрольный индекс Бишопа через 24 ч от начала преиндукции, баллы	7,0 ± 0,04	8,0 ± 0,04	8,0 ± 0,07	<0,0001 1–2 <0,0001 1–3 <0,0001 2–3
Динамика индекса Бишопа через 24 ч от начала преиндукции, баллы	6 ± 0,09	7 ± 0,09	6 ± 0,13	<0,001 1–2 <0,001 1–3
Частота встречаемости зрелой шейки матки через 24 ч от начала преиндукции	48 % (24)	90 % (45)	62 % (31)	<0,001 2–1 <0,001 2–3

\* группы.

1,0 ± 0,08 балла, в группе, в которой проводили комбинированную подготовку к родам, 1,0 ± 0,08 балла, в которой применяли мифепристон, 1,0 ± 0,09 балла ( $p > 0,5$ ).

В исследуемых группах выявлены достоверные отличия при оценке шейки матки по шкале Бишопа через 24 ч от начала преиндукции ( $p < 0,0001$ ). Самый высокий балл по шкале Бишопа через 24 ч от начала преиндукции отмечен в группе с комбинированной подготовкой к родам мифепристоном и катетером Фолея (8,0 ± 0,04 балла [8,0–8,0]), а самый низкий — в группе с использованием ламинарий (7 ± 0,04 балла [7,0–7,5]) ( $p < 0,0001$  для 2–1-й, 2–3-й групп). По динамике созревания шейки матки по шкале Бишопа самый высокий прирост баллов наблюдался во 2-й группе — с использованием мифепристана и катетера Фолея (7,0 ± 0,09 балла [6,0–7,0]) ( $p < 0,001$ ), этот показатель был меньше в группе с применением мифепристана (6,0 ± 0,13 балла [6,0–7,0]) ( $p < 0,001$ ), а самый низкий прирост зарегистрирован в 1-й группе (6,0 ± 0,09 балла [5,0–6,0])

( $p < 0,001$ ) (см. табл. 1). Наибольшая эффективность подготовки шейки матки к родам наблюдалась у пациенток 2-й группы (комбинация мифепристана и катетера Фолея). При контрольном осмотре шейки матки через 24 ч от начала преиндукции зрелая шейка матки (7–8 баллов по шкале Бишопа) отмечена у 90 % женщин ( $p < 0,01$ ), получавших комбинированную подготовку к родам мифепристоном и катетером Фолея, что достоверно отличалось от такового показателя в группах с мифепристоном (у 62 %) ( $p < 0,01$ ) и ламинариями (у 48 %) ( $p < 0,01$ ) (см. табл. 1, рис. 1).

Одним из параметров оценки эффективности схем преиндукции родов была доля пациенток, вступивших в роды во временном интервале от начала преиндукции в первые 24 и 48 ч. Общая доля всех женщин, которые самостоятельно вступили в роды в первые 48 ч, статистически не отличалась вне зависимости от метода преиндукции (84, 90, 88 %) ( $p > 0,05$ ). В группе с катетером Фолея и мифепристоном в первые 24 ч в роды



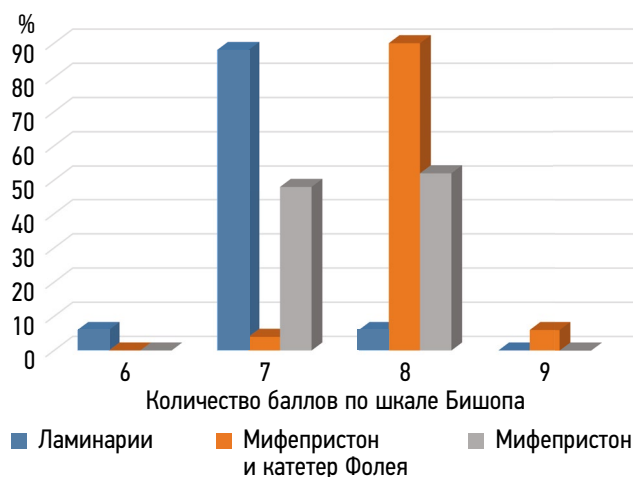


Рис. 1. Индекс Бишопа через 24 ч от начала преиндукции



Рис. 2. Распределение женщин в группах, самостоятельно вступивших в роды в течение первых 24 и 48 ч от начала индукции

вступили 90 % беременных (а именно все пациентки, у которых была зрелая шейка матки) ( $p < 0,01$ ), что стало самым высоким показателем среди исследуемых групп [в 1-й — 46 % ( $p < 0,01$ ), в 3-й — 60 % ( $p < 0,01$ )] (рис. 2).

Частота родовозбуждения с амниотомией была самой высокой в 1-й группе (ламинарии) и составила 38 %, что почти в 2,5 раза выше, чем в группе с комбинацией мифепристона и катетера Фолея (14 %) ( $p < 0,05$ ). Это, вероятно, можно объяснить тем, что количество женщин, у которых родовая деятельность развилась спонтанно вследствие преиндукции, было достоверно больше в группе, в которой применяли комбинированный метод подготовки шейки матки к родам (см. табл. 2).

Временной промежуток, необходимый для развития родовой деятельности, оказался достоверно меньше в группе, в которой использовали катетер Фолея и мифепристон (795 мин [720,0–900,0]), по сравнению с группами, в которых применяли только ламинарии (1740,0 мин [1620,0–1830,0]) ( $p < 0,005$ ) и только мифепристон (1560,0 мин [1470,0–1650,0]) ( $p < 0,0001$ ). Это свидетельствует об эффективности данного комбинированного метода подготовки к родам, что проявляется в сокращении времени преиндукции родов (см. табл. 2).

Продолжительность родов в группах не отличалась:  $417,5 \pm 31,2$ ;  $435,0 \pm 32,35$ ;  $417,5 \pm 27,69$  мин соответственно ( $p > 0,05$ ), так же как и безводный период:  $485,0 \pm 39,17$ ;  $540,5 \pm 38,91$ ;  $427,5 \pm 35,33$  мин соответственно ( $p > 0,05$ ). Однако самая короткая продолжительность прелиминарного периода зарегистрирована у пациенток в группе с комбинированной подготовкой к родам мифепристомом и катетером Фолея. Она составила  $300 \pm 14,32$  мин [300–360,0], что достоверно меньше по сравнению с группой с использованием ламинарий —  $480 \pm 19,04$  мин [360,0–600,0] ( $p < 0,001$ ) и группой с применением мифепристона —  $480,0 \pm 19,8$  мин [300,0–600,0] ( $p < 0,005$ ) (см. табл. 2).

Отсутствие эффекта от преиндукции родов отмечено у 3 (6 %) беременных во 2-й группе, в которой применяли катетер Фолея и мифепристон, что достоверно реже, чем в 1-й группе, в которой использовали ламинарии ( $p < 0,05$ ), и в 3-й группе с применением мифепристона ( $p < 0,05$ ) [8 (16 %); 7 (14 %) беременных соответственно]. Путем операции кесарева сечения были родоразрешены 32 % беременных в 1-й группе (ламинарии), что достоверно больше доли женщин, родоразрешенных путем операции кесарева сечения во 2-й группе, в которой применяли комбинированный метод подготовки к родам ( $p < 0,05$ ), и в 3-й группе, в которой использовали мифепристон ( $p < 0,05$ ) (18 и 26 % соответственно); из них в плановом порядке были родоразрешены в связи с отсутствием биологической готовности родовых путей 2 пациентки (4 %) во 2-й группе (комбинация катетера Фолея и мифепристона), что статистически не отличались от 1-й и 3-й групп (10 и 6 % соответственно) ( $p > 0,05$ ) (см. табл. 2). В исследуемых группах статистически не отличалось количество аномалий развития родовой деятельности, хориоамнионита (см. табл. 2), вес новорожденных, состояние новорожденных по шкале Апгар (табл. 3). Не было отмечено оценки по шкале Апгар менее 7 баллов к 5-й минуте жизни. Во 2-й группе (комбинация мифепристона и катетера Фолея) к обезболиванию в родах прибегали достоверно реже (6 %), чем в 1-й (20 %) ( $p < 0,05$ ) и 3-й (30 %) группах ( $p < 0,05$ ). Разрывов слизистой оболочки влагалища в 3-й группе (мифепристон) было достоверно меньше (2 %), чем в 1-й (20 %) ( $p < 0,05$ ) и во 2-й группах (20 %) ( $p < 0,05$ ) (см. табл. 2). Количество детей, получавших антибактериальную терапию, в 1-й группе (ламинарии) было больше, чем во 2-й ( $p < 0,05$ ) и в 3-й группах ( $p < 0,05$ ). В 1-й (ламинарии) группе достоверно меньше детей прикладывали к груди сразу после родов, чем во 2-й группе (мифепристон и катетер Фолея) ( $p < 0,05$ ). Желтух новорожденных в 3-й группе наблюдалось меньше, чем в 1-й ( $p < 0,05$ ) и во 2-й ( $p < 0,05$ ) группах (см. табл. 3).

В результате корреляционного анализа были выявлены следующие связи в исследуемых группах. Так, при использовании комбинированного метода подготовки

**Таблица 2.** Сравнение эффективности преиндукции исследуемых методов подготовки организма к родам

Показатель	1-я группа (n = 50), ламинарии	2-я группа (n = 50), мифепристон и катетер Фолея	3-я группа (n = 50), мифепристон	Статистическая достоверность, p
Промежуток времени от начала преиндукции до развития родовой деятельности, мин	1740 ± 20,0	795 ± 16,7	1560 ± 27,2	<0,0001 2–3* <0,005 1–2
Частота родовозбуждения	38 % (19)	14 % (7)	30 % (15)	<0,05 1–2
Частота операций кесарева сечения	32 % (16)	18 % (9)	26 % (13)	<0,05 2–1 <0,05 2–3
Частота плановой операции кесарева сечения по причине отсутствия биологической готовности организма к родам, %	10	4	6	>0,05
Отсутствие развития родовой деятельности, %	46	90	60	<0,01 2–1 <0,01 2–3
Безводный период, мин	485 ± 39,17	540 ± 38,91	427,5 ± 35,3	>0,05
Продолжительность родов, мин	417,5 ± 31,2	417,5 ± 27,69	435,0 ± 32,3	>0,05
Продолжительность прелиминарного периода, мин	480,0 ± 19,04	300,0 ± 14,32	480,0 ± 93,8	<0,0001 1–2 <0,05 2–3
Обезболивание в родах	20 % (10)	6 % (3)	30 % (15)	>0,05 2–1 >0,05 2–3
Слабость родовой деятельности	4 % (2)	4 % (2)	2 % (1)	>0,05
Дискоординированная родовая деятельность	16 % (8)	6 % (3)	14 % (7)	<0,05
Быстрые роды	0 %	4 % (2)	2 % (1)	>0,05
Хориоамнионит	10 % (5)	8 % (4)	8 % (4)	>0,05
Вакуум-экстракция плода	4 % (2)	2 % (1)	0 %	>0,05
Ручное обследование полости матки	4 % (2)	0 %	6 % (3)	<0,05
Разрывы слизистой оболочки влагалища	20 % (10)	20 % (10)	2 % (1)	<0,05 1–3 <0,05 2–3
Разрыв шейки матки I степени	6 % (3)	8 % (4)	6 % (3)	>0,05
Разрыв шейки матки II степени	4 % (2)	2 % (1)	2 % (1)	>0,05

\* группы.

**Таблица 3.** Характеристика состояния новорожденных

Показатель	1-я группа (n = 50), ламинарии	2-я группа (n = 50), мифепристон и катетер Фолея	3-я группа (n = 50), мифепристон	Статистическая достоверность, p
Апгар на 1-й минуте, баллы	8,0 ± 0,67	8,0 ± 0,16	8,0 ± 0,06	>0,05
Апгар на 2-й минуте, баллы	9,0 ± 0,06	9,0 ± 0,15	9,0 ± 0,59	>0,05
Вес новорожденных, г	3625,0 ± 62,31	3545,0 ± 57,53	3600,0 ± 52,08	>0,05
Доля новорожденных, приложенных к груди сразу после рождения, %	80 % (40)	96 % (48)	92 % (46)	<0,05 2–1*
Доля новорожденных с кефалогематомой	2 % (1)	0 %	2 % (1)	>0,05
Желтуха новорожденных, %	48 % (24)	50 % (25)	18 % (9)	<0,05 3–1 <0,05 3–2
Антибиотикотерапия у новорожденных	18 % (9)	4 % (2)	2 % (1)	<0,05 1–3 <0,05 2–1

\* группы.

к родам мифепристоном и катетером Фолея определяется прямая корреляционная связь между сроком беременности и интервалом времени от начала преиндукции до развития родовой деятельности: чем больше срок беременности, тем больше времени от начала преиндукции требуется для развития родовой деятельности ( $r = 0,31$ ). Это, возможно, объясняется нарастанием нарушений нейрогуморальных процессов с увеличением срока беременности (более 40 нед.), приводящих к переносной беременности. Установлена также обратная корреляционная связь между сроком беременности и продолжительностью родов и безводного периода: чем больше срок беременности, тем короче общая продолжительность родов ( $r = -0,38$ ), в частности первый период родов ( $r = -0,39$ ) и безводный период ( $r = -0,34$ ). Это можно объяснить высокой частотой положительного ответа на подготовку организма к родам данным методом, а именно высоким показателем достижения самопроизвольного развития родовой деятельности в исследуемой группе.

В случае мифепристона определяется обратная корреляционная связь между продолжительностью безводного периода и интервалом времени от начала преиндукции до развития родовой деятельности, которая составила  $r = -0,42$ , что возможно подтверждает целесообразность выполнения амниотомии с целью родовозбуждения у пациенток со зрелой шейкой матки по шкале Бишопа для ускорения развития родовой деятельности.

В трех группах выявлены прямая корреляционная связь между динамикой количества баллов по шкале Бишопа и оценкой по шкале Бишопа через 24 ч от начала преиндукции ( $r = 0,41$  в 1-й группе,  $r = 0,55$  во 2-й группе и  $r = 0,35$  в 3-й группе) и обратная

корреляционная связь между исходной оценкой шейки матки по шкале Бишопа и динамикой количества баллов по шкале Бишопа ( $r = -1,0$ ;  $r = 0,85$ ;  $r = -0,89$ ). Таким образом, динамика оценки шейки матки по шкале Бишопа, а также промежуток времени от начала преиндукции до развития родовой деятельности зависят от способа подготовки к родам, при комбинированной подготовке шейки матки к родам мифепристоном и катетером Фолея динамика состояния шейки матки по шкале Бишопа более выражена и процесс идет быстрее, чем при подготовке к родам только ламинариями или только антигестагенами.

## ВЫВОДЫ

При комбинировании мифепристона и катетера Фолея удается сократить временной интервал от начала преиндукции до развития родовой деятельности по сравнению с преиндукцией родов только мифепристоном или только с помощью ламинарий, а также снизить частоту кесарева сечения в связи с отсутствием эффекта от преиндукции родов по сравнению с преиндукцией родов только мифепристоном или только с помощью ламинарий. Несомненным преимуществом данного комбинированного метода подготовки шейки матки к родам являются эффективность, низкий риск гиперстимуляции матки, дистресс-синдрома плода, а также невысокий риск развития инфекционных осложнений.

Таким образом, комбинированный способ подготовки организма к родам при тенденции к перенашиванию эффективен, безопасен и позволяет сократить время подготовки мягких родовых путей к родам на фоне отсутствия биологической готовности к родам при тенденции к перенашиванию.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баев О.Р., Румянцева В.П., Бурдули Г.М. и др. Прогностические факторы эффективности мифепристона в подготовке к родам // Акушерство и гинекология. 2011. № 8. С. 91–94.
2. Bruckner T.A., Cheng Y.W., Caughey A.B. Increased neonatal mortality among normal-weight births beyond 41 weeks of gestation in California // Am. J. Obstet. Gynecol. 2008. Vol. 199. No. 4. P. 421.e1–7. DOI: 10.1016/j.ajog.2008.05.015
3. Тысячный О.В., Баев О.Р., Кречетова Л.В. Течение и исходы родов в зависимости от тактики ведения при пролонгированной беременности // Акушерство и гинекология. 2016. № 7. С. 28–33. DOI: 10.18565/aig.2016.7.28-33
4. Носарева С.В. Преждевременное излитие околоплодных вод. Методы родовозбуждения: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Москва, 2003. [дата обращения: 22.05.2021]. Доступ по ссылке: <https://www.disscat.com/content/prezhdevremennoe-izlitiye-okoloplodnykh-vod-metody-rodovozbuzhdeniya>
5. Патент РФ на изобретение № 2700408 С1. 16.09.19. Бюл. № 26. Болотских В.М., Кузьминых Т.У., Буркитова А.М. Способ подго-

- товки к родам беременных с отсутствием биологической готовности родовых путей к родам при тенденции к перенашиванию. [дата обращения: 30.03.2021]. Доступ по ссылке: <https://patent.ru/patent/RU2700408C1.pdf>
6. Баклейчева М.О., Беспалова О.Н., Романова М.Л. Катетер Фолея как метод выбора при подготовке шейки матки к родам в сравнении с ламинариями // Журнал акушерства и женских болезней. 2017. Т. 66 (Спецвып.). С. 18–19.
7. Зверева А.В. Подготовка шейки матки при индуцированных родах: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Москва, 2013. [дата обращения: 25.05.2021]. Доступ по ссылке: <https://www.disscat.com/content/podgotovka-sheiki-matki-pri-indutsirovannykh-rodakh/read>
8. Jozwiak M., Bloemenkamp K.W., Kelly A.J. et al. Mechanical methods for induction of labour // Cochrane Database Syst. Rev. 2012. Vol. 3. P. CD001233. DOI: 10.1002/14651858.CD001233.pub2
9. Карева Е.Н. Молекулярные механизмы действия антипрогестинов // Экспериментальная и клиническая фармакология. 1999. № 4. С. 72–76.



10. Weng L., Jiao L., Tang X. Histological study of uterine cervix during termination of early pregnancy by mifepristone and prostaglandins // *Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi*. 1995. Vol. 30. No. 9. P. 522–525. (In Chinese)

11. Stenlund P.M., Ekman G., Aedo A.R., Bygdeman M. Induction of labor with mifepristone – a randomized, double-blind study versus placebo // *Acta Obstet. Gynecol. Scand*. 1999. Vol. 78. No. 9. P. 793–798. DOI: 10.1080/j.1600-0412.1999.780910.x

12. Edwards M.S. Mifepristone: cervical ripening and induction of labor // *Clin. Obstet. Gynecol*. 1996. Vol. 39. No. 2. P. 469–473. DOI: 10.1097/00003081-199606000-00020

13. Гаспарян Н.Д. Подготовка к родам мифегином и его влияние на состояние детей грудного возраста, лактационную и менструальную функцию женщин после родов // *Российский вестник акушера-гинеколога*. 2001. № 4. С. 34–37.

## REFERENCES

1. Bayev OR, Rumyantseva VP, Burduli GM, et al. Prognostic factors for the efficacy of mifepristone in preparation for labor. *Obstetrics and Gynecology*. 2011;(8):91–94. (In Russ.)

2. Bruckner TA, Cheng YW, Caughey AB. Increased neonatal mortality among normal-weight births beyond 41 weeks of gestation in California. *Am J Obstet Gynecol*. 2008;199(4):421.e1–7. DOI: 10.1016/j.ajog.2008.05.015

3. Tychychnyi OV, Baev OR, Krechetova LV. The course and outcomes of labor in relation to management tactics during prolonged pregnancy. *Obstetrics and Gynecology*. 2016;(7):28–33. (In Russ.). DOI: 10.18565/aig.2016.7.28–33

4. Nosareva SV. *Prejdevremennoe islitie okolooplodnykh vod. Metody rodovozbuzhdeniya*. [dissertation abstract]. Moscow; 2003. (In Russ.). [cited 2021 May 22]. Available from: <https://www.dissercat.com/content/prezhdevremennoe-izlitie-okolooplodnykh-vod-metody-rodovozbuzhdeniya>

5. Patent RUS No. 2700408 C1. 16.09.19. Byul. No. 26. Bolotskikh VM, Kuzminykh TU, Burkitova AM. *Sposob podgotovki k rodam beremennykh s otsutstviem biologicheskoi gotovnosti rodovykh putei k rodam pri tendencii k perenashivaniu*. (In Russ.). [cited 2021 March 30]. Available from: <https://patenton.ru/patent/RU2700408C1.pdf>.

6. Bakleicheva MO, Bespalova ON, Romanova ML. Kateter Foleyа kak metod vybora pri podgotovke sheiki matki k rodam v sravnenii s laminariyami. *Journal of Obstetrics and Women's Diseases*. 2017;66(Suppl.):18–19. (In Russ.)

7. Zvereva AV. *Podgotovka sheiki matki pri inducirovannykh rodakh*. [dissertation abstract]. 2013. (In Russ.). [cited 2021 May 25]. Available from: <https://www.dissercat.com/content/podgotovka-sheiki-matki-pri-indutsirovannykh-rodakh/read>

8. Jozwiak M, Bloemenkamp KW, Kelly AJ, et al. Mechanical methods for induction of labour. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;(3):CD001233. DOI: 10.1002/14651858.CD001233.pub2

9. Kareva EN. Molekulyarnye mekhanizmy deistviya antiprogestinov. *Jeksperimental'naja i klinicheskaja farmakologija*. 1999;(4):72–76. (In Russ.)

10. Weng L, Jiao L, Tang X. Histological study of uterine cervix during termination of early pregnancy by mifepristone and prostaglandins. *Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi*. 1995;30(9):522–525. (In Chinese)

11. Stenlund PM, Ekman G, Aedo AR, Bygdeman M. Induction of labor with mifepristone – a randomized, double-blind study versus placebo. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 1999;78(9):793–798. DOI: 10.1080/j.1600-0412.1999.780910.x

12. Edwards MS. Mifepristone: cervical ripening and induction of labor. *Clin Obstet Gynecol*. 1996;39(2):469–473. DOI: 10.1097/00003081-199606000-00020

13. Gasparyan ND. *Podgotovka k rodam mifeginom i ego vliyaniya na sostoyanie detei grudnogo vozrasta, laktacionnyu i menstualnyu funkziyu jenshin posle rodov*. *Rossiiskii vestnik akushera-ginekologa*. 2001;(4):34–37. (In Russ.)

## ОБ АВТОРАХ

\*Айнурa Мамыровна Буркитова;

адрес: Россия, 196158, Санкт-Петербург,

ул. Орджоникидзе, д. 47;

e-mail: ainura777spb@mail.ru

Вячеслав Михайлович Болотских, д-р мед. наук, профессор; eLibrary SPIN: 3143-5405; e-mail: docgin@yandex.ru

## AUTHORS INFO

\*Ainura M. Burkitova, MD;

address: 47 Ordzhonikidze Str.,

Saint Petersburg, 196158, Russia;

e-mail: ainura777spb@mail.ru

Vyacheslav M. Bolotskikh, MD, Dr. Sci. (Med.), Professor; eLibrary SPIN: 3143-5405; e-mail: docgin@yandex.ru