

Беременность, роды и перинатальные исходы при истмико-цервикальной недостаточности в зависимости от способа родоразрешения

Н.Ф. Хворостухина[✉], Khvorostukhina-NF@yandex.ru, Н.Н. Степанова, Д.А. Новичков, Ю.В. Михайлова, О.В. Трушина, О.С. Однокозова, Н.А. Кириллова

Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского; 410012, Россия, Саратов, ул. Большая Казачья, д. 112

Резюме

Введение. Истмико-цервикальная недостаточность (ИЦН) продолжает оставаться одной из главных причин невынашивания беременности и преждевременных родов (ПР), способствуя росту репродуктивных потерь и непосредственно отражаясь на показателях перинатальной заболеваемости и смертности.

Цель исследования – изучить особенности течения беременности и родов и перинатальные исходы при ИЦН в зависимости от способа родоразрешения.

Материал и методы. Проведен ретроспективный анализ историй родов с диагнозом «Истмико-цервикальная недостаточность» (n = 144) за период с 2015 по 2020 г.: 1-ю группу составили 102 беременные с ИЦН, родоразрешенные через естественные родовые пути (70,8%), 2-ю – 42 женщины с ИЦН, роды которых завершились операцией кесарева сечения (29,2%). В группы контроля вошли пациентки с одноплодной неосложненной беременностью, которая завершилась срочными родами через естественные родовые пути (3-я, n = 96) и путем операции кесарева сечения (4-я, n = 58). Подробно изучены анамнестические данные, особенности течения беременности и родов и перинатальные исходы. Статистический анализ проведен с использованием программ Excel MS Office Professional и STATISTICA 7.0.

Результаты и обсуждение. ИЦН чаще встречается у повторнородящих женщин с плодом мужского пола, с отягощенным акушерско-гинекологическим анамнезом, сопутствующей экстрагенитальной патологией, в возрасте старше 30 лет. При ПР на фоне ИЦН преобладает консервативное ведение родового акта (70,8%) (p < 0,001). Выбор метода родоразрешения при ИЦН определяют срок гестации, состояние плода, возникновение urgentных акушерских осложнений и преждевременный разрыв плодных оболочек. При ИЦН превалирует рождение детей в состоянии асфиксии (p < 0,001). При оперативном родоразрешении повышается вероятность диагностики асфиксии легкой степени (в 1,3 раза) и респираторного дистресс-синдрома (в 2 раза). При консервативном ведении родов на фоне ИЦН у новорожденных значительно возрастает (в 5 раз) частота церебральной ишемии I степени (p < 0,001).

Заключение. Результаты проведенного исследования еще раз подтвердили весомое значение ИЦН в реализации ПР, что диктует необходимость дальнейшего изучения данной проблемы для повышения качества оказания помощи беременным и улучшения перинатальных исходов.

Ключевые слова: истмико-цервикальная недостаточность, преждевременные роды, способ родоразрешения, перинатальные исходы, заболеваемость новорожденных

Для цитирования: Хворостухина Н.Ф., Степанова Н.Н., Новичков Д.А., Михайлова Ю.В., Трушина О.В., Однокозова О.С., Кириллова Н.А. Беременность, роды и перинатальные исходы при истмико-цервикальной недостаточности в зависимости от способа родоразрешения. *Медицинский совет.* 2022;16(5):86–94. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-5-86-94>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Pregnancy, childbirth and perinatal outcomes in isthmic-cervical insufficiency, depending on the method of delivery

Nataliya F. Khvorostukhina[✉], Khvorostukhina-NF@yandex.ru, Natalya N. Stepanova, Denis A. Novichkov, Julia V. Mikhailova, Oksana V. Trushina, Oksana S. Odnokozova, Natalya A. Kirillova

Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky; 112, Bolshaya Kazachya St., Saratov, 410012, Russia

Abstract

Introduction. Isthmic-cervical insufficiency (ICI) continues to be one of the main causes of miscarriage and premature birth (PB), contributing to the growth of reproductive losses and directly affecting the indicators of perinatal morbidity and mortality.

Objective of the study – to study the features of the course of pregnancy, childbirth and perinatal outcomes in ICI, depending on the method of delivery.

Material and methods. A retrospective analysis of birth histories (n = 144) with a diagnosis of Isthmic-cervical insufficiency was carried out, for the period from 2015 to 2020. 102 pregnant women who delivered through the natural birth canal (70.8%) made up group 1, and 42 women whose births ended with cesarean section (29.2%) made up group 2. The control groups included patients with a singleton uncomplicated pregnancy, which ended with an emergency delivery through the natural birth canal (group 3 – n = 96) and by cesarean section (group 4 – n = 58). Anamnestic data, peculiarities of the course of pregnancy, childbirth and perinatal outcomes were studied in detail. Statistical analysis was carried out using the programs Excel MS Office Professional and STATISTICA 7.0.

Results and discussion. ICI is more common in repeat-bearing women with a male fetus ($p < 0.001$), with a burdened obstetric and gynecological history, concomitant extragenital pathology, over the age of 30 years. In PB, conservative management of the birth act prevails against the background of ICI (70.8%) ($p < 0.001$). The choice of delivery method in ICI determines the gestation period, fetal condition, the occurrence of urgent obstetric complications and premature rupture of fetal membranes. With ICI, the birth of children in a state of asphyxia prevails ($p < 0.001$). With operative delivery, the probability of diagnosing mild asphyxia (1.3 times) and respiratory distress syndrome (2 times) increases. With conservative management of childbirth against the background of ICI in newborns, the frequency of grade I cerebral ischemia increases significantly (by 5 times) ($p < 0.001$).

Conclusion. The results of the study once again confirmed the significant importance of the ICI in the implementation of PB, which dictates the need for further study of this problem to improve the quality of care for pregnant women and improve perinatal outcomes.

Keywords: isthmic-cervical insufficiency, premature birth, method of delivery, perinatal outcomes, morbidity of newborns

For citation: Khvorostukhina N.F., Stepanova N.N., Novichkov D.A., Mikhailova J.V., Trushina O.V., Odnokozova O.S., Kirillova N.A. Pregnancy, childbirth and perinatal outcomes in isthmic-cervical insufficiency, depending on the method of delivery. *Meditinskiy Sovet.* 2022;16(5):86–94. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-5-86-94>.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

Истмико-цервикальная недостаточность (ИЦН) продолжает оставаться одной из главных причин невынашивания беременности и преждевременных родов (ПР), способствуя росту репродуктивных потерь и непосредственно отражаясь на показателях перинатальной заболеваемости и смертности [1–4]. По данным литературных источников частота ИЦН варьирует от 15 до 40% [5, 6]. Весомое значение в развитии данной патологии принадлежит органическим и функциональным изменениям шейки матки [7–9]. В то же время некоторые ученые указывают на немаловажную роль генетических факторов при формировании ИЦН в связи с распространением недифференцированных форм дисплазии среди женщин репродуктивного возраста [10, 11].

Как известно, диагноз ИЦН устанавливается на основании совокупности результатов гинекологического и трансвагинального ультразвукового исследований (укорочение длины шейки матки менее чем 25 мм и (или) расширение цервикального канала более чем 10 мм на всем протяжении) при отсутствии признаков угрожающего выкидыша или ПР до 37 нед. гестации [12]. А к основным методам лечения ИЦН в соответствии с современными клиническими рекомендациями относят комбинацию акушерского разгружающего пессария или серкляжа с препаратами прогестерона [12]. Следует признать, что, несмотря на большое количество проводимых в последние годы исследований, посвященных ранней диагностике и изучению эффективности использования различных способов коррекции ИЦН [13–16], проблема ведения пациенток с данной акушерской патологией не теряет своей актуальности [17, 18]. Существует мнение, что своевременное выполнение операции кесарева сечения

(КС) при ряде urgentных акушерских ситуаций позволяет улучшить перинатальные исходы, снижая заболеваемость и смертность новорожденных [19–22]. При этом в доступной литературе мы не нашли работ касательно тактики родоразрешения при ИЦН и ее влияния на исходы гестации и состояние здоровья детей.

Цель исследования – изучить особенности течения беременности, родов и перинатальные исходы при ИЦН в зависимости от способа родоразрешения.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для реализации поставленной цели был проведен ретроспективный анализ историй родов с подтвержденным диагнозом «Истмико-цервикальная недостаточность» (n = 144) и срочных родов с неосложненным течением гестации (группы контроля) (n = 154) за период с 2015 по 2020 г. на лечебной базе кафедры акушерства и гинекологии педиатрического факультета Саратовского государственного медицинского университета имени В.И. Разумовского (Перинатальный центр ГУЗ «Саратовская городская клиническая больница №8»). Работа выполнена после одобрения этическим комитетом и получения добровольного информированного согласия женщин. Всего за 6 лет, по нашим данным, зафиксировано 144 наблюдения госпитализации женщин с ИЦН, одноплодная беременность которых во всех случаях закончилась преждевременными родами (ПР). В зависимости от способа родоразрешения контингент беременных с ИЦН был разделен на две группы: 1-ю составили 102 беременные, родоразрешенные через естественные родовые пути (70,8%), 2-ю – 42 женщины, роды которых завершились операцией КС (29,2%). Критериями включения в 1-ю и 2-ю группы являлись: одноплодная беремен-

ность при сроках гестации 22,1–40 нед., диагностические критерии ИЦН. Дополнительными критериями включения в группы контроля стали: одноплодная неосложненная беременность без признаков ИЦН, завершившаяся срочными родами через естественные родовые пути (3-я группа, $n = 96$) и путем операции КС (4-я группа, $n = 58$). Критерии исключения из исследования: многоплодная беременность, наличие врожденных аномалий развития плода. Статистический анализ проведен с использованием программ Excel MS Office Professional и STATISTICA 7.0. Результаты представляли в виде абсолютных и относительных частот наблюдений (n , %). Связь между двумя качественными признаками оценивали по критерию χ^2 Фишера, статистически значимыми считали отличия при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате анализа данных по Перинатальному центру за 6-летний период было установлено, что возраст беременных с ИЦН варьировал от 18 до 46 лет, при этом и в 1-й, и во 2-й группе суммарно чаще встречались пациентки старше 30 лет при отсутствии статистической значимости межгрупповых параметров (*табл. 1*), в то время как в контрольных группах (3-я и 4-я) существенно преобладали беременные в возрасте до 25 лет. Независимо от метода родоразрешения во всех группах преобладали повторнородящие женщины: в 1-й группе – в 1,4 ($p = 0,01$), во 2-й – в 2,2 ($p < 0,001$), в 3-й – в 1,6 ($p = 0,002$), в 4-й – в 2 раза ($p < 0,001$). Однако отягощенный акушерский анамнез с большей частотой прослеживался у беременных с ИЦН: аборт и ПР фиксировались в 1-й и 2-й группах практически в каждом втором наблюдении (*табл. 1*). Также обращает на себя внимание высокий удельный вес перенесенных гинекологических заболеваний у беременных с ИЦН (более 90%), которые чаще были представлены доброкачественной цервикальной патологией в виде эктропиона шейки матки и эндоцервицита, а также хроническими воспалительными заболеваниями внутренних половых органов, что имело значимые различия с полученными результатами исследуемых показателей в контрольных 3-й и 4-й группах (*табл. 1*). При этом частота выявления генитальной патологии во 2-й группе незначительно превышала аналогичные параметры 1-й группы, что исключает возможность влияния данного фактора на выбор метода родоразрешения при ИЦН (*табл. 1*).

Кроме того, несмотря на большое разнообразие различных экстрагенитальных заболеваний у беременных с ИЦН, мы также не обнаружили их существенного влияния на выбор акушерской тактики при родоразрешении (*табл. 1*). Удельный вес сопутствующих соматических заболеваний в 1-й и 2-й группах статистически значимо превышал аналогичные значения параметров в группах контроля. Среди сопутствующей патологии у беременных с ИЦН с большей частотой выявлялись вегетососудистая дистония и ожирение (более чем у половины пациенток), миопия (40%), патология щитовидной железы (в 1-й груп-

пе – в каждом 3-м случае, во 2-й – в каждом 4-м), а очаги хронической инфекции констатировались у беременных 1-й и 2-й групп практически с одинаковой частотой (хронический гастрит у каждой 4-й женщины, а пиелонефрит – у каждой 5-й) (*табл. 1*).

Используемые методы лечения ИЦН соответствовали современным клиническим рекомендациям. Предпочтение в обеих группах отдавалось акушерскому пессарию: 1-я группа – $n = 69$ (67,6%), 2-я группа – $n = 30$ (71,4%), $p = 0,66$, серкляжный шов на шейку матки был наложен у 33 (32,4%) и 12 (28,6%) соответственно, а препараты прогестерона назначались во всех случаях.

Детальное изучение особенностей течения настоящей беременности в сравнении с данными контрольных групп показало значимое увеличение частоты развития многих осложнений гестации при ИЦН, которые, в свою очередь, в большинстве наблюдений не оказывали выраженного влияния на выбор метода родоразрешения (*табл. 2*). Несколько чаще в 1-й группе фиксировались признаки угрожающего прерывания беременности, гестационной артериальной гипертензии и гестационного сахарного диабета. В то же время во 2-й группе у большего числа женщин при отсутствии статистической разницы с показателями 1-й группы беременность протекала на фоне острых респираторных вирусных инфекций, дисбиоза влагалища, кольпита и осложнялась нарушениями маточно-плацентарного кровотока (*табл. 2*). Преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты, выявленная только у пациенток 2-й группы, являлась абсолютным показанием к операции КС, что имело статистическую разницу по частоте встречаемости данного осложнения гестации с аналогичными параметрами в 1-й и 4-й группах. Удельный вес преждевременного разрыва плодных оболочек (ПРПО) в 1-й группе в 3 раза превышал данный показатель в 3-й контрольной группе, а факт констатации ПРПО при ИЦН статистически значимо (в 2,7 раза, $p = 0,01$) повышал вероятность родоразрешения беременных с ИЦН через естественные родовые пути. В то время как в контрольных группах мы не выявили статистически значимого влияния ПРПО при доношенном сроке гестации на выбор акушерской тактики ($p = 0,08$).

Необходимо подчеркнуть, что, по нашим данным, несмотря на досрочное завершение беременности, осложненной ИЦН, во всех наблюдениях, экстремально ранние ПР в сроки 22–27,6 нед. не были зафиксированы ни в одной из групп. Вместе с тем суммарно удельный вес родоразрешения беременных с ИЦН через естественные родовые пути существенно превышал (в 2,4 раза) частоту выполнения КС ($p < 0,001$). При этом оперативное родоразрешение статистически значимо возрастало при ранних ПР (28–31,6 нед. – в 2,5 раза, $p < 0,001$), а при поздних ПР увеличивалась частота консервативных родов (34–36,6 нед. – в 2,6 раза, $p < 0,001$) (*табл. 2*). Показаниями к операции КС во 2-й группе являлись: сочетание ранних ПР с рубцом на матке после предыдущих операций ($n = 22$ (52,4%)), дистресс-синдром плода ($n = 10$ (23,8%)), начало родов при неправильном положении (поперечное или косое) и (или) тазовом предлежании плода

● **Таблица 1.** Общая характеристика женщин в группах
 ● **Table 1.** General characteristics of women in groups

Параметры	Группы беременных				p^{1-2*}	p^{1-3**}	p^{2-4***}
	1-я (n = 102)	2-я (n = 42)	3-я (n = 96)	4-я (n = 58)			
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)			
Распределение беременных по возрасту							
18–25 лет	12 (11,8)	5 (11,9)	35 (36,5)	20 (34,5)	0,98	< 0,001	0,01
26–30 лет	36 (35,3)	12 (28,6)	47 (49,0)	26 (44,8)	0,44	0,05	0,10
31–40 лет	45 (44,1)	25 (59,5)	14 (14,5)	12 (20,7)	0,09	< 0,001	< 0,001
41–46 лет	7 (6,9)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0,08	0,01	1,0
Особенности акушерско-гинекологического анамнеза							
Первородящие	42 (41,2)	13 (31,0)	37 (38,5)	19 (32,8)	0,82	0,71	0,85
Повторнородящие	60 (58,8)	29 (69,0)	59 (61,5)	39 (67,2)	0,25	0,71	0,85
Преждевременные роды в анамнезе	42 (41,2)	24 (57,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	0,81	< 0,001	< 0,001
Аборты/выкидыши	54 (52,9)	21 (50,0)	8 (8,3)	2 (3,5)	0,75	< 0,001	< 0,001
Доброкачественная цервикальная патология	48 (47,1)	27 (64,3)	7 (7,3)	5 (8,6)	0,06	< 0,001	< 0,001
Хронический сальпингофорит	27 (26,5)	13 (31,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0,59	< 0,001	< 0,001
Миома матки	12 (11,8)	7 (16,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	0,43	< 0,001	0,002
Новообразования яичников	16 (15,7)	10 (23,8)	0 (0,0)	0 (0,0)	0,25	< 0,001	< 0,001
Нарушения менструального цикла	12 (11,8)	5 (11,9)	2 (2,1)	1 (1,7)	0,98	0,01	0,04
Сопутствующие экстрагенитальные заболевания							
Вегетососудистая дистония	62 (60,8)	32 (76,2)	4 (4,2)	2 (3,5)	0,08	< 0,001	< 0,001
Хроническая артериальная гипертензия	12 (11,8)	6 (14,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	0,68	< 0,001	0,003
Ожирение	50 (49,0)	22 (52,4)	10 (10,4)	3 (5,2)	0,71	< 0,001	< 0,001
Первичный гипотиреоз	35 (34,3)	10 (23,8)	0 (0,0)	0 (0,0)	0,22	< 0,001	< 0,001
Хронический пиелонефрит	21 (20,6)	7 (16,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	0,59	< 0,001	0,002
Хронический гастрит	24 (23,5)	10 (23,8)	5 (5,2)	1 (1,7)	0,92	< 0,001	< 0,001
Хронический панкреатит	7 (6,9)	3 (7,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	0,95	0,01	0,04
Миопия	40 (39,2)	17 (40,5)	6 (6,3)	4 (6,9)	0,89	< 0,001	< 0,001

* – уровень значимости связи между показателями 1-й и 2-й групп.

** – уровень значимости связи между показателями 1-й и 3-й групп.

*** – уровень значимости связи между показателями 2-й и 4-й групп.

(n = 7 (16,7%)), преждевременная отслойка плаценты (n = 3 (7,1%)). В контрольной 4-й группе КС при доношенном сроке гестации было выполнено по поводу рубца на матке (n = 39 (67,2%)), отсутствия эффекта лечебных мероприятий при ПРПО и незрелой шейке матки (n = 12 (20,7%)), дистресс-синдрома плода (n = 7 (12,1%)).

Уникальные данные были получены нами при оценке параметров новорожденных в группах (табл. 3). Сравнительный анализ половой принадлежности младенцев наглядно демонстрировал увеличение риска развития ИЦН у беременных при вынашивании мальчиков в 1,5 раза по отношению к показателям контрольных 3-й и 4-й групп. При срочных родах независимо от спосо-

ба родоразрешения распределение новорожденных по гендерному признаку было равномерным при отсутствии значимой разницы параметров – количества мальчиков и девочек в каждой контрольной группе. В то же время при ИЦН удельный вес младенцев мужского пола существенно превышал показатели рожденных девочек (1-я группа – в 2,5 раза, $p < 0,001$; 2-я группа – в 5 раз, $p < 0,001$), при этом пол плода не оказывал существенного влияния на выбор метода родоразрешения ($p = 0,14$).

В большинстве случаев и в 1-й, и во 2-й группах имело место рождение детей в состоянии асфиксии ($p < 0,001$), что имело значимые различия с данными 3-й и 4-й групп контроля (табл. 3).

● **Таблица 2.** Течение беременности и родоразрешение в группах
 ● **Table 2.** The course of pregnancy and delivery in groups

Параметры	Группы беременных				p^{1-2^*}	$p^{1-3^{**}}$	$p^{2-4^{***}}$
	1-я (n = 102)	2-я (n = 42)	3-я (n = 96)	4-я (n = 58)			
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)			
Особенности течения беременности							
Угроза прерывания беременности	40 (39,2)	12 (28,6)	0 (0,0)	0 (0,0)	0,23	< 0,001	< 0,001
Нарушения маточно-плацентарного кровотока	26 (25,5)	15 (35,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	0,22	< 0,001	< 0,001
Гестационная артериальная гипертензия	14 (13,7)	2 (4,8)	0 (0,0)	0 (0,0)	0,12	< 0,001	0,09
Гестационный сахарный диабет	21 (20,6)	5 (11,9)	0 (0,0)	0 (0,0)	0,22	< 0,001	0,01
Преждевременный разрыв плодных оболочек	33 (32,4)	5 (11,9)	10 (10,4)	12 (20,7)	0,01	< 0,001	0,25
Преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты	0 (0,0)	3 (7,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	0,007	1,0	0,04
Острые респираторные вирусные заболевания	59 (57,8)	30 (71,4)	0 (0,0)	0 (0,0)	0,13	< 0,001	< 0,001
Дисбиоз влагалища	52 (51,0)	25 (59,5)	4 (4,2)	3 (5,2)	0,35	< 0,001	< 0,001
Кольпит	45 (44,1)	20 (47,6)	0 (0,0)	0 (0,0)	0,70	< 0,001	< 0,001
Сроки родоразрешения							
28–31,6 недель	24 (23,5)	25 (59,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	< 0,001	< 0,001	< 0,001
32–33,6 недель	28 (27,5)	9 (21,4)****	0 (0,0)	0 (0,0)	0,45	< 0,001	< 0,001
34–36,6 недель	50 (49,0)****	8 (19,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	< 0,001	< 0,001	< 0,001
37–40,6 недель	0 (0,0)	0 (0,0)	96 (100)****	58 (100)****	1,0	< 0,001	< 0,001

* – уровень значимости связи между показателями 1-й и 2-й групп.

** – уровень значимости связи между показателями 1-й и 3-й групп.

*** – уровень значимости связи между показателями 2-й и 4-й групп.

**** – статистическая значимость показателей в одной группе в сравнении с предыдущим сроком гестации ($p < 0,001$).

● **Таблица 3.** Анализ перинатальных исходов в группах
 ● **Table 3.** Analysis of perinatal outcomes in groups

Параметры	Группы беременных				p^{1-2^*}	$p^{1-3^{**}}$	$p^{2-4^{***}}$
	1-я (n = 102)	2-я (n = 42)	3-я (n = 96)	4-я (n = 58)			
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)			
Характеристика новорожденных в зависимости от пола							
Мальчики	73 (71,6)	35 (83,3)	47 (49,0)	32 (55,2)	0,14	0,002	0,004
Девочки	29 (28,4)****	7 (16,7)****	49 (51,0)	26 (44,8)	0,14	0,002	0,004
Оценка новорожденных по шкале Апгар							
8–9 баллов	26 (25,5)	5 (11,9)	90 (93,8)	51 (87,9)	0,07	< 0,001	< 0,001
6–7 баллов (асфиксия легкой степени)	71 (69,6)****	37 (88,1)****	9 (9,4)****	7 (12,1)****	0,02	< 0,001	< 0,001
4–5 баллов (асфиксия средней степени тяжести)	5 (4,9)****	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0,15	0,03	1,0
Заболеваемость новорожденных							
Недостаточность питания и замедление роста	40 (39,2)	10 (23,8)	2 (2,1)	1 (1,7)	0,08	< 0,001	< 0,001
Респираторный дистресс-синдром	26 (25,5)	22 (52,4)	0 (0,0)	0 (0,0)	0,002	< 0,001	< 0,001
Церебральная ишемия I степени	84 (82,4)	7 (16,7)	0 (0,0)	1 (1,7)	< 0,001	< 0,001	0,01
Церебральная ишемия II степени	7 (6,9)	2 (4,8)	0 (0,0)	0 (0,0)	0,64	0,01	0,09
Внутриутробная пневмония	33 (32,4)	11 (26,2)	0 (0,0)	0 (0,0)	0,47	< 0,001	< 0,001

* – уровень значимости связи между показателями 1-й и 2-й групп.

** – уровень значимости связи между показателями 1-й и 3-й групп.

*** – уровень значимости связи между показателями 2-й и 4-й групп.

**** – статистическая значимость показателей в одной группе в сравнении с предыдущим сроком гестации ($p < 0,001$).

При этом частота диагностики легкой степени асфиксии новорожденных у женщин с ИЦН после операции КС (2-я группа) значительно превышала (в 1,3 раза) аналогичный показатель при ИЦН и консервативном родоразрешении ($p = 0,02$), а асфиксия средней степени тяжести была констатирована только во 1-й группе. Высокую оценку по шкале Апгар на 1-й минуте значительно чаще получали младенцы в контрольных 3-й и 4-й группах. При ИЦН оценку в 8–9 баллов в 2 раза чаще, но при отсутствии статистической разницы значений с данными 2-й группы ($p = 0,07$) имели новорожденные при естественном родоразрешении (1-я группа – 25,5%), что, по нашему мнению, можно объяснить превалированием в этой группе женщин с большим сроком гестации на момент родов.

При изучении заболеваемости новорожденных (табл. 3) у пациенток с ИЦН прослежено возрастание всех параметров в сравнении с контрольными данными (группы 3 и 4). В 1-й группе установлено значительное увеличение числа детей с церебральной ишемией I степени (в 5 раз по отношению к показателю 2-й группы; $p < 0,001$). Во 2-й группе статистически значимо в сравнении с данными 1-й группы возростала лишь вероятность развития респираторного дистресс-синдрома, обусловленного, по нашему мнению, в большей степени недоношенностью новорожденных (в 2 раза; $p = 0,002$). В то же время частота младенцев с низкой массой тела, внутриутробной пневмонией и церебральной ишемией II степени в группе женщин с ИЦН после родоразрешения через естественные родовые пути незначительно превышала аналогичные показатели группы пациенток после КС (табл. 3).

ОБСУЖДЕНИЕ

Как известно, к факторам риска развития ИЦН, помимо органических и функциональных изменений шейки матки [23–26], относят воспалительные заболевания женских половых органов, сердечно-сосудистую патологию и ожирение [27–30], что подтверждается и результатами нашего исследования. Цервикальная патология в виде эктропиона шейки матки и эндоцервицита выявлялась у каждой второй женщины с ИЦН, хронический сальпингоофорит – у каждой четвертой, вегетососудистая дистония имела место более чем у 60% беременных, а ожирение – у 50%. Не менее важное значение в этиологии невынашивания беременности принадлежит перенесенным в прошлом абортам и ПР [3, 31], удельный вес которых в нашем исследовании превышал 50%. В то же время в работе Е.В. Тимохиной и др. (2021) не установлено значимого влияния на частоту невынашивания беременности отягощенного акушерского анамнеза и ПР у женщин при проведении адекватной коррекции ИЦН [32].

Уникальные сведения были получены нами при изучении половой принадлежности новорожденных. Доказано, что ИЦН в 1,5 раза чаще ассоциируется с плодом мужского пола. Согласно существующим публикациям, определению роли плодового фактора в патогенезе развития различных осложнений гестации в последние годы уделяется особое внимание [33, 34], и именно

с мужским полом плода чаще ассоциируют повышение вероятности ПР [35–37].

Вместе с тем необходимо подчеркнуть, что, по нашим данным, выявленные сопутствующие генитальные и соматические заболевания у пациенток с ИЦН, также как и отягощенный акушерский анамнез и пол плода, не оказывали существенного влияния на выбор метода родоразрешения.

Сравнительный анализ частоты использования различных вариантов лечения ИЦН также не показал какого-либо влияния этого параметра на повышение вероятности консервативных или оперативных родов. Однако несмотря на адекватность проводимых лечебных мероприятий, все случаи госпитализации беременных с ИЦН, по нашим данным, закончились ПР, что можно объяснить особенностями маршрутизации беременных и работой Перинатального центра. При этом удельный вес родоразрешения женщин с ИЦН через естественные родовые пути в 2,4 раза превысил частоту выполнения операции КС при данной патологии.

Среди особенностей течения гестации при ИЦН на выбор акушерской тактики при родоразрешении значимое влияние оказывали: срок гестации (при ранних ПР удельный вес КС увеличивался в 2,5 раза), состояние плода (дистресс-синдром), возникновение urgentных акушерских осложнений (преждевременная отслойка плаценты) и ПРПО (повышая частоту естественного родоразрешения в 2,7 раза), что соответствует современным клиническим рекомендациям [38, 39].

Вместе с тем следует признать, что независимо от способа родоразрешения при ИЦН превалировало рождение детей в состоянии асфиксии ($p < 0,001$). Асфиксия легкой степени при оценке новорожденных чаще фиксировалась после операции КС (в 1,3 раза), а асфиксия средней степени тяжести – только при родоразрешении через естественные родовые пути. Частота развития респираторного дистресс-синдрома новорожденных была в 2 раза выше после операции КС, что в большей мере обусловлено превалированием в этой группе ранних ПР. Риски реализации внутриутробной инфекции у недоношенных младенцев при оперативном (26,2%) и консервативном (32,4%) родоразрешении были сопоставимы. Однако вероятность диагностики церебральной ишемии I степени у детей при родоразрешении через естественные родовые пути увеличивалась в 5 раз ($p < 0,001$).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ИЦН чаще встречается у повторнородящих женщин с плодом мужского пола, с отягощенным акушерско-гинекологическим анамнезом, сопутствующей экстрагенитальной патологией, в возрасте старше 30 лет. При преждевременных родах на фоне ИЦН преобладает консервативное ведение родового акта (70,8%) ($p < 0,001$). Выбор метода родоразрешения при ИЦН непосредственно определяют срок гестации, состояние плода, возникновение urgentных акушерских осложнений и ПРПО. Независимо от способа родоразрешения при ИЦН пре-

валирует рождение детей в состоянии асфиксии ($p < 0,001$). При оперативном родоразрешении повышается вероятность диагностики асфиксии новорожденных легкой степени (в 1,3 раза) и респираторного дистресс-синдрома (в 2 раза). При консервативном ведении родов на фоне ИЦН у недоношенных младенцев значительно возрастает (в 5 раз) частота церебральной ишемии I сте-

пени ($p < 0,001$). Полученные результаты диктуют необходимость дальнейшего изучения данной проблемы для повышения качества оказания помощи беременным с ИЦН и улучшения перинатальных исходов.



Поступила / Received 16.02.2022

Поступила после рецензирования / Revised 11.03.2022

Принята в печать / Accepted 12.03.2022

Список литературы / References

- Ходжаева З.С., Гусейнова Г.Э., Горина К.А. Преждевременные роды: актуальные вопросы акушерского менеджмента. *Медицинский оппонент*. 2018;(2):70–76. Режим доступа: <https://proffopponent.ru/wp-content/uploads/2018/11/МО.2.18.pdf>. Khodzhaeva Z.S., Guseynova G.E., Gorina K.A. Preterm labor: current problems of obstetrics management. *Medical Opponent*. 2018;(2):70–76. (In Russ.) Available at: <https://proffopponent.ru/wp-content/uploads/2018/11/МО.2.18.pdf>.
- Кузнецова О.В., Зарубеева Е.В. Современный взгляд на проблему истмико-цервикальной недостаточности. *PMЖ. Мать и дитя*. 2019;2(4):286–291. Режим доступа: https://www.rmj.ru/articles/akusherstvo/Sovremennyy_vzglyad_na_problemu_istmiko-cervikalnoy_nedostatocnosti. Kuznetsova O.V., Zarubeeva E.V. Incompetent cervix: state-of-the-art. *Russian Journal of Woman and Child Health*. 2019;2(4):286–291. (In Russ.) Available at: https://www.rmj.ru/articles/akusherstvo/Sovremennyy_vzglyad_na_problemu_istmiko-cervikalnoy_nedostatocnosti.
- Радзинский В.Е., Оразмуратов А.А., Савенкова И.В., Дамирова К.Ф., Хаддад Х. Преждевременные роды – нерешенная проблема XXI века. *Кубанский научный медицинский вестник*. 2020;27(4):27–37. <https://doi.org/10.25207/1608-6228-2020-27-4-27-37>. Radzinsky V.E., Orazmuratov A.A., Savenkova I.V., Damirova K.F., Haddad H. Preterm labour: an open problem in XXI century. *Kuban Scientific Medical Bulletin*. 2020;3(11):2–18. (In Russ.) <https://doi.org/10.25207/1608-6228-2020-27-4-27-37>.
- Barinov S.V., Artyumuk N.V., Novikova O.N., Shamina I.V., Tirskaya Y.I., Belinina A.A. et al. Analysis of risk factors and predictors of pregnancy loss and strategies for the management of cervical insufficiency in pregnant women at a high risk of preterm birth. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2021;34(13):2071–2079. <https://doi.org/10.1080/14767058.2019.1656195>.
- Леваков С.А., Боровкова Е.И., Шешукова Н.А., Боровков И.М. Ведение пациенток с истмико-цервикальной недостаточностью. *Акушерство, гинекология и репродукция*. 2016;10(2):64–69. <https://doi.org/10.17749/2313-7347.2016.10.2.064-069>. Levakov S.A., Borovkova E.I., Sheshukova N.A., Borovkov I.M. Management of patients with cervical insufficiency. *Obstetrics, Gynecology and Reproduction*. 2016;10(2):64–69. (In Russ.) <https://doi.org/10.17749/2313-7347.2016.10.2.064-069>.
- Wei M., Yang Y., Jin X., Yang J., Huang D., Zhang S. A comparison of pregnancy outcome of emergency modified transvaginal cervicoisthmoclerage performed in twin and singleton pregnancies. *Arch Gynecol Obstet*. 2021;303(5):1197–1205. <https://doi.org/10.1007/s00404-020-05852-4>.
- Vink J., Feltovich N. Cervical etiology of spontaneous preterm birth. *Semin Fetal Neonatal Med*. 2016;21(2):106–112. <https://doi.org/10.1016/j.siny.2015.12.009>.
- Манухин И.Б. Последний форпост: шейка матки как «врата» репродуктивной системы: вклад в механизм преждевременных родов. *Status Praesens. Гинекология, акушерство, бесплодный брак*. 2019;(1):89–96. Режим доступа: https://praesens.ru/files/2019/magazine/SP_54.pdf. Manukhin I.B. The last outpost: the cervix as the “gate” of the reproductive system: a contribution to the mechanism of premature birth. The condition is getting worse. *Status Praesens. Gynecology, Obstetrics, Infertile Marriage*. 2019;(1):89–96. (In Russ.) Available at: https://praesens.ru/files/2019/magazine/SP_54.pdf.
- Хворостухина Н.Ф., Новичков Д.А., Михеева Ю.В. *Эктропион шейки матки*. Саратов: Саратовский ГМУ имени В.И. Разумовского; 2020. 144 с. Khvorostukhina N.F., Novichkov D.A., Mikheeva Yu.V. *Ectropion of the cervix*. Saratov: Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky; 2020. 144 p. (In Russ.)
- Sundtoft I., Uldbjerg N., Steffensen R., Sommer S., Christiansen O.B. Polymorphisms in genes coding for cytokines, mannose-binding lectin, collagen metabolism and thrombophilia in women with cervical insufficiency. *Gynecol Obstet Invest*. 2016;81(1):15–22. <https://doi.org/10.1159/000381620>.
- Селихова М.С., Костенко Т.И., Карапетян С.А. Генетические аспекты проблемы истмико-цервикальной недостаточности. *Вестник Волгоградского государственного медицинского университета*. 2021;(1):17–20. [https://doi.org/10.19163/1994-9480-2021-1\(77\)-17-20](https://doi.org/10.19163/1994-9480-2021-1(77)-17-20). Selikhova M.S., Kostenko T.I., Karapetyan S.A. Genetic aspects of cervical insufficiency problem. *Journal of Volgograd State Medical University*. 2021;(1):17–20. (In Russ.) [https://doi.org/10.19163/1994-9480-2021-1\(77\)-17-20](https://doi.org/10.19163/1994-9480-2021-1(77)-17-20).
- Тетрашвили Н.К., Долгушина Н.В., Баранов И.И., Кан Н.Е., Королев А.Ю., Пырегов А.В. и др. *Истмико-цервикальная недостаточность: клинические рекомендации*. М.; 2021. 54 с. Режим доступа: https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/671_1. Tetrashvili N.K., Dolgushina N.V., Baranov I.I., Kan N.E., Korolev A.Yu., Pyregov A.V. et al. *Isthmic-cervical insufficiency: clinical guidelines*. Moscow; 2021. 54 p. (In Russ.) Available at: https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/671_1.
- Care A., Muller-Myhsok B., Olearo E., Todros T., Caradeux J., Goya M. et al. Should phenotype of previous preterm birth influence management of women with short cervix in subsequent pregnancy? Comparison of vaginal progesterone and Arabin pessary. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2019;53(4):529–534. <https://doi.org/10.1016/j.jogoh.2019.03.025>.
- Szmulewicz C., Neveu M.E., Vigoureux S., Fernandez H., Capmas P. Emergency vaginal cervico-isthmoclerage. *J Gynecol Obstet Hum Reprod*. 2019;48(6):391–394. <https://doi.org/10.1016/j.jogoh.2019.03.025>.
- Battarbee A.N., Pfister A., Manuck T.A. Suture thickness and transvaginal cervical cerclage outcomes. *Am J Obstet Gynecol MFM*. 2019;1(4):100056. <https://doi.org/10.1016/j.ajogmf.2019.100056>.
- Abdel Azim S., Wieser V., Ritter M., Tiechl J., Kroppshofer S., Widschwendter A., Fessler S. Minimally Invasive Laparoscopic Transabdominal Cerclage with a “Needle-Free” Technique: A Single-Center Experience. *Gynecol Obstet Invest*. 2021;86(1–2):81–87. <https://doi.org/10.1159/000512191>.
- Гайдуков С.Н., Либова Т.А., Резник В.А., Прохорович Т.И. Современные подходы ведения беременности и родов у женщин с истмико-цервикальной недостаточностью. *Global Reproduction*. 2021;(52):39–43. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46430452>. Gaydukov S.N., Libova T.A., Reznik V.A., Prokhorovich T.A. Modern approaches to the management of pregnancy and childbirth in women with isthmocervical insufficiency. *Global Reproduction*. 2021;(52):39–43. (In Russ.) Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46430452>.
- Wang H.L., Yang Z., Shen Y., Wang Q.L. Clinical outcome of therapeutic cervical cerclage in short cervix syndrome. *Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi*. 2018;53(1):43–46. (In Chinese) <https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.0529-567x.2018.01.009>.
- Ткаченко Л.В., Складановская Т.В., Костенко Т.И., Свиридова Н.И., Веровская Т.А., Бабаева Л.К. Менеджмент частоты кесарева сечения в акушерских стационарах третьего уровня и возможные пути ее снижения. *Медицинский алфавит*. 2020;(16):54–57. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-16-54-57>. Tkachenko L.V., Skladanovskaya T.V., Kostenko T.I., Sviridova N.I., Verovskaya T.A., Babaeva L.K. Management of cesarean section frequency of obstetric hospitals of third level and possible ways in reducing it. *Medical Alphabet*. 2020;(16):54–57. (In Russ.) <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-16-54-57>.
- Хворостухина Н.Ф., Козлова Т.У., Новичков Д.А., Бебешко О.И. Анализ эффективности и безопасности родоразрешающих операций. *Саратовский научно-медицинский журнал*. 2014;10(2):346–349. Режим доступа: <https://med-click.ru/uploads/files/docs/analiz-effektivnosti-i-bezopasnosti-rodorazreshayushih-operatsiy.pdf>. Khvorostukhina N.F., Kozlova T.U., Novichkov D.A., Bebesheko O.I. Analysis of Effectiveness and Safety of Assisted Delivery. *Saratov Journal of Medical Scientific Research*. 2014;10(2):346–349. (In Russ.) Available at: <https://med-click.ru/uploads/files/docs/analiz-effektivnosti-i-bezopasnosti-rodorazreshayushih-operatsiy.pdf>.
- Камалян С.А., Хворостухина Н.Ф., Бебешко О.И., Новичков Д.А., Наумова Е.В., Плеханов А.А. Анализ факторов риска развития угрожающей асфиксии плода при беременности и в родах. *Врач-аспирант*. 2017;(3.1):144–151. Режим доступа: <http://www.sbook.ru/vrasp/archives/va2017821.rar>. Kamalyan S.A., Khvorostukhina N.F., Bebesheko O.I., Novichkov D.A., Naumova E.V., Plekhanov A.A. Analysis of risk factors threatening asphyxia of the fetus during pregnancy and childbirth. *Postgraduate Doctor*.

- 2017;(3.1):144–151. (In Russ.) Available at: <http://www.sbook.ru/vrasp/archives/va2017821.rar>.
22. Хворостухина Н.Ф., Камалаян С.А., Новичков Д.А., Наумова Е.В. Обвитие пуповины и перинатальные исходы в зависимости от способа родоразрешения. *Вестник современной клинической медицины*. 2018;11(6):46–52. [https://doi.org/10.20969/VSKM.2018.11\(6\).46-52](https://doi.org/10.20969/VSKM.2018.11(6).46-52). Khvorostukhina N.F., Kamalyan S.A., Novichkov D.A., Naumova E.V. Cord entanglement and perinatal outcomes depending on the mode of delivery. *Vestnik Sovremennoy Klinicheskoy Mediciny*. 2018;11(6):46–52. (In Russ.) [https://doi.org/10.20969/VSKM.2018.11\(6\).46-52](https://doi.org/10.20969/VSKM.2018.11(6).46-52).
 23. Koblosh N.D. Features microecology genital tract in women of reproductive age with benign cervical pathology. *Lik Sprava*. 2015;(7-8):98–104. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27491159/>.
 24. Михеева Ю.В., Хворостухина Н.Ф., Новичков Д.А. Современный подход к лечению осложненной эктопии шейки матки. *Акушерство, гинекология и репродукция*. 2016;10(2):24–31. <https://doi.org/10.17749/2313-7347.2016.10.2.024-031>. Mikhееva Y.V., Khvorostukhina N.F., Novichkov D.A. A modern approach to the treatment of complicated ectopia of the cervix. *Obstetrics, Gynecology, and Reproduction*. 2016;10(2):24–31. (In Russ.) <https://doi.org/10.17749/2313-7347.2016.10.2.024-031>.
 25. Хворостухина Н.Ф., Новичков Д.А., Степанова Н.Н. Новые возможности комплексного лечения осложненного эктропия шейки матки. *Медицинский совет*. 2021;(13):12–22. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-13-12-22>. Khvorostukhina N.F., Novichkov D.A., Stepanova N.N. New possibilities of complex treatment of cervical ectropion. *Meditsinskiy Sovet*. 2021;(13):12–22. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-13-12-22>.
 26. Долгушина В.Ф., Алиханова Е.С., Курносенко И.В., Надвикова Т.В. Истмико-цервикальная недостаточность, ассоциированная с цервиковагинальными инфекциями: особенности течения беременности и перинатальные исходы. *Уральский медицинский журнал*. 2021;20(1):23–29. <https://doi.org/10.52420/2071-5943-2021-20-1-23-29>. Dolgushina V.F., Alikhanova E.S., Kurnosenko I.V., Nadvikova T.V. Isthmic-cervical insufficiency associated with cervicovaginal infections: features of the course of pregnancy and perinatal outcomes. *Ural Medical Journal*. 2021;20(1):23–29. (In Russ.) <https://doi.org/10.52420/2071-5943-2021-20-1-23-29>.
 27. Борщева А.А., Перцева Г.М., Алексеева Н.А. Истмико-цервикальная недостаточность в структуре причин невынашивания беременности. *Медицинский вестник Юга России*. 2020;11(1):34–40. <https://doi.org/10.21886/2219-8075-2020-11-1-34-40>. Borschova A.A., Pertseva G.M., Alekseeva N.A. Isthmic-cervical insufficiency in the structure of the reasons for mortaring of pregnancy. *Medical Herald of the South of Russia*. 2020;11(1):34–40. (In Russ.) <https://doi.org/10.21886/2219-8075-2020-11-1-34-40>.
 28. Обоскалова Т.А., Щепетова М.С., Мартиросян С.В., Салимова И.В., Гребнева О.С. Клинико-анамнестические предикторы развития истмико-цервикальной недостаточности: ретроспективное когортное исследование. *Уральский медицинский журнал*. 2020;6(189):20–25. <https://doi.org/10.25694/URMJ.2020.06.13>. Oboskalova T.A., Shchepetova M.S., Martirosyan S.V., Salimova I.V., Grebneva O.S. Clinical-anamnestic predictors of cervical insufficiency development: retrospective cohort study. *Ural Medical Journal*. 2020;6(189):20–25. (In Russ.) <https://doi.org/10.25694/URMJ.2020.06.13>.
 29. Долгушина В.Ф., Курносенко И.В., Алиханова Е.С., Семёнов Ю.А. Цервиковагинальные инфекции при истмико-цервикальной недостаточности. *Доктор.Ру*. 2021;20(1):61–67. Режим доступа: [https://journaldoctor.ru/upload/iblock/f4b/Doctor_Ru_Gynecology_Vol_20_No_1_\(2021\)_11.pdf](https://journaldoctor.ru/upload/iblock/f4b/Doctor_Ru_Gynecology_Vol_20_No_1_(2021)_11.pdf). Dolgushina V.F., Kurnosenko I.V., Alikhanova E.S., Semenov Yu.A. Cervical and vaginal infections in insufficiency isthmicocervical. *Doctor.Ru*. 2021;20(1):61–67. (In Russ.) Available at: [https://journaldoctor.ru/upload/iblock/f4b/Doctor_Ru_Gynecology_Vol_20_No_1_\(2021\)_11.pdf](https://journaldoctor.ru/upload/iblock/f4b/Doctor_Ru_Gynecology_Vol_20_No_1_(2021)_11.pdf).
 30. Herevych N.V., Nochvina O.A., Nikitina I.M. Fetal infections optimization of pregnancy and delivery introduction. *Wiad Lek*. 2021;74(1):28–34. <https://doi.org/10.36740/WLek2021011005>.
 31. Marcellin L. Prevention of preterm birth by uterine cervical cerclage. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)*. 2016;45(10):1299–1323. (In French) <https://doi.org/10.1016/j.jgyyn.2016.09.022>.
 32. Тимохина Е.В., Стрижаков А.Н., Песегова С.В., Белоусова В.С., Самойлова Ю.А. Выбор метода коррекции истмико-цервикальной недостаточности: результаты ретроспективного исследования. *Акушерство и гинекология*. 2021;(8):86–93. <https://doi.org/10.18565/aig.2021.8.86-92>. Timokhina E.V., Strizhakov A.N., Pesegova S.V., Belousova V.S., Samoilo Yu.A. The choice of techniques for correction of isthmic-cervical insufficiency: the results of the retrospective study. *Akusherstvo i Ginekologiya (Russian Federation)*. 2021;(8):86–93. (In Russ.) <https://doi.org/10.18565/aig.2021.8.86-92>.
 33. Broere-Brown Z.A., Adank M.C., Benschop L., Tielemans M., Muka T., Gonçalves R. et al. Fetal sex and maternal pregnancy outcomes: a systematic review and meta analysis. *Biol Sex Differ*. 2020;11(1):26. <https://doi.org/10.1186/s13293-020-00299-3>.
 34. Хворостухина Н.Ф., Колесникова Е.А., Степанова Н.Н., Новичков Д.А., Романовская А.В., Плеханов А.А. Влияние пола плода на течение беременности и перинатальные исходы при преждевременных родах. *Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии*. 2021;20(6):44–50. Режим доступа: <https://www.phdynasty.ru/katalog/zhurnaly/voprosy-ginekologii-akusherstva-i-perinatologii/2021/tom-20-nomer-6/43132>. Khvorostukhina N.F., Kolesnikova E.A., Stepanova N.N., Novichkov D.A., Romanovskaya A.V., Plekhanov A.A. Effect of fetal sex on the course of pregnancy and perinatal outcomes in preterm birth. *Gynecology, Obstetrics and Perinatology*. 2021;20(6):44–50. (In Russ.) Available at: <https://www.phdynasty.ru/katalog/zhurnaly/voprosy-ginekologii-akusherstva-i-perinatologii/2021/tom-20-nomer-6/43132>.
 35. Di Renzo G.C., Rosati A., Sarti R.D., Cruciani L., Cutuli A.M. Does fetal sex affect pregnancy outcome? *Genet Med*. 2007;4(1):19–30. [https://doi.org/10.1016/s1550-8579\(07\)80004-0](https://doi.org/10.1016/s1550-8579(07)80004-0).
 36. Bublitz M.H., Vergara-Lopez C., O'Reilly Treter M., Stroud L.R. Association of Lower Socioeconomic Position in Pregnancy with Lower Diurnal Cortisol Production and Lower Birthweight in Male Infants. *Clin Ther*. 2016;38(2):265–274. <https://doi.org/10.1016/j.clinthera.2015.12.007>.
 37. Хворостухина Н.Ф., Колесникова Е.А., Чехонацкая М.Л., Плеханов А.А. Влияние угрожающего аборта на функцию фетоплацентарного комплекса у беременных с плодом мужского пола. *Российский вестник акушера-гинеколога*. 2019;19(1):54–59. <https://doi.org/10.17116/rosakush20191901154>. Khvorostukhina N.F., Kolesnikova E.A., Chekhonatskaya M.L., Plekhanov A.A. Impact of threatened abortion on fetoplacental complex function in pregnant women with a male fetus. *Russian Bulletin of Obstetrician-Gynecologist*. 2019;19(1):54–59. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/rosakush20191901154>.
 38. Ходжаева З.С., Шмаков Р.Г., Адамян Л.В., Артымук Н.В., Башмакова Н.В., Беженарь В.Ф. и др. *Преждевременные роды: клинические рекомендации*. М.; 2020. 42 с. Режим доступа: https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/331_1. Khodzhaeva Z.S., Shmakov R.G., Adamyan L.V., Artyumuk N.V., Bashmakova N.V., Bezhenar' V.F. et al. *Premature birth: clinical guidelines*. Moscow; 2020. 42 p. (In Russ.) Available at: https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/331_1.
 39. Шмаков Р.Г., Мартиросян С.В., Михайлов А.В., Пырегов А.В., Фаткуллин И.Ф., Шифман Е.М. и др. *Роды одноплодные, родоразрешение путем кесарева сечения: клинические рекомендации*. М.; 2021. 106 с. Режим доступа: https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/639_1. Shmakov R.G., Martirosyan S.V., Mikhaylov A.V., Pyregov A.V., Fatkullin I.F., Shifman E.M. et al. *Single-child labor, delivery by caesarean section: clinical guidelines*. Moscow; 2021. 106 p. (In Russ.) Available at: https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/639_1.

Вклад авторов:

Концепция и дизайн исследования – Хворостухина Н.Ф., Степанова Н.Н.

Написание текста – Хворостухина Н.Ф., Степанова Н.Н., Михайлова Ю.В., Однокозова О.С.

Сбор и обработка материала – Степанова Н.Н., Михайлова Ю.В., Однокозова О.С., Кириллова Н.А.

Статистическая обработка – Хворостухина Н.Ф., Новичков Д.А., Трушина О.В.

Редактирование – Хворостухина Н.Ф., Новичков Д.А., Трушина О.В.

Contribution of the authors:

Study concept and design – Nataliya F. Khvorostukhina, Natalya N. Stepanova

Text development – Nataliya F. Khvorostukhina, Natalya N. Stepanova, Julia V. Mikhailova, Oksana S. Odnokozova

Collection and processing of material – Natalya N. Stepanova, Julia V. Mikhailova, Oksana S. Odnokozova, Natalya A. Kirillova

Statistical processing – Nataliya F. Khvorostukhina, Denis A. Novichkov, Oksana V. Trushina

Editing – Nataliya F. Khvorostukhina, Denis A. Novichkov, Oksana V. Trushina

Информация об авторах:

Хворостухина Наталия Федоровна, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой акушерства и гинекологии педиатрического факультета, Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского; 410012, Россия, Саратов, ул. Большая Казачья, д. 112; <https://orcid.org/0000-0002-5864-3397>; Khvorostukhina-NF@yandex.ru

Степанова Наталья Николаевна, ассистент кафедры акушерства и гинекологии педиатрического факультета, Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского; 410012, Россия, Саратов, ул. Большая Казачья, д. 112; <https://orcid.org/0000-0001-6045-5355>; natali1063@mail.ru

Новичков Денис Анатольевич, к.м.н., доцент, доцент кафедры акушерства и гинекологии педиатрического факультета, Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского; 410012, Россия, Саратов, ул. Большая Казачья, д. 112; <https://orcid.org/0000-0001-6945-835X>; dnovichkov@mail.ru

Михайлова Юлия Владиславовна, к.м.н., доцент кафедры акушерства и гинекологии лечебного факультета, Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского; 410012, Россия, Саратов, ул. Большая Казачья, д. 112; <https://orcid.org/0000-0002-9832-0197>; katya.65@mail.ru

Трушина Оксана Владимировна, к.м.н., доцент кафедры акушерства и гинекологии педиатрического факультета, Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского; 410012, Россия, Саратов, ул. Большая Казачья, д. 112; <https://orcid.org/0000-0003-1019-1907>; pilot.med@mail.ru

Однокозова Оксана Сергеевна, к.м.н., ассистент кафедры акушерства и гинекологии педиатрического факультета, Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского; 410012, Россия, Саратов, ул. Большая Казачья, д. 112; <https://orcid.org/0000-0003-1986-2316>; oxano4ka5@mail.ru

Кириллова Наталья Александровна, ординатор кафедры акушерства и гинекологии педиатрического факультета, Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского; 410012, Россия, Саратов, ул. Большая Казачья, д. 112; kirillovan1@rambler.ru

Information about the authors:

Nataliya F. Khvorostukhina, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Pediatrics, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky; 112, Bolshaya Kazachya St., Saratov, 410012, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-5864-3397>; Khvorostukhina-NF@yandex.ru

Natalya N. Stepanova, Assistant of the Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Pediatrics, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky; 112, Bolshaya Kazachya St., Saratov, 410012, Russia; <https://orcid.org/0000-0001-6045-5355>; natali1063@mail.ru

Denis A. Novichkov, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Pediatrics, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky; 112, Bolshaya Kazachya St., Saratov, 410012, Russia; <https://orcid.org/0000-0001-6945-835X>; dnovichkov@mail.ru

Julia V. Mikhailova, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky; 112, Bolshaya Kazachya St., Saratov, 410012, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-9832-0197>; katya.65@mail.ru

Oksana V. Trushina, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Pediatrics, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky; 112, Bolshaya Kazachya St., Saratov, 410012, Russia; <https://orcid.org/0000-0003-1019-1907>; pilot.med@mail.ru

Oksana S. Odnokozova, Cand. Sci. (Med.), Assistant of the Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Pediatrics, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky; 112, Bolshaya Kazachya St., Saratov, 410012, Russia; <https://orcid.org/0000-0003-1986-2316>; oxano4ka5@mail.ru

Natalya A. Kirillova, Resident Physician, Chair of the Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Pediatrics, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky; 112, Bolshaya Kazachya St., Saratov, 410012, Russia; kirillovan1@rambler.ru