

# ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ГИГРОСКОПИЧЕСКОГО РАСШИРИТЕЛЯ DILAPAN-S ПРИ ПОДГОТОВКЕ ШЕЙКИ МАТКИ К РОДАМ

И. И. Кукарская<sup>1,2</sup>, В. В. Хасанова<sup>1,2</sup>, Е. Ю. Кукарская<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Тюменский государственный медицинский университет Минздрава РФ, Тюмень, Россия

<sup>2</sup> Перинатальный центр, Тюмень, Россия

**Цель** – оценить эффективность применения гигроскопического расширителя Dilapan-S при подготовке шейки матки к родам. **Материал и методы.** Проведен ретроспективный анализ историй родов 78 пациенток, родоразрешенных в ГБУЗ ТО «Перинатальный центр» (г. Тюмень) в 2019 г., у которых исходно имела место «незрелая» шейка матки. В качестве преиндукции родов был установлен гигроскопический расширитель Dilapan-S. **Результаты.** Преиндукция родов с помощью гидрогелевых стержней обеспечивает оптимальный уровень созревания шейки матки и является достаточно эффективной – созревание шейки матки и родоразрешение в первые 24 часа наблюдались в 73 % (n = 57) случаев. Осмотические расширители в 1,5 раза сокращают время до родоразрешения. В момент подготовки не было отмечено побочных эффектов со стороны матери и плода.

**Ключевые слова:** беременность, преиндукция, гигроскопический расширитель Dilapan-S, готовность организма, амниотомия, родоразрешение.

**Шифр специальности:** 14.01.01 Акушерство и гинекология.

**Автор для переписки:** Хасанова Валентина Владимировна, e-mail: malofeeva-vv@yandex.ru

## ВВЕДЕНИЕ

Бережное родоразрешение, которое осуществляется при отсутствии противопоказаний со стороны матери и плода для ведения родов через естественные родовые пути, является важным направлением благоприятного материнства [1–2]. Характер родовой деятельности во многом зависит от степени биологической готовности организма беременной женщины, в частности от степени «зрелости» шейки матки [3]. Необходимость более ранней подготовки родовых путей

[4–6] у беременных при неудовлетворительной «зрелости» шейки матки обусловлена наличием у большинства из них различного рода экстрагенитальных заболеваний [7–8], наиболее распространенным из которых является ожирение [9–11], а также увеличение количества возрастных первородящих [12].

По данным Всемирной организации здравоохранения, в настоящее время в развитых странах до 25 % срочных родов осуществляются программно.

## EXPERIENCE IN APPLICATION OF DILAPAN-S HYGROSCOPIC DILATOR IN PREPARATION OF CERVIX FOR DELIVERY

I. I. Kukarskaya<sup>1,2</sup>, V. V. Khasanova<sup>1,2</sup>, E. Yu. Kukarskaya<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Tyumen State Medical University, Tyumen, Russia

<sup>2</sup> Perinatal Center, Tyumen, Russia

**The study aims** to evaluate the effectiveness of the Dilapan-S hygroscopic dilator in preparation of the cervix for delivery. **Material and methods.** A retrospective analysis of the birth histories of 78 patients who were admitted to the Perinatal Center, Tyumen, in 2019 is made. These patients initially had an unfavorable cervix. A hygroscopic dilator was installed for the preinduction of labor. **Results.** Preinduction of labor using hydrogel rods provides an optimal level of cervical ripening. This method is proved to be a quite effective observing that cervical ripening and delivery occurred in the first 24 hours in 73 % of cases (n = 57). Osmotic dilators reduce the time to delivery by 1.5 times. At the time of preparation, there were no side effects in the mother and fetus.

**Keywords:** pregnancy, preinduction, Dilapan-S hygroscopic cervical dilator, body's readiness, amniotomy, delivery.

**Code:** 14.01.01 Obstetrics and Gynaecology.

**Corresponding Author:** Valentina V. Khasanova, e-mail: malofeeva-vv@yandex.ru

В развивающихся странах доля таких родов, как правило, ниже. В России она составляет около 5 % [13]. Оптимальная подготовка к родам [14] позволяет полагаться на спонтанное начало родовой активности и значительно снижает процент аномалий родовой деятельности, акушерского травматизма [15], оперативного родоразрешения [16]. Перечисленные осложнения влекут за собой целый ряд проблем как в ближайшем (риск развития патологической кровопотери [17], необходимость оказания дополнительных методов диагностики [18] и лечения [19]), так и в отдаленном (развитие спаечного процесса [20]) периодах.

В современном акушерстве существуют многочисленные методы подготовки шейки матки к родам. На сегодняшний день используются механические и медикаментозные способы преиндукции [21]. К механическим средствам относят баллонную дилатацию шейки матки, отслоение нижнего полюса плодного пузыря, введение гидроскопических дилататоров (Dilapan-S, ламинарии, Ламицел, Гипан). В качестве медикаментозных методов применяются простагландин E<sub>2</sub> (динопростон) в виде геля, антигестаген мифепристон и окситоцин.

Факторами клинического успеха преиндукции родов для врача являются: минимизация потенциальных рисков при созревании шейки матки, отсутствие необходимости постоянного мониторинга плода и маточной активности, максимальный комфорт для матери. В Российской Федерации широкое применение в качестве средства преиндукции и индукции родов при доношенной беременности получил мифепристон [22]. Однако достаточно высокий процент экстренного оперативного родоразрешения по поводу острой гипоксии плода и дискоординированной родовой деятельности при использовании данного метода диктует поиск более безопасных и эффективных способов подготовки шейки матки к родам [23–24], в связи с чем и была проведена оценка эффективности использования такого способа преиндукции, как синтетический гидроскопический расширитель Dilapan-S.

Механизм действия осмотического расширителя Dilapan-S основан на поглощении жидкости из окружающих тканей и постепенном разбухании. Увеличиваясь в диаметре, стержень оказывает радиальное давление на стенки цервикального канала, равномерно расширяя его, что приводит к выделению эндогенного простагландина. Размягчение и расширение шейки матки осуществляются мягко и безболезненно [25], отсутствуют отрицательное влияние на плод и гиперстимуляция матки.

**Цель** – оценить эффективность применения гидроскопического расширителя Dilapan-S при подготовке шейки матки к родам.

#### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведен ретроспективный анализ историй родов 78 пациенток, родоразрешенных в ГБУЗ Тюменской области «Перинатальный центр» (г. Тюмень) в 2019 г., у которых исходно имела место «незрелая» шейка матки (по шкале Bishop). Показаниями к преиндукции гидроскопическим расширителем Dilapan-S послужили: отсутствие готовности организма к родам – 47 % (n = 37); досрочное родоразрешение по показаниям – 53 % (n = 41), из них по поводу преэклампсии – 52 %; недостаточный рост плода – 36 %; экстрагенитальная патология – 12 %. В исследование вошли женщины со сроком беременности на момент начала преиндукции родов в 41 неделю и более – 47 % (n = 37), в 37–40 недель – 53 % (n = 41).

На фоне поэтапной подготовки шейки матки пациентки были разделены на две группы. Первую группу составили 57 беременных, которые ответили на преиндукцию гидроскопическим расширителем, вторую – 21 женщина, которой дополнительно после преиндукции расширителем Dilapan-S был назначен антигестаген мифепристон.

Критерии включения в исследование: одноплодная доношенная беременность, удовлетворительное состояние плода по данным кардиотокографии, головное предлежание плода.

Критерии исключения: пациентки с оперативными вмешательствами на матке, воспалительные заболевания гениталий.

Критерии эффективности преиндукции: созревание шейки матки (по шкале Bishop), появление готовности организма к родам и самостоятельное развитие родовой деятельности.

Подготовку шейки матки при помощи гидроскопического расширителя Dilapan-S начинали после получения информированного согласия пациентки. Согласно инструкции гидрогелевые стержни после предварительного смачивания физиологическим раствором вводились в асептических условиях эндоцервикально на 10–12 ч. Количество стержней варьировалось от одного до трех. В случае, когда схватки начинались самостоятельно, женщины вступали в роды. Если схватки не начинались, через 10–12 ч расширитель удалялся, после чего оценивались состояние шейки матки по шкале Bishop и условия для родоразрешения. Если зрелость шейки матки по шкале составляла более 7 баллов, пациенткам с целью индукции родов выполнялась амниотомия. В случае отсутствия ожидаемого эффекта (менее 7 баллов) пациентки получали антигестаген мифепристон по следующей схеме: первый прием – 200 мг внутрь, повторный – 200 мг внутрь при отсутствии регулярной родовой деятельности через 24 ч. Оценка эффективности проводилась через 48–72 ч. При подготовке к родам осуществлялось динамическое наблюдение за состоянием беременной и плодом: сбор жалоб пациентки, измерение пульсартериального давления, обязательная кардиотокография плода, фиксация сократительной активности матки.

Статистическая обработка данных проведена с использованием пакета прикладных программ Statgraphics.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Возраст пациенток варьировался от 20 лет до 41 года и составлял в среднем  $29 \pm 2$  года. Большинство женщин были первородящими – 65 %.

Степень зрелости шейки матки по шкале Bishop до начала преиндукции составила в среднем 4,2 балла. После введения Dilapan-S в 12 % (n = 9) случаев наблюдалось самостоятельное начало родовой деятельности. После удаления гидроскопического расширителя у 48 (70 %) из 69 (88 %) женщин была достигнута оптимальная готовность родовых путей (в среднем 7,5 балла по шкале Bishop) и проведена амниотомия. Неудовлетворительный эффект от преиндукции отмечался у 21 (30 %) пациентки (степень зрелости шейки матки по шкале составила 5,4 балла), что явилось показанием для проведения второго этапа подготовки шейки матки. Дополнительно были назначены антигестагены: мифепристон – 200 мг внутрь, повторный прием – 200 мг внутрь при отсут-

ствии регулярной родовой деятельности через 24 ч. Эффективность оценивалась через 48–72 ч. Степень зрелости шейки матки составила в среднем 8,3 балла. В последующем им также была выполнена амниотомия. Не было отмечено ни одного эпизода ухудшения состояния плода за время подготовки шейки матки, дискомфорта при введении осмотического расширителя, жалоб на болезненные сокращения матки в период подготовки к родам.

У беременных первой группы, ответивших на преиндукцию гигроскопическим расширителем с дополнительной амниотомией и без нее, родовая деятельность развилась и закончилась в 98 % (n = 56) случаев самопроизвольными родами. И только в 2 % (n = 1) случаев роженице было произведено кесарево сечение. Показанием явилась слабость родовой деятельности.

Во второй группе беременных, получивших после введения гигроскопических расширителей дополнительно антигестагены, 90 % (n = 19) женщин родоразрешены через естественные родовые пути и в 10 % (n = 2) случаев – путем операции кесарева сечения. Показаниями для оперативного родоразрешения послужили дистресс плода и слабость родовой деятельности.

При оценке течения родов между двумя группами выявлены статистически значимые отличия в отношении интервала с момента выполнения амниотомии до родоразрешения, а также в продолжительности первого периода родов. Интервал с момента амниотомии до полного раскрытия шейки матки в первой группе составил  $6,3 \pm 0,3$  ч, во второй, где дополнительно применялись антигестагены, был несколько выше –  $6,7 \pm 0,4$  ч (рис. 1).

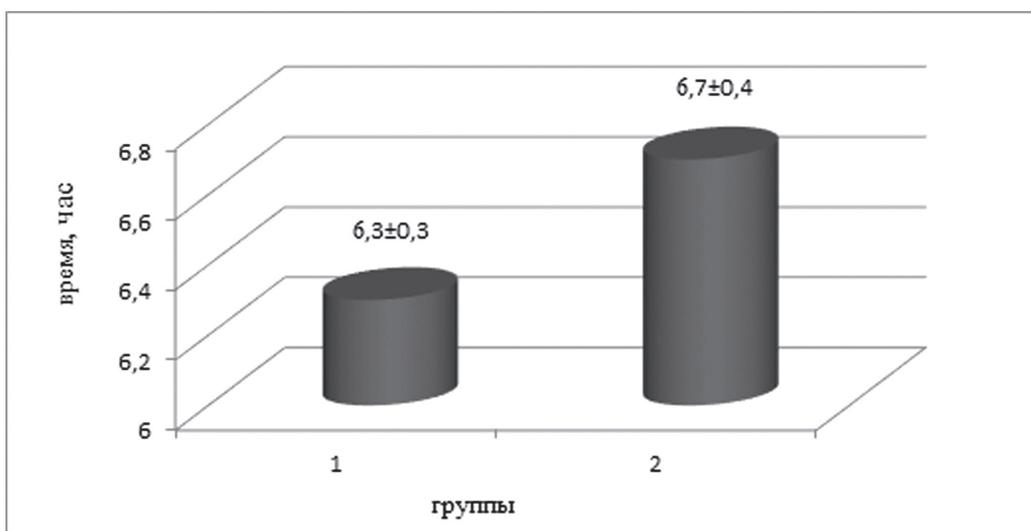


Рис. 1. Интервал с момента выполнения амниотомии до полного раскрытия шейки матки, ч: 1-я группа – беременные, ответившие на преиндукцию гигроскопическим расширителем; 2-я группа – беременные, получившие дополнительно для преиндукции мифепристон

Продолжительность первого периода родов составила  $7,4 \pm 0,2$  ч в первой группе и  $8,1 \pm 0,3$  ч – во второй со статистически значимым увеличением

продолжительности по сравнению с группой беременных, ответивших на преиндукцию осмотическим расширителем (рис. 2).

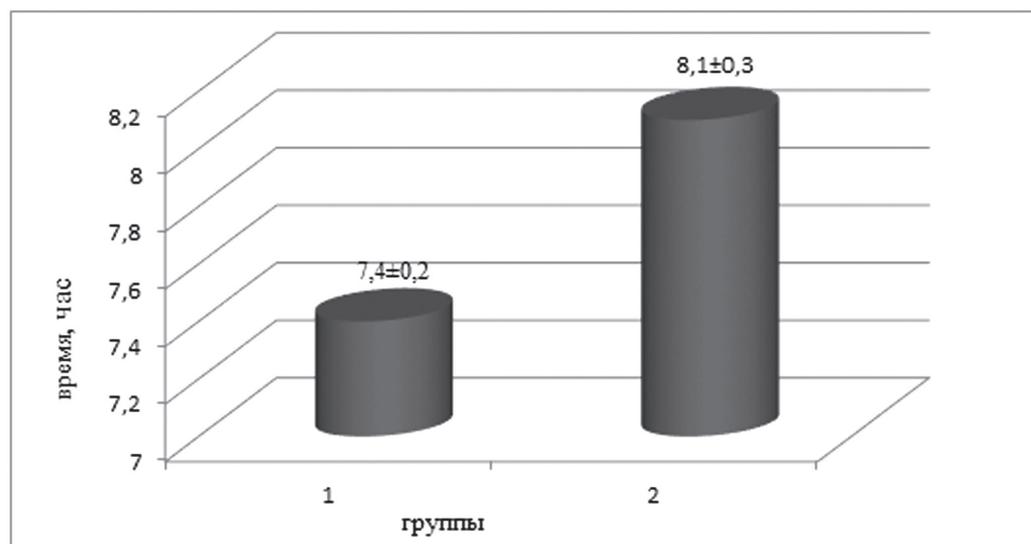


Рис. 2. Продолжительность первого периода родов, ч: 1-я группа – беременные, ответившие на преиндукцию гигроскопическим расширителем; 2-я группа – беременные, получившие дополнительно для преиндукции мифепристон

Та же тенденция прослеживается и при оценке общей продолжительности родов, которая в первой и второй группах составила  $7,6 \pm 0,4$  ч и  $8,4 \pm 0,2$  ч соответственно.

На основании полученных данных можно сделать вывод, что преиндукция родов с помощью гидрогелевых стержней обеспечивает оптимальный уровень созревания шейки матки и демонстрирует достаточно высокую эффективность: созревание шейки матки и родоразрешение в первые 24 часа наблюдались в 73 % ( $n = 57$ ) случаев. В момент подготовки не было отмечено серьезных побочных эффектов со стороны матери и плода, у 56 (98 %) из 57 женщин родовая деятельность завершилась родами через естественные родовые пути без осложнений со стороны плода. Ни одна из пациенток не отмечала дискомфорт после введения осмотического расширителя.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Полученные результаты применения гигроскопического расширителя Dilapan-S с целью преиндукции родов доказывают его высокую эффективность. При

использовании Dilapan-S для созревания родовых путей развившаяся родовая деятельность с последующей амниотомией или без нее закончилась самопроизвольными родами и удовлетворительным состоянием новорожденного у 56 (98 %) из 57 женщин. У 21 (27 %) беременной после введения гигроскопических расширителей отмечено недостаточное созревание шейки матки, что потребовало дополнительного назначения антигестагенов. Из них у 19 (90 %) женщин родовая деятельность завершилась родами через естественные родовые пути без осложнений. Всего 75 (96 %) женщин после применения комплексной подготовки шейки матки к родам, включающей гигроскопические осмолярные расширители, антигестагены и амниотомию, были родоразрешены через естественные родовые пути. Представленные результаты могут стать основанием для включения гигроскопических расширителей в протокол преиндукции родов для практического использования при доношенной беременности.

**Конфликт интересов.** Авторы статьи заявляют об отсутствии конфликта интересов.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Серов В. Н., Сухих Г. Т. Акушерство и гинекология: клинич. рек. 4-е изд. М.: ГЭОТАР-Медиа., 2014. 1024 с.
2. Радзинский В. Е. Акушерская агрессия. М.: Медиабюро StatusPraesens, 2011. 688 с.
3. Макарова Е. С., Павлов О. Г., Сурвилло Е. В., Евдокимова Д. В. Подготовка шейки матки к родам мифепристонем в разных дозах // Вестн. новых мед. технологий. 2015. № 3. С. 133–138.
4. Логутова Л. С. Медикаментозная подготовка к программированному родам // Эффектив. фармакотерапия. 2010. № 5. С. 70–72.
5. Talaulikar V. S., Arulkumaran S. Failed Induction of Labor: Strategies to Improve the Success Rates // Obstet Gynecol Surv. 2011. Vol. 66 (11). P. 717–728.
6. Wing D. A. Elective Induction of Labor, or Induction of Labor without a Medical Indication, is a Commonly Performed Procedure. Introduction // Clin Obstet Gynecol. 2014. Vol. 57 (2). P. 325. DOI 10.1097/GRF.0000000000000007.
7. Фомина И. В., Пономарева М. Н., Алыева А. А. Кесарево сечение у женщин с патологией органа зрения // Евраз. науч. объединение. 2017. Т. 1, № 3 (25). С. 85–86.
8. Вальц И. А., Абукеримова А. К., Шевлюкова Т. П. Перинатальные исходы беременных женщин с вегетативной дисфункцией в анамнезе // Университет. медицина Урала. 2018. Т. 4, № 3 (14). С. 5–7.
9. Полякова В. А., Шевлюкова Т. П., Кручинин Е. В., Максуюкова Е. Н., Лукашенко А. В., Мокин Е. А. Способ определения тактики терапевтического ведения пациенток с морбидным ожирением, метаболическим синдромом и гормональными нарушениями (GUNECTERPAT PRO). Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU 2019615851, 14.05.2019. Заявка № 2019614093 от 15.04.2019.
10. Чабанова Н. Б., Шевлюкова Т. П., Василькова Т. Н. Клинические и гормонально-метаболические ассоциации у беременных с гестационным сахарным диабетом и макросомией плода // Практич. медицина. 2018. № 6. С. 72–76.
11. Чабанова Н. Б., Матаев С. И., Василькова Т. Н., Шевлюкова Т. П., Трошина И. А. Роль алиментарных факторов и ожирения у беременных женщин в развитии акушерской и перинатальной патологии // Вопросы питания. 2017. Т. 86, № 4. С. 6–21.
12. Фаррахова К. Л. Течение беременности и родов у женщин старшего репродуктивного возраста // Смоленск. мед. альманах. 2018. № 2. С. 146–147.
13. Байбарина Е. Н. Основные показатели деятельности акушерско-гинекологической службы в 2012 году. М., 2013. 42 с.
14. Соловьева М. В., Рычкова А. А., Гасанова С. З., Фомина И. В. Выбор методов обезболивания родов беременными в зависимости от

### REFERENCES

1. Serov V. N., Sukhikh G. T. Akusherstvo i ginekologija: clinical practice guidelines. 4th ed. Moscow: GEOTAR-Media., 2014. 1024 p. (In Russian).
2. Radzinskii V. E. Akusherskaia agressiia. Moscow: StatusPraesens Media Bureau, 2011. 688 p. (In Russian).
3. Makarova E. S., Pavlov O. G., Survillo E. V., Evdokimova D. V. Podgotovka shejki matki k rodam mifepriстонem v raznykh dozah // Vestn. novykh med. tekhnologij. 2015. No. 3. P. 133–138. (In Russian).
4. Logutova L. S. Medical preparation for programmed childbirth // Effective pharmacotherapy. 2010. No. 5. P. 70–72. (In Russian).
5. Talaulikar V. S., Arulkumaran S. Failed Induction of Labor: Strategies to Improve the Success Rates // Obstet Gynecol Surv. 2011. Vol. 66 (11). P. 717–728.
6. Wing D. A. Elective Induction of Labor, or Induction of Labor without a Medical Indication, is a Commonly Performed Procedure. Introduction // Clin Obstet Gynecol. 2014. Vol. 57 (2). P. 325. DOI 10.1097/GRF.0000000000000007.
7. Fomina I. V., Ponomareva M. N., Alieva A. A. Cesarean Section in Women with Pathology of the Visual Organ // Eurasian Scientific Association. 2017. Vol. 1. No. 3 (25). P. 85–86. (In Russian).
8. Waltz I. A., Abukerimova A. K., Shevlyukova T. P. Perinatal Outcomes of Pregnant Women with a History of Autonomic Dysfunction // University Medicine of the Urals. 2018. Vol. 4. No. 3 (14). P. 5–7. (In Russian).
9. Polyakova V. A., Shevlyukova T. P., Kruchinin E. V., Maksyukova E. N., Lukashenok A. V., Mokin E. A. "Method for determining the tactics of therapeutic management of patients with morbid obesity, metabolic syndrome and hormonal disorders" (GUNECTERPAT PRO). Certificate of registration of the computer program RU 2019615851, 14.05.2019. Application No. 2019614093 dated 15.04.2019. (In Russian).
10. Chabanova N. B., Shevlyukova T. P., Vasilkova T. N. Clinical and hormonal-metabolic associations in pregnant women with gestational diabetes mellitus and fetal macrosomia // Practical medicine. 2018. No. 6. P. 72–76. (In Russian).
11. Chabanova N. B., Mataev S. I., Vasilkova T. N., Shevlyukova T. P., Troshina I. A. The role of alimentary factors and obesity in pregnant women in the development of obstetric and perinatal pathology // Questions of nutrition. 2017. Vol. 86. No. 4. P. 6–21. (In Russian).
12. Farrakhova K. L., Fomina I. V. The course of pregnancy and childbirth in women of older reproductive age // Smolensk. med. almanakh. 2018. No. 2. P. 146–147. (In Russian).
13. Baibarina E. N. Main indicators of the obstetric and gynecological service in 2012. Moscow, 2013. 42 p. (In Russian).
14. Solovieva M. V., Rychkova A. A., Hasanova S. Z., Fomina I. V. Choice of methods for analgesic delivery by pregnant women depending on

- психологического настроения // Молодеж. инновац. вестн. 2019. Т. 8, № 2. С. 154–156.
15. Фаткуллин И. Ф., Мунавирова А. А. Индукция родов // Мед. советник. 2014. № 5. С. 29–31.
  16. Фомина И. В., Чечулин Е. С., Марченко Р. Н., Кукарская Е. Ю. Ведение послеоперационного шва у родильниц после кесарева сечения // Университет. медицина Урала. 2018. Т. 4, № 4 (15). С. 42–44.
  17. Фомина И. В., Кукарская И. И., Шевлюкова Т. П., Легалова Т. В. Тромбоэластометрия в акушерском стационаре // Современные проблемы науки и образования. 2017. № 4. С. 59.
  18. Карпова И. А., Полякова В. А., Фомина И. В., Платицын В. А., Калинин Е. П., Шевлюкова Т. П. Морфофункциональные особенности сосудисто-тромбоцитарного звена гемостаза у женщин на фоне приема 30 мкг этинилэстрадиола в сочетании с 3 мг дроспиренона // Мед. наука и образование Урала. 2017. Т. 18, № 4 (92). С. 140–144.
  19. Волоконцева О. В., Кашина Т. А., Фомина И. В. Управляемая баллонная тампонада матки в лечении гипотонических кровотечений в условиях акушерского стационара 3-го уровня // Молодеж. инновац. вестн. 2019. Т. 8, № 2. С. 128–130.
  20. Клыкова Е. С., Новиков Е. И., Фомина И. В. Адгезивный пельвиоперитонит: факторы риска и особенности кесарева сечения // Молодеж. инновац. вестн. 2019. Т. 8, № 2. С. 137–139.
  21. Медикаментозная подготовка шейки матки к родам и родовозбуждение: клинич. рек. М., 2015. 38 с.
  22. Баев О. Р., Румянцева В. П. Оптимизация подходов к применению мифепристона в подготовке к родам // Акушерство и гинекология. 2012. № 6. С. 69–73.
  23. Romero R., Goncalves L. F., Chaiworapongsa T. et al. Mechanisms of Preterm Labor and Preterm Premature Rupture of the Membranes. Textbook of perinatal medicine / Eds. by A. Kurjak, F. Chervenak. 2nd ed. 2012. P. 1379–1393.
  24. Кан Н. Е., Санникова М. В., Амирасланов Э. Ю., Тютюнник В. Л. Клинические предикторы прогнозирования преждевременного разрыва плодных оболочек // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. 2013. Т. 12, № 3. С. 12–18.
  25. Mechanical methods for induction of labour. URL: <https://extranet.who.int/rhl/fr/node/75927> (дата обращения: 15.02.2020).
- the psychological mood // Youth innovation Bulletin. 2019. Vol. 8. No. 2. P. 154–156. (In Russian).
15. Fatkullin I. F., Muravyova A. A. Induction of labor // Medical adviser. 2014. No. 5. P. 29–31. (In Russian).
  16. Fomina I. V., Chechulin E. S., Marchenko R. N., Kukarskaya E. Yu. Management of Postoperative Suture in Maternity Women after Cesarean Section // University Medicine of the Urals. 2018. Vol. 4. No. 4 (15). P. 42–44. (In Russian).
  17. Fomina I. V., Kukarskaya I. I., Shevlyukova T. P., Legalova T. V. Thromboelastometry in an Obstetric Hospital // Modern Problems of Science and Education. 2017. No. 4. P. 59. (In Russian).
  18. Karpova I. A., Polyakova V. A., Fomina I. V., Platitsyn V. A., Kalinin E. P., Shevlyukova T. P. Morphofunctional Features of Vascular-Platelet Hemostasis in Women on the Background of Receiving 30 mcg of Ethinylestradiol in Combination with 3 mg of Drospirenone // Medical Science and Education of the Urals. 2017. Vol. 18. No. 4 (92). P. 140–144. (In Russian).
  19. Volokontseva O. V., Kashina T. A., Fomina I. V. Controlled Balloon Tamponade of the Uterus in the Treatment of Hypotonic Bleeding in a Level 3 Obstetric Hospital // Youth Innovation Bulletin. 2019. Vol. 8. No. 2. P. 128–130. (In Russian).
  20. Klykova E. S., Novikov E. I., Fomina I. V. Adhesive pelvioperitonitis: risk factors and features of caesarean section // Youth innovation Bulletin. 2019. Vol. 8. No. 2. P. 137–139. (In Russian).
  21. Medikamentoznaia podgotovka sheiki matki k rodam i rodovozbuzhdenie: clinical recommendations. Moscow, 2015. 38 p. (In Russian).
  22. Baev O. R., Rumyantseva V. P. Optimization of Approaches to the Use of Mifepristone in Preparation for Childbirth // Obstetrics and Gynecology. 2012. No. 6. P. 69–73. (In Russian).
  23. Romero R., Goncalves L. F., Chaiworapongsa T. et al. Mechanisms of Preterm Labor and Preterm Premature Rupture of the Membranes. Textbook of perinatal medicine / Eds. by A. Kurjak, F. Chervenak. 2nd ed. 2012. P. 1379–1393.
  24. Kan N. E., Sannikova M. V., Amiraslanov E. Yu., Tyutyunnik V. L. Clinical Predictors of Predicting Premature Rupture of Fetal Membranes // Questions of Gynecology, Obstetrics and Perinatology. 2013. Vol. 12. No. 3. P. 12–18. (In Russian).
  25. Mechanical methods for induction of labour. URL: <https://extranet.who.int/rhl/fr/node/75927> (accessed: 15.02.2020).

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ**

**Кукарская Ирина Ивановна** – доктор медицинских наук, профессор кафедры акушерства, гинекологии и реаниматологии с курсом клинико-лабораторной диагностики Института непрерывного профессионального развития, Тюменский государственный медицинский университет Минздрава РФ; главный акушер-гинеколог Департамента здравоохранения Тюменской области; главный врач Перинатального центра, Тюмень, Россия.

ORCID: 0000-0002-8275-3553.

Author ID: 746038.

E-mail: kukarskay@mail.ru

**Хасанова Валентина Владимировна** – кандидат медицинских наук, доцент кафедры акушерства, гинекологии и реаниматологии с курсом клинико-лабораторной диагностики Института непрерывного профессионального развития, Тюменский государственный медицинский университет Минздрава РФ; заведующая родовым отделением, Перинатальный центр, Тюмень, Россия.

ORCID: 0000-0002-3764-5086.

Author ID: 808747.

E-mail: malofeeva-vv@yandex.ru

**Кукарская Екатерина Юрьевна** – ординатор кафедры акушерства и гинекологии, Тюменский государственный медицинский университет Минздрава РФ, Тюмень, Россия.

ORCID: 0000-0001-5787-7581.

Author ID: 1021802.

E-mail: kukarskaiaekat@mail.ru

**ABOUT THE AUTHORS**

**Irina I. Kukarskaya** – Doctor of Sciences (Medicine), Professor of the Department of Obstetrics, Gynecology and Critical Care Medicine with the Course of Clinical and Laboratory Diagnostics, Institute of Continuous Professional Development, Tyumen State Medical University, Chief Obstetrician-Gynaecologist, Tyumen Region Health Department; Chief Medical Officer, Perinatal Center, Tyumen, Russia.

ORCID: 0000-0002-8275-3553.

Author ID: 746038.

E-mail: kukarskay@mail.ru

**Valentina V. Khasanova** – Candidate of Sciences (Medicine), Associate Professor, Department of Obstetrics, Gynecology and Critical Care Medicine with the Course of Clinical and Laboratory Diagnostics, Institute of Continuous Professional Development, Tyumen State Medical University, Head, Obstetric Department, Perinatal Center, Tyumen, Russia.

ORCID: 0000-0002-3764-5086.

Author ID: 808747.

E-mail: malofeeva-vv@yandex.ru

**Ekaterina Yu. Kukarskaya** – Medical Resident, Department of Obstetrics and Gynecology, Tyumen State Medical University, Tyumen, Russia.

ORCID: 0000-0001-5787-7581.

Author ID: 1021802.

E-mail: kukarskaiaekat@mail.ru