

DOI: <https://doi.org/10.51922/1818-426X.2023.4.121>

В. Н. Сидоренко¹, В. А. Шостак²,
С. М. Зимин¹, И. С. Кухта², Д. Э. Кашицкий²,
В. А. Рутковский², Е. Н. Кириллова¹, А. Б. Левина²,
К. О. Курилович¹

ИНДУЦИРОВАННЫЕ РОДЫ: ИСХОД ДЛЯ МАТЕРИ И ПЛОДА

УО «Белорусский государственный медицинский университет»¹
УЗ «5 городская клиническая больница», г. Минск²

Индукцированные роды по данным ВОЗ составляют до 25 % от всех родов в мире, что обуславливает актуальность указанной проблемы в современном акушерстве. В настоящее время возрастает интерес к расширению показаний и методов пре- и/или индукции. В ходе исследования проведен анализ индуцированных родов в УЗ «5-я Городская клиническая больница» за 2021–2022 гг. Определены наиболее часто используемые методы индукции, их преимущества и недостатки, а также сроки и исходы для матери и плода после индукции родов. В результате анализа стало ясно, что индукция родов в Республике Беларусь, как и во всем мире, применяется все чаще. Основными показаниями к индукции родов явился срок беременности более 287 дней, экстрагенитальная патология и осложнения беременности. Неэффективность индукции обусловлена, по-видимому, сочетанием особенностей строения шейки матки, сенситизации матки к утеротоникам, состоянием кальциево-магниевого обмена, что требует проведения дальнейших исследований.

Ключевые слова: беременность, преиндукция, индукция, индуцированные роды.

V. N. Sidorenko, V. A. Schostak, S. M. Zimin,
I. S. Kuhta, D. E. Kashitskij, V. A. Rutkovskiy,
E. N. Kirillova, A. B. Levina, K. O. Kurilovich

INDUCED LABOR: OUTCOME FOR MOTHER AND FETUS

According to the WHO data, induced labor accounts for up to 25 % of all labors in the world, which makes this problem relevant in modern obstetrics. There is currently increasing interest in expanding indications and methods for pre- and/or induction. In the course of the study, an analysis of induced labor in the 5th City Clinical Hospital for 2021–2022 was carried out. The most commonly used methods of induction, their advantages and disadvantages, as well as the timing and outcomes for the mother and fetus after induction of labor were determined. As a result of the analysis, it became clear that the induction of labor in the Republic of Belarus, as well as throughout the world, is being used more and more often. The main indications for labor induction were more than 287 days of pregnancy, extragenital pathology and pregnancy complications. The ineffectiveness of induction is apparently due to a combination of structural features of the cervix, uterine sensitization to uterotonics, and the state of calcium-magnesium metabolism, which requires further research.

Key words: pregnancy, preinduction, induction, induced labor.

Индукция родов (ИР) – это инициирование сокращений матки (миометрия) путем механической или фармакологической стимуляции матки с целью родоразрешения через естественные родовые пути. Индукция родов состоит из преиндукции («созревание» шейки матки) и непосредственно индукции (инициирования сокращений миометрия) [1]. Благоприятным исходом ИР является родоразрешения через естественные родовые пути без неблагоприятных последствий для матери и плода.

Потребность в индукции родов возросла в последние годы с расширением возможностей дородового наблюдения, высокой частотой экстрагенитальной патологии, постоянно растущим процентом кесаревого сечения. С другой стороны, современная медицинская наука и фармацевтическая промышленность внедряет новые фармакологические и нефармакологические средства для преиндукции и ИР, что позволяет нам безопасно и эффективно её использовать в ежедневной практике врача акушера-гинеколога. Во многих странах 25 % срочных родов являются индуцированными [11], так, например, показатель индукции родов у женщин в США за 2018 год составил 37,8 % [7]. В Республике Беларусь частота ИР в 2020 году составила 9,4 % [3], при этом количество их ежегодно растёт. В связи с увеличением количества ИР, продолжаются поиски новых эффективных и безопасных методов как преиндукции родов, так и самой индукции, совершенствуются показания для них.

Традиционным методом оценки зрелости шейки матки является система, описанная Бишопом, известная как шкала Бишоп [8]. В настоящее время известны два клинических фактора, значение которых в запуске, течении и исходе родов неоспоримо – зрелость шейки матки (ШМ) и сокращения миометрия. Созревание ШМ предшествует схваткам и длится в течение

двух-трех недель перед родами. За созреванием ШМ следуют сокращения миометрия. Поэтому, моделируя физиологический процесс родов, важно стремиться к тому, чтобы созревание ШМ предшествовало сокращениям миометрия [2].

ИР должна проводиться только при наличии четких медицинских показаний, когда ожидаемый положительный эффект превосходит потенциальные риски [11]. Показания к ИР можно сформулировать следующим образом: преждевременный разрыв плодных оболочек, хориоамнионит, гибель плода, преэклампсия умеренной степени и другие гипертензивные состояния, сахарный диабет, заболевания почек, хронические заболевания легких, резус-сенсibilизация и гемолитическая болезнь плода, задержка роста плода, а также срок гестации более 287 дней [5,7].

Широко распространено мнение, что ИР увеличивает риск кесарева сечения. Однако в данном случае решение принимается не между индукцией родов и самопроизвольными родами, а между индукцией и выжидательной тактикой ведения, которая приводит к пролонгированию беременности и может не завершиться самопроизвольными родами [10]. В данный момент показанием к КС согласно клиническому протоколу «Медицинское наблюдение и оказание медицинской помощи женщинам в акушерстве и гинекологии» является неэффективность родовозбуждения утеротониками и родостимуляции в течение 3-х часов, однако эти критерии неэффективности не определены [13].

Методы преиндукции и ИР делятся на два типа: механические и фармакологические. Механические методы включают отслоение плодных оболочек в области нижнего полюса плодного пузыря, амниотомию, палочки ламинарий и баллонные катетеры. К фармакологическим средствам ИР относятся: мифепристон, динопростон, мизопростол и окситоцин. Механические

методы с меньшей вероятностью приведут к гиперстимуляции матки, чем простагландин E₂, но их применение может быть связано с повышенным риском инфицирования.

По сравнению с вагинальным простагландином E₂, амниотомия увеличивает количество введенного после нее окситоцина. Окситоцин с амниотомией более эффективны, чем только амниотомия, для достижения вагинальных родов в течение 24 часов. Однако с данной комбинацией связаны большее количество послеродовых кровотечений и меньшее удовлетворение матери, чем при использовании вагинальных простагландинов [6]. Однако по данным Баева О. Р., цервикальный дилатационный катетер не уступает по эффективности влагалищной форме динопростона в отношении частоты родов через естественные родовые пути и операций кесарева сечения [2].

В последние годы использование динопростона вышло на первый план, несмотря на существующие проблемы из-за трудностей с условиями хранения, дороговизны и повышенным риском гиперстимуляции матки [7, 12]. Однако динопростон достоверно чаще, чем плацебо, способствует увеличению частоты родов, начинающихся в течение 24 часов после его применения, и снижению частоты операций КС у женщин с интактной маткой. Согласно клиническому протоколу «Медицинское наблюдение и оказание медицинской помощи женщинам в акушерстве и гинекологии» (2018), динопростон назначается для преиндукции родов в доношенном сроке беременности [2]. Мизопростол всегда был актуален, так как он прост в применении и недорог, может использоваться при послеродовом кровотечении и имеет более высокую частоту естественных родов, чем динопростон. В то же время основной побочный эффект мизопростола – риск гиперстимуляции [7]. Окситоцин является наибо-

лее распространенным препаратом для ИР, однако его использование возможно только при нарушении целостности плодного пузыря и при зрелой ШМ.

Мифепристон хорошо зарекомендовал себя как препарат для проведения преиндукции родов. Систематический обзор D. Narangama и J. P. Neilson (2009) показал, что мифепристон в отличие от плацебо достоверно способствует созреванию шейки матки и началу родов в течение 48 часов после его приема, снижая частоту применения окситоцина и операции кесарева сечения [8], что может быть обусловлено свойством препарата сенситизировать миометрий к утеротоникам как эндогенного, так и экзогенного происхождения.

Комбинированный подход с использованием интрацервикального баллонного катетера и вагинального мизопростола приводит к сокращению времени преиндукции родов, снижению доз мизопростола и увеличению числа родов, происходящих в течение 24 часов, без увеличения осложнений в родах [9]. Изучается также действие релаксина, гиалуронидазы. В одном небольшом исследовании гиалуронидаза уменьшила потребность в увеличении дозы окситоцина и в операции кесарева сечения [6].

Альтернативные методы индукции родов включают касторовое масло, к которому в последнее время возрос интерес, иглоукалывание, стимуляцию сосков, половой акт, гомеопатию и гипнотическую релаксацию. Роль всех этих методов в исходе индукции до конца не ясна, в основном из-за недостаточного уровня доказательств, что требует проведения дальнейших исследований [7].

Кокрейновский обзор литературных источников по индуцированным родам определил наиболее клинически важные их преимущества и недостатки. Они включали следующие пять основных неблагоприятных исходов, которые считались наи-

более важными с клинической точки зрения: вагинальные роды, не произошедшие в течение 24 часов (или периода, указанного авторами), гиперстимуляция матки с изменениями частоты сердечных сокращений плода (ЧССП), кесарево сечение, серьезная неонатальная заболеваемость или перинатальная смерть (например, судороги, асфиксия при рождении, неонатальная энцефалопатия, инвалидность в детстве), серьезная материнская заболеваемость или смерть (например разрыв матки, госпитализация в отделение интенсивной терапии, сепсис).

Вторичные исходы включали неблагоприятную для родов или неизмененную ШМ через 12 или 24 часа, необходимость увеличения дозы окситоцина, гиперстимуляцию матки без изменений ЧССП, эпидуральную анальгезию, инструментальное вагинальное родоразрешение, оценку по шкале Апгар менее 7 баллов на пятой минуте, госпитализацию новорожденных в отделение интенсивной терапии, побочные явления у матери, включая тошноту, рвоту, диарею и др. Другие вторичные исходы включали послеродовое кровотечение, серьезные осложнения у матери, инфекции у матери, включая хориоамнионит и эндометрит, и неонатальные инфекции, включая менингит, пневмонию, сепсис и др. [6]

Индукцированные роды, по некоторым исследованиям, достоверно чаще вызывают кровотечения, увеличивают частоту возникновения аномалий родовой деятельности, увеличивают время пребывания новорожденного в стационаре, ухудшают неврологический статус новорожденных [5].

Цель исследования: оценить эффективность и безопасность индуцированных родов для матери и плода.

Материалы и методы

Проведен ретроспективный анализ историй родов родильного дома УЗ «5-я городская клиническая больница» г. Минска (УЗ «5-я ГКБ») за 2021–2022 года. Для ана-

лиза отбирались истории родов, в которых использовались различные методы пре- и/или индукции родов. Данные обработаны в Microsoft Excel 2013.

Всего за 2 года в родильном доме УЗ «5-я ГКБ» проведено 9472 родов, из них 5513 (58,2 %) в 2021 году и 3959 (41,8 %) в 2022. ИР составляют 12,3 % от общего числа родов, их количество равно 1163, при этом отмечается относительный прирост ИР в 2022 году (517 родов или 13,1 %) на 12,0 % в сравнении с 2021 (646, что составляет 11,7 %).

Результаты и обсуждение

Наиболее частыми показаниями для ИР являлись:

- срок беременности 287 дней и более;
- наличие экстрагенитальной патологии (хроническая артериальная гипертензия (АГ), обострение хронического пиелонефрита, патология центральной и периферической нервной системы (при отсутствии показаний для оперативного родоразрешения), сахарный диабет);
- осложнения данной беременности: преэклампсия умеренной степени, гестационная АГ, гестационный сахарный диабет, хроническая фетоплацентарная недостаточность, задержка роста пода.

Среди методов пре- и/или индукции применялись: отслоение плодного пузыря, интрацервикальное введение катетера Фолея или палочек ламинарий, амниотомия в сочетании с последующей инфузией утеротоников, вагинальный гель динопростона, цервикальный препидил-гель, таблетки мифепристона.

Преиндукция в 2022 году проводилась у 298 (57,6 %) женщин от всех ИР. Для преиндукции у беременных чаще всего использовали мифепристон (56,7 % пациенток), катетер Фолея (18,5 %), простин-гель (14,8 %), препидил-гель (5,0 %) и ламинарии (5,0 %). Преиндукция в 2021 году применялась у 317 пациенток (49 %).

Амниотомия с последующей инфузией утеротоников является самым распространенным методом индукции. На нее приходится 50,7 % (590) всех ИР. В 333 (28,6 %) случаях использовался вагинальный простагландин E₂-гель. Частота перорального приема таблеток Мифепристона – 216, или 18,6 %. Препидил-гель применялся реже всего – только в 24 случаях (4,6 %).

Один из важных моментов индукции родов – срок, на котором она проводится. В рекомендациях ВОЗ по ИР 2014 года показанием к ней является срок беременности 41 неделя и более [11–13]. Однако некоторые исследования указывают на более благоприятный исход индукции в сроке 39–40 недель [3], что также связано с увеличением числа экстрагенитальной патологии у женщин и тяжелыми их проявлениями на более поздних сроках.

В нашем исследовании индукция проводилась в сроках до 38 недели, 38–40 недель, 40–41 недели и 41 и более недели. Наиболее часто индуцированные роды проводились в сроке 41 и более недели, что соответствует рекомендациям ВОЗ 2014 г. и Клиническому протоколу «Медицинское наблюдение и оказание медицинской помощи женщинам в акушерстве и гинекологии» (2018), – 765 родов, что составляет 65,8 % от ИР. В сроке 40–41 неделя было индуцировано 205 (17,6 %) родов. В 149 (12,8 %) случаях роды были индуцированы в сроке 38–40 недель. И только у 44 (3,4 %) рожениц ИР производилась в сроке менее 38 недель. Можно отметить также, что ИР в сроке 38–40 недель стала чаще в 2022 году (14,9 %), чем в 2021 году (11,2 %) по поводу преэклампсии умеренной степени, гестационной и хронической АГ.

Благоприятным исходом ИР являются роды через естественные родовые пути. Так как существуют мнения, что ИР чаще приводит к кесареву сечению, которое не является целевым исходом индукции, важно оценивать количество ИР, закон-

чившихся КС. В нашем случае КС было произведено в 146 (12,6 %) случаях ИР, при этом в 2021 году количество КС составило 86 (13,3 %), а в 2022 – 60 (11,6 %). Однако только двое родов (0,17 %) за 2 года закончились КС по показаниям неэффективности индукции (одни роды в 2021 году – 0,15 % и один роды в 2022 году – 0,19 %). Причинами, которые привели к КС во время индукции, были: аномалия родовой деятельности (2021 г. – 57 (66,28 % от КС), 2022 г. – 31 (51,67 % от КС)), гипоксия плода (2021 г. – 28 (32,56 % от КС), 2022 г. – 28 (46,67 % от КС)).

В 2022 году в 20 (3,87 %) случаях роды закончились применением вакуум-экстракции (ВЭ). В 2021 году ВЭ использовалась в 17 случаях (2,63 %). На первом месте показанием стала вторичная слабость родовой деятельности и слабость потуг – 12 родов в 2021 г. и 12 в 2022 г., второй по частоте причиной стала гипоксия плода – 5 случаев в 2021 г. и 7 случаев в 2022 г. и только в одном случае в 2021 г. ВЭ выполнена при сочетании обоих показаний. Акушерские щипцы в 2021–2022 году не применялись.

Если проанализировать частоту оперативного родоразрешения (ВЭ и КС) в роддоме УЗ «5-я ГКБ» обращает на себя внимание снижение частоты оперативного родоразрешения при проведении дифференцированного подхода к проведению ИР. Так, в 2021 году общий уровень оперативного родоразрешения составил 22,50 %, при ИР – 15,90 %, в 2022 году – 22,0 % и 15,47 % соответственно. Эти данные свидетельствуют о наличии резерва для снижения общего количества оперативного родоразрешения акушерских стационаров Республики Беларусь в целом.

Такими образом, в более чем 84 % индукция заканчивается вагинальными родами.

Самое грозное осложнение со стороны новорожденных – асфиксия. В 2021 году отмечена асфиксия умеренной степени

у 4-х (0,62 %) новорожденных, общее количество детей, родившихся в состоянии асфиксии в 2021 году составило 64 случая (1,16 %). В 2022 году асфиксия новорожденных умеренной степени на 1-й минуте отмечена в 5 случаях (0,97 %), а 2-е (0,39 %) новорожденных родились с тяжелой асфиксией, общее же количество случаев асфиксии в 2022 году составило 32 (0,81 %). Таким образом, в 2021 г. частота асфиксий при ИР

составила 0,62 %, что в 1,81 раз меньше чем частота асфиксий от всего количества родов, а в 2022г. частота асфиксий составила 1,36, что в 1,68 раз больше чем количество асфиксий относительно всех родов.

ИР проводились согласно алгоритму «Преиндукция и индукция родов при доношенной беременности», разработанному и внедренному родильном доме УЗ «5-я ГКБ» (рисунок 1).

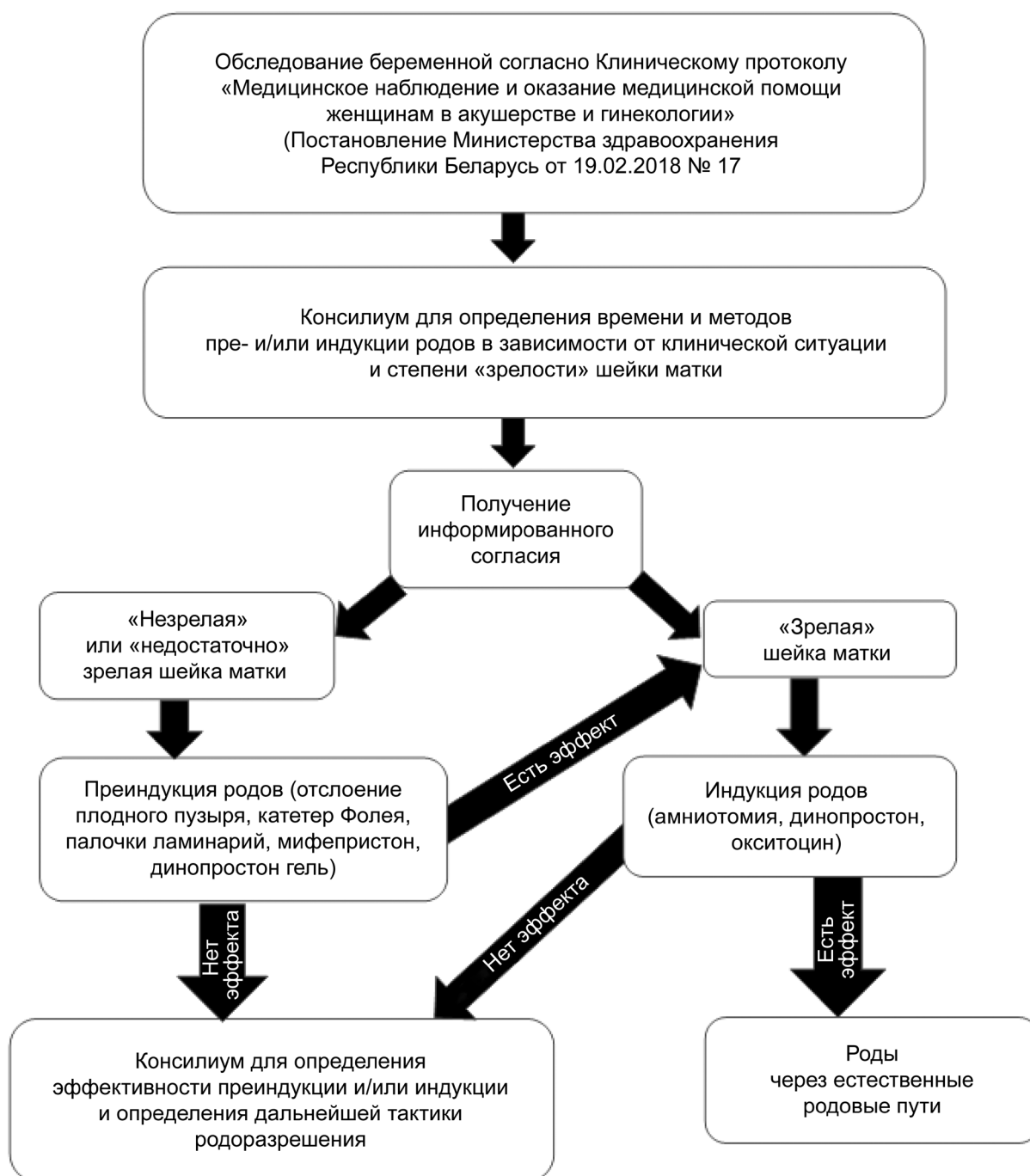


Рисунок 1. Алгоритм «Преиндукция и индукция родов при доношенной беременности»

Выводы

1. Индукция родов занимает важное место в современном акушерстве и с каждым годом частота ее применения растет во всем мире, в том числе и в Республике Беларусь.

2. Определяющим моментом в выборе метода пре и/или индукции является степень зрелости шейки матки, что позволяет дифференцировать тактику индукции родов.

3. Основным показанием к индукции родов явился срок беременности более 287 дней, на втором месте были экстрагенитальная патология, на третьем – осложнения беременности.

4. Увеличилась частота применения преиндукции, особенно с использованием мифепристона.

5. Наиболее частым методом индукции оказалась амниотомия с последующим введением утеротоников.

6. Активное использование современных методов пре и/или индукции родов позволило снизить частоту оперативного родоразрешения с 22,0 % до 15,5 % в 2022 году, что может являться резервом для снижения частоты оперативного родоразрешения в Республике Беларусь в целом.

Сохраняющаяся частота оперативного родоразрешения (15,5 %), которая может быть интерпретирована как неэффективность пре и/или индукции родов, может быть обусловлена, по-видимому, не только избранным методом пре и/или индукции, но и структурно-морфологическими особенностями миометрия, степенью его сенситизации к утеротоникам, а также биохимическими особенностями организма беременной, в том числе кальций-магниевым обменом, что требует дальнейшего изучения.

Литература

1. *Акушерство: учебное пособие* / Ю. К. Малевич, Е. И. Барановская, Г. И. Герасимович [и др.]; под ред. Ю. К. Малевича. – Минск: Беларусь, 2017. – 511 с.

2. Баев, О. Р. Эффективная фармакотерапия // *Акушерство и гинекология*. – 2021. – № 3. – С. 40–44.

3. Васильев, С. А. Индукция родов: определение вероятности развития акушерских и перинатальных осложнений: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.01 / С. А. Васильев; БГМУ. – Минск, 2022. – 24 с.

4. Гурьев, Д. Л., Охупкин М. Б., Гурьева Д. Д., Кабанов И. В., Гурьева М. С., Нидерштрат Л. Н., Сорокина Т. А. // *РМЖ. Мать и дитя*. – 2020. – № 1. – С. 9–15.

5. Новикова, О. Н., О. А. Соломатина // *Мать и Дитя в Кузбассе*. – 2018. – № 2. – С. 31–35.

6. Mozurkewich, E. L., Chilimigras J. L., Berman D. R., Perni U. C., Romero V. C., King V. J., Keeton K. L. // *BMC Pregnancy and Childbirth*. – 2011. – № 84. – P. 1–19.

7. Ozbasli, E., Canturk M., Ganime Aygun E., Ozaltin S., Gungor M. // *BioMed Research International*. – 2022. – Vol. 2022. – P. 1–9.

8. Pfützenreuter, G. R., Cavalieri J. C., Oliveira Frago A. P., Da Corregio K. S., Freitas P. F., Junior A. T. // *RBGO*. – 2019. – Vol. 41, № 6. – P. 363–370.

9. Priyadarshini, A., Jaiswar S., Singh A., Singh S. // *Journal of Comparative Effectiveness Research*. – 2019. – Vol. 8, № 1. – P. 55–59.

10. Saccone, G., Corte L. D., Maruotti G. M., Quist-Nelson J., Raffone A., De Vivo V., Esposito G., Zullo F., Berghella V. // *AOGS*. – 2019. – Vol. 98, № 8. – P. 958–966.

11. WHO recommendations for induction of labour // WHO. – 2014. – 40 p.

12. Малевич, Ю. К., Шостак В. А. «Применение простагландинов для индукции родов», метод. Рекомендации, г. Минск, 2009 г.

13. *Клинический протокол «Медицинское наблюдение и оказание медицинской помощи женщинам в акушерстве и гинекологии»*. – Минск, 2018.

References

1. *Akusherstvo: uchebnoe posobie* / Yu. K. Malevich, E. I. Baranovskaya, G. I. Gerasimovich [et al.]; pod red. Yu. K. Malevicha. – Minsk: Belarus', 2017. – 511 s.

2. Baev, O. R. Effektivnaya farmakoterapiya // *Akusherstvo i ginekologiya*. – 2021. – № 3. – S. 40–44.

3. Vasil'ev, S. A. Indukciya rodov: opredelenie veroyatnosti razvitiya akusherskih i perinatal'nyh oslozhnenij: avtoreferat dis. na soiskanie uchenoj stepeni kand. med. nauk: 14.01.01 / S. A. Vasil'ev // BGMU. – Minsk, 2022. – 24 s.

4. Gur'ev, D. L., Ohapkin M. B., Gur'eva D. D., Kabanov I. V., Gur'eva M. S., Nidershtrat L. N., Sorokina T. A. // *RMZH. Mat' i ditya*. – 2020. – № 1. – S. 9–15.

5. Novikova, O. N., Solomatina O. A. // *Mat' i Ditya v Kuzbasse*. – 2018. – № 2. – S. 31–35.
6. Mozurkewich, E. L., Chilimigras J. L., Berman D. R., Perni U. C., Romero V. C., King V. J., Keeton K. L. // *BMC Pregnancy and Childbirth*. – 2011. – № 84. – P. 1–19.
7. Ozbasli, E., Canturk M., Ganime Aygun E., Ozaltin S., Gungor M. // *BioMed Research International*. – 2022. – Vol. 2022. – P. 1–9.
8. Pfützenreuter, G. R., Cavalieri J. C., Oliveira Fragoso A. P., Da Corregio K. S., Freitas P. F., Junior A. T. // *RBGO*. – 2019. – Vol. 41, № 6. – P. 363–370.
9. Priyadarshini, A., Jaiswar S., Singh A., Singh S. // *Journal of Comparative Effectiveness Research*. – 2019. – Vol. 8, № 1. – P. 55–59.
10. Saccone, G., Corte L. D., Maruotti G. M., Quist-Nelson J., Raffone A., De Vivo V., Esposito G., Zullo F., Berghella V. // *AOGS*. – 2019. – Vol. 98, № 8. – P. 958–966.
11. WHO recommendations for induction of labour // WHO. – 2014. – 40 p.
12. Malevich, Yu. K., V. A. SHostak «Primenenie prostaglandinov dlya indukcii rodov», metod. Rekomendacii, g. Minsk, 2009 g.
13. *Klinicheskij protokol «Medicinskoe nablyudenie i okazanie medicinskoj pomoshchi zhenshchinam v akusherstve i ginekologii»*. – Minsk, 2018.

Поступила 30.08.2023 г.