

Альтернатива повторному кесареву сечению

Ю.Д. Вученович^{1, 2}, В.А. Новикова², В.Е. Радзинский²

¹ ГБУЗ «Городская клиническая больница № 29 имени Н.Э. Баумана Департамента здравоохранения города Москвы»; Россия, г. Москва

² ФГАУ ВО «Российский университет дружбы народов»; Россия, г. Москва

РЕЗЮМЕ

Цель исследования: повысить эффективность консервативного родоразрешения женщин с кесаревым сечением (КС) в анамнезе.

Дизайн: проспективное многоцентровое когортное исследование.

Материалы и методы. Исследование проводилось в 2013–2019 гг. на базе родильных домов № 68 и № 29 г. Москвы с участием 372 беременных женщин с КС в анамнезе, настаивавших на вагинальных родах. Выбор метода родоразрешения опирался на клинические протоколы.

Бинарный исход на основании независимого предиктора прогнозировали при помощи бинарной логистической регрессии, числовую или категориальную переменную на основании одного или нескольких числовых или категориальных предикторов — при помощи регрессии автоматизированных нейронных сетей.

Результаты. У 43,55% женщин вагинальные роды исключены по акушерским/неакушерским показаниям, 56,45% (в том числе при двух КС) имели шанс на родоразрешение через естественные родовые пути. Спонтанная/индуцированная родовая деятельность развилась у 51,08% пациенток исследуемой когорты, из них завершилась вагинальными родами у 52,63%. Интранатальными препятствиями для реализации попытки вагинальных родов были неэффективность лечения слабости родовой деятельности, невозможность исключить начавшийся разрыв матки.

Заключение. Женщина вправе претендовать на вагинальные роды после КС, но подход к выбору метода родоразрешения должен быть обоснованным. Возможности мегаполиса позволяют предпринять попытку вагинальных родов у 56,45% женщин с КС (одним или двумя).
Ключевые слова: попытка вагинальных родов, повторное кесарево сечение, начавшийся разрыв матки, индукция родов.

Вклад авторов: Вученович Ю.Д. — разработка дизайна, определение цели и задач исследования, выкопировка данных, отбор единиц наблюдения, анализ результатов, статистический анализ, подбор литературы, написание текста; Новикова В.А. — формулировка рабочей гипотезы, анализ и интерпретация результатов, статистический анализ, подбор литературы, написание текста; Радзинский В.Е. — разработка дизайна, определение цели, задач исследования, формулировка рабочей гипотезы, утверждение рукописи для публикации.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии возможных конфликтов интересов.

Для цитирования: Вученович Ю.Д., Новикова В.А., Радзинский В.Е. Альтернатива повторному кесареву сечению. Доктор.Ру. 2020; 19(6): 15–22. DOI: 10.31550/1727-2378-2020-19-6-15-22

An Alternative to Repeat Cesarean Section

Yu.D. Vuchenovitch^{1, 2}, V.A. Novikova², V.E. Radzinsky²

¹ N.E. Bauman City Clinical Hospital No. 29 (a Government-funded Healthcare Institution), Moscow City Department of Health; 2 Gospitalnaya Square, Moscow, Russian Federation 111020

² Peoples' Friendship University of Russia (a Federal Government Autonomous Educational Institution of Higher Education); 6 Miklouho-Maclay St., Moscow, Russian Federation 117198

ABSTRACT

Study Objective: To increase the effectiveness of conservative delivery in women with a history of cesarean section (CS).

Study Design: This was a prospective, multicenter, cohort study.

Materials and Methods: The study was conducted at Moscow maternity hospitals No. 68 and No. 29 between 2013 and 2019. The study population comprised 372 pregnant women with a history of CS who insisted on a vaginal delivery. Delivery method was chosen based on clinical protocols.

Binary logistic regression was used to forecast the binary outcome based on an independent predictor, and automated neural network regression was used to forecast numerical or categorical variables based on one or several numerical or categorical predictors.

Study Results: In 43.55% of the women vaginal delivery was not possible for obstetric/non-obstetric reasons, while for 56.45%, including those with a history of two CS, there was a chance of having a vaginal delivery. Spontaneous/induced labor was reported in 51.08% of the patients in this study cohort, 52.63% of whom proceeded to have a vaginal delivery. Intranatal problems that impeded an attempt at a vaginal delivery were failure of treatments for prolonged labor and the impossibility of ruling out a developing uterine rupture.

Вученович Юлия Дмитриевна (**автор для переписки**) — к. м. н., кафедра акушерства и гинекологии с курсом перинатологии Медицинского института ФГАУ ВО РУДН, заведующая родовым отделением ГБУЗ «ГКБ № 29 им. Н.Э. Баумана ДЗМ». 111020, Россия, г. Москва, Госпитальная пл., д. 2. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-7152-4560>. E-mail: vuchrd15@mail.ru

Новикова Владислава Александровна — д. м. н., профессор кафедры акушерства и гинекологии с курсом перинатологии Медицинского института ФГАУ ВО РУДН. 117198, Россия, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6109-7331>. E-mail: vladislavan@mail.ru

Радзинский Виктор Евсеевич — член-корреспондент РАН, д. м. н., профессор, заведующий кафедрой акушерства и гинекологии с курсом перинатологии Медицинского института ФГАУ ВО РУДН. 117198, Россия, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6. eLIBRARY.RU SPIN: 4507-7510. ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4956-0466>. E-mail: radzinsky@mail.ru



Conclusion: Women with a history of CS have the right to seek a vaginal delivery, but the approach to choosing a delivery method needs to be well-founded. In megalopolises it is possible to attempt a vaginal delivery in 56.45% of women with a history of one or two CS.

Keywords: trial of labor after cesarean, repeat cesarean section, developing uterine rupture, induced labor.

Contributions: Dr. Yu.D. Vuchenovich designed the study, outlined its goal and objectives, extracted data from source medical records, selected units of observation, analyzed results, did statistical analysis, selected sources of literature, and co-authored the paper. Dr. V.A. Novikova formulated the working hypothesis, analyzed and interpreted results, did statistical analysis, selected sources of literature, and co-authored the paper. Dr. V.E. Radzinsky designed the study, outlined its goal and objectives, formulated the working hypothesis, and approved the final version of the manuscript submitted for publication.

Conflict of interest: The authors declare that they do not have any conflict of interests.

For citation: Vuchenovich Yu.D., Novikova V.A., Radzinsky V.E. An Alternative to Repeat Cesarean Section. Doctor.Ru. 2020; 19(6): 15–22. (in Russian) DOI: 10.31550/1727-2378-2020-19-6-15-22

ВВЕДЕНИЕ

Критическое состояние репродуктивного здоровья женщин, требующее глобальных мер по его охране [1, 2], отчасти обусловлено драматическим ростом частоты кесарева сечения (КС), повышающего риски бесплодия, невынашивания, осложнений последующей беременности, родоразрешения и послеродового периода [3, 4]. «Идеальная», т. е. соразмерная с наименьшими популяционными показателями материнской и неонатальной смертности, частота КС, определенная ВОЗ на уровне 10–15% в 2015 г. [5] и повышенная до 19% в 2019 г. [6], в реальности многократно выше [7]. Наибольшая частота КС отмечена в странах, в которых абдоминальное родоразрешение в целом превалирует (порой весьма значительно) над естественными родами (Доминиканская Республика — 59,3%, Бразилия — 56,0%) [7], в государствах с доминированием постулата *cesarean once — cesarean always*, где шанс естественных родов у женщин с рубцом на матке имеется только при поступлении в клинику в конце первого — втором периоде родов [8]. Доля повторных КС в мире абсолютно неизвестна. Клиники, практикующие роды *per vias naturales*, не представляют убедительной статистики, характеризующей реальные возможности реализации предпочтений пациентки. В Российской Федерации снижение общего числа родов с 1 898 336 (2015) до 1 567 740 (2018), доли нормальных родов с 38,4% (2015) до 37,3% (2018) усугублено ростом частоты КС с 292,4 (2017) до 300,5 (2018) на 1000 живорождений, в субъектах РФ этот показатель достигает 355,4 [9].

Единой выполненное КС многократно осложняет последующий выбор метода родоразрешения, особенно при настойчивом желании женщины рожать через естественные родовые пути. Мировое сообщество единодушно признало попытку вагинальных родов после КС (англ. *trial of labor after cesarean*, TOLAC) [10–13], не исключая ее после двух и более КС [14], допуская преиндукцию/индукцию родов [15, 16]. Пересмотренные отечественные клинические рекомендации расширили перспективы для родоразрешения через естественные родовые пути после КС [3, 17]. Чрезмерные, не всегда оправданные ограничения для консервативных родов после КС представляют не менее серьезные риски, сопряженные с третьим и более абдоминальным родоразрешением [14].

Современная женщина наделена правом настаивать на вагинальном родоразрешении [3, 18], равно как и обращаться в правоохранительные органы при отказе от КС, расширяя судебную практику по «какушерским делам» [19]. В соответствии с Федеральным законом от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», пациентка имеет право — и врачи должны ей его предоставить — выбрать любой метод лечения, включая оперативный. Этот выбор должен завершиться информиро-

ванным добровольным согласием на выбранный ею вариант. И врач, плохо защищенный юридически в силу отсутствия страхования от врачебных ошибок, не должен попадать в зависимость от порой необоснованных предпочтений пациентки. Вместе с тем ограничение консервативного родоразрешения при наличии двух КС в анамнезе, преиндукции и индукции родов, родостимуляции неоправданно ограничивает ресурс снижения частоты КС и прогнозируемых осложнений. Актуально расширение практики родов через естественные родовые пути как востребованной альтернативы абдоминальному родоразрешению у женщин после КС.

Цель исследования — повысить эффективность консервативного родоразрешения женщин с КС в анамнезе.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведено проспективное многоцентровое когортное исследование. Период выполнения: 2013 (январь) — 2019 (июль). Клинические базы: родильные дома № 68 и № 29 г. Москвы. В исследование включены 372 беременные женщины с КС в анамнезе, категорически настаивавшие на вагинальном родоразрешении и обратившиеся в клиники, которые практикуют роды через естественные родовые пути у 30–40% пациенток с оперированной маткой. Выбор метода родоразрешения строго соответствовал отечественным клиническим протоколам [3, 17].

Статистический анализ

Статистический анализ данных выполняли при помощи программ Statistica 12.0, Microsoft Excel 2007.

Оценивали: число женщин (n); при параметрических данных — среднее значение и стандартное отклонение ($M \pm SD$), при непараметрических данных — медиану (Me), нижний и верхний квартили (Q_1 и Q_3); минимальное и максимальное значения.

Значимость различий (p) определяли при нормальности распределения вариаций и однородности дисперсий по t -критерию Стьюдента, при ненормальности распределения — по U -критерию Манна — Уитни. Оценку различий частоты исходов в зависимости от воздействия фактора производили на основании критерия хи-квадрат (χ^2), при $p < 10$ — χ^2 с поправкой Йейтса. Количественную интерпретацию тесноты связи фактора риска с исходом демонстрировали с помощью отношения шансов (ОШ) с 95%-м доверительным интервалом (ДИ). Линейную корреляцию интерпретировали при помощи коэффициента Пирсона (r) и его статистической значимости (p).

Оценку зависимости бинарных переменных от независимых предикторов проводили при помощи моделей бинарной логистической регрессии (англ. *logit model*) с учетом их значимости (p).

Прогнозирование значений зависимой числовой (англ. categorical continuous) или категориальной (англ. categorical target) переменной выполняли на основе значений одного или нескольких числовых (англ. continuous inputs) или категориальных (англ. categorical inputs) предикторов, используя регрессию автоматизированных нейронных сетей. Рассчитывали коэффициент корреляции (r), определяли точность обучения нейронных сетей (отбирали результаты с долей правильных ответов не менее 80%).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Полученные данные позволяют в общих чертах представить «портрет» современной женщины с КС в анамнезе, категорически настаивающей на родах через естественные родовые пути. В целом изучаемый контингент был однороден. Средний возраст женщин составлял $32,78 \pm 4,19$ года (22–44 года), у 44,62% — 34 года и более, у 3,23% — более 40 лет; при пяти КС в анамнезе средний возраст достигал $37,50 \pm 2,12$ года (36–39 лет). В зарегистрированном браке состояли 63,44% женщин, в незарегистрированном — 4,30%; 12,90% женщин были одиночками либо разведенными (10,75% и 2,15% соответственно); 19,35% пациенток отказались предоставить сведения. Табакокурение признали только 1,08% пациенток.

Доля жительниц г. Москвы составила 46,77%, городов Московской области — 12,37%, других городов и сельских поселений РФ — 20,43% и 1,08% соответственно, иных стран — 19,35%, что представляло значительные трудности в сборе и анализе анамнестических сведений, поиске протоколов предыдущего(-их) КС, определяло различия в подходах к прегравидарной подготовке, ведению беременности и предыдущих родов.

Отрадно, что прегравидарная подготовка была проведена у 78,50% пациенток. Несмотря на это, избыток веса отмечался у 29,03% пациенток, ожирение I степени — у 2,69%, II степени — у 5,38%, дефицит веса — у 7,53% женщин. Прегестационный ИМТ составил $24,47 \pm 4,53$ кг/м² (максимум 37,89 кг/м²). Если при одном КС возрасту $31,78 \pm 4,13$ года соответствовал ИМТ $23,02 \pm 3,74$ кг/м², то у пациенток с тремя и пятью КС в анамнезе при возрасте $34,17 \pm 1,17$ и $37,5 \pm 2,12$ года соответственно отмечены наибольшие значения ИМТ: в первом случае — $36,78 \pm 1,27$ кг/м², во втором — $35,92 \pm 1,32$ кг/м². Увеличение возраста при повторном КС сопровождалось повышением ИМТ ($r = 0,25$, $p = 0,001$), а избыток веса, согласно клиническим протоколам, ограничивает возможность выполнения попытки вагинальных родов [3, 13]. Установлена статистически значимая линейная регрессия между количеством перенесенных КС и не только возрастом ($r = 0,29$, $p < 0,001$), но и ИМТ ($r = 0,46$, $p < 0,001$) (рис. 1), что повышает риски негативного прогноза для женской фертильности [1, 3].

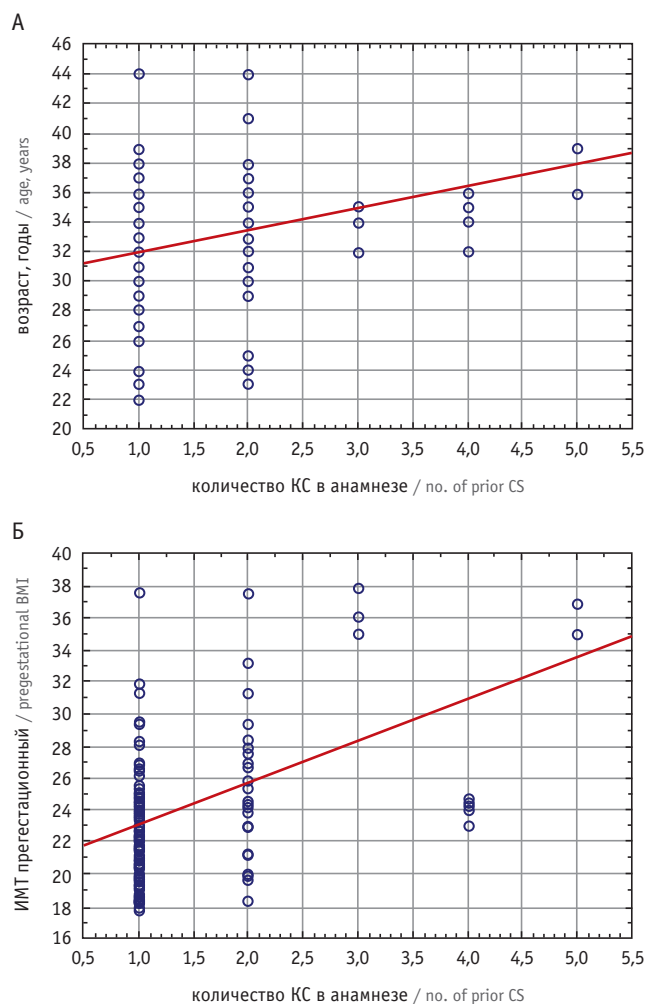
Репродуктивный анамнез не был безупречен у всех женщин исследуемой когорты и отягощался не только перенесенным КС. Одна беременность имелась лишь у 46,24% женщин, три и более — у 34,95%. У 75,27% пациенток исходом беременности явился искусственный аборт (у 56,99% — более двух раз), у 2,69% — самопроизвольный выкидыш, но доля медикаментозных абортов, предполагающих отсутствие хирургической травмы миометрия, не превышала 9,68%. Опыт вагинальных родов отмечен только у 26,88% женщин.

Свыше трети (38,17%) пациенток перенесли неоднократное (от двух до пяти) КС. Показаниями к последнему КС в анамнезе явились: врожденные пороки развития или

Рис. 1. Линейная связь между количеством кесаревых сечений в анамнезе и возрастом (А), прегестационным индексом массы тела (Б) женщин.
Примечание. Здесь, на рисунках и в таблицах далее КС — кесарево сечение

Fig. 1. Linear relationship between the number of prior cesarean sections and the women's age (A) and pregestational body mass index (BMI) (B).

Note: In figures and tables: CS = cesarean section



лобное предлежание плода (по 1,08%), заболевание глаз (1,34%), перелом костей таза (1,61%), преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты (2,15%), преэклампсия (3,23%), два или три рубца на матке после КС (по 3,23%), четыре рубца на матке после КС (1,08%), острая интранатальная гипоксия плода (9,68%), клинически узкий таз (11,29%), крупный плод (15,59%), слабость родовой деятельности (22,58%), тазовое предлежание плода (23,66%). У 37,63% женщин соответствующие сведения отсутствовали. Таким образом, без учета женщин с неизвестными показаниями к абдоминальному родоразрешению у 7,53% ($n = 28$) пациенток единственным показанием было наличие двух и более рубцов на матке после КС.

Частота экстренного КС была значительно выше, чем планового (57% и 41% соответственно, $p = 0,004$), и у 2% пациенток имелась успешная попытка вагинальных родов. Интервал между предыдущим КС и настоящей беременностью представлен широким диапазоном — от 1 года до 19 лет (Me = 4,0; Q_1 – Q_3 : 3,0–7,5]: при одном КС Me = 5,0 (Q_1 – Q_3 : 3,0–8,0),

при двух КС $Me = 6,0$ ($Q_1-Q_3: 3,0-7,0$), при трех КС $Me = 2,0$ ($Q_1-Q_3: 2,0-3,0$), при четырех КС $Me = 2,0$ ($Q_1-Q_3: 2,0-3,0$), при пяти КС $Me = 2,5$ ($Q_1-Q_3: 2,0-3,0$). Данный интервал у пациенток с одним КС был сопоставим с интервалом у пациенток с двумя КС в анамнезе ($p = 0,53$), но был статистически значимо больше, чем у женщин с перенесенными тремя ($p = 0,003$), четырьмя ($p = 0,003$) и пятью ($p = 0,09$) КС.

Вагинальные роды в анамнезе у пациенток с тремя и более КС отсутствовали. Доли пациенток с опытом вагинальных родов с одним и двумя КС в анамнезе в когорте были сопоставимы (16,67% и 10,22% соответственно, $\chi^2 = 0,81$, $p = 0,37$). У 2,69% пациенток в прошлом была попытка вагинальных родов после КС, закончившаяся интранатальным КС.

Несмотря на категорический настрой рожать через естественные родовые пути, у 43,55% ($n = 162$) женщин исследуемой когорты изначально отсутствовали условия или имелись противопоказания для предоставления шанса на попытку вагинальных родов. Так, однократное КС в анамнезе было только у 61,83% пациенток; 30,65% женщин перенесли два КС, 3,23% — три, 3,23% — четыре, 1,08% — пять КС. Согласно современным клиническим протоколам [3, 17], у 28 из 372 (7,53%) женщин, имевших более двух рубцов на матке после КС, попытка вагинальных родов исключалась *a priori*.

Таким образом, шанс на попытку вагинальных родов имелся у 56,45% ($n = 210$) женщин с КС в анамнезе, 48 из которых перенесли ранее два КС. У женщин с одним КС в анамнезе отсутствие спонтанного начала родов не послужило поводом для отказа от попытки родоразрешения через естественные родовые пути. Из 210 женщин у 28,57% ($n = 60$) проведена преиндукция/индукция родов. При этом если у 24 из 60 (40%) пациенток зрелость родовых путей позволила индуцировать роды, то у 36 (60%) недостаточная зрелость потребовала их преиндукции, для чего были использованы комбинация мифепристон + амниотомия (38,89%), катетер Фолея + амниотомия (30,56%), только мифепристон (11,11%) или только катетер Фолея (19,44%). К сожалению, преиндукция/индукция родов у 20 из 60 (33,33%) пациенток оказалась неэффективной — вагинальные роды были отвергнуты, методом родоразрешения явилось антенатальное КС.

В целом настоящее антенатальное КС выполнено у 182 пациенток. Среди них показаниями к КС (встречавшимися как раздельно, так и в различных сочетаниях) были: тазовое предлежание плода (3,85%), преэклампсия (12,09%), крупный плод (23,08%), биологическая незрелость родовых путей (32,97%), прогрессирующая гипоксия плода (5,49%), заболевания органов зрения (2,75%), перелом костей таза (3,30%), нарастание безводного промежутка и отсутствие регулярной родовой деятельности (7,69%), более двух рубцов на матке после КС (15,38%), несостоятельность рубца на матке после КС по данным УЗИ (20,88%).

При сравнении показаний к предыдущему и настоящему КС их полное совпадение отмечено только у 5,38% пациенток исследуемой когорты. С учетом того что у 37,63% пациенток отсутствовали сведения о показаниях к предыдущему(-им) КС, выбор абдоминального родоразрешения обосновывался как неакушерскими (заболевания органов зрения — 1,08%; перелом костей таза — 1,08%), так и акушерскими факторами (умеренная преэклампсия — 1,08%; наличие рубца на матке после КС в сочетании с крупным плодом — 1,08%; слабость родовой деятельности — 1,08%).

Отсутствие сведений об иссечении рубца на матке при предыдущем КС явилось абсолютным показанием для проведения настоящего КС у 7,53% пациенток.

Спонтанная или индуцированная родовая деятельность развивалась у 51,08% ($n = 190$) пациенток исследуемой когорты и завершилась вагинальными родами у 100 из 190 (52,63%) женщин, интранатальным КС — у 90 (47,37%) (рис. 2).

Представляют интерес дифференциальные критерии пациенток с реализованной попыткой вагинальных родов: место проживания и семейное положение. Попытка вагинальных родов чаще предпринималась у жительниц Москвы (60%), чем других населенных пунктов (32,97%) (ОШ = 3,05; 95%-й ДИ: 1,996–4,66); у женщин, состоящих в зарегистрированном браке (72,63%), чем в иных отношениях (53,85%) (ОШ = 2,28; 95%-й ДИ: 1,48–3,50).

Женщин с попыткой вагинальных родов и антенатальным КС статистически значимо различали такие показатели, как возраст ($p = 0,004$), прегестационный ИМТ ($p = 0,0009$), число аборт в анамнезе ($p = 0,000001$), количество беременностей ($p < 0,0001$) (табл. 1).

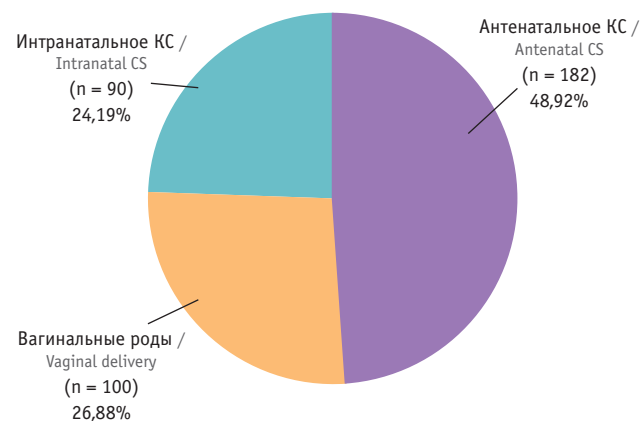
Методом логистической регрессии показано, что ИМТ выше 24 кг/м², прибавка веса при беременности более 14 кг и индекс амниотической жидкости выше 13 см сопряжены со статистически значимым повышением шанса антенатального КС. Возраст старше 32 лет также повышал этот шанс, но его влияние не было статистически значимым (табл. 2).

Выбор метода родоразрешения не был ассоциирован с такими факторами, как интервал между предыдущим КС и настоящей беременностью ($p = 0,3$), срок беременности при первой явке в женскую консультацию ($p = 0,44$), предполагаемый вес плода ($p = 0,19$) и срок беременности при родоразрешении ($p = 0,09$). В подтверждение известных данных [4], толщина рубца на матке после КС, определенная при УЗИ, статистически значимого влияния на возможность попытки вагинальных родов не оказывала ($p > 0,05$).

Возможность попытки родов через естественные родовые пути определялась абсолютными или относительными показаниями, но была связана с условно предотвратимыми прегестационными конфаундерами — местом проживания, семейным положением, весом, возрастом.

При этом показанная связь между ИМТ и числом КС в анамнезе не была статистически значимо сопряжена с возможностью попытки вагинальных родов. Анализ с применением автоматизированных нейронных сетей различной архитектуры — радиальной базисной функции (RBF) и многослойного перцептрона (MLP) — не подтвердил наличие значимой нелинейной регрессионной связи между прегестационным

Рис. 2. Методы родоразрешения пациенток исследуемой когорты ($n = 372$)
Fig. 2. Methods of delivery in the study cohort ($n = 372$)



Прегестационные и гестационные клинико-анамнестические характеристики женщин исследуемой когорты (n = 372)

Pregestational and gestational clinical and medical-history characteristics of women in the study cohort (n = 372)

Параметр / Parameter	Попытка вагинальных родов / Attempt at vaginal delivery (n = 190)	Аntenатальное КС / Antenatal CS (n = 182)	p
Прегестационные факторы / Pregestational factors			
Возраст, годы / Age, years, M ± SD	32,15 ± 4,26	33,36 ± 3,68	0,004
ИМТ прегестационный, кг/м ² / Pregestational BMI, kg/m ² , M ± SD	23,55 ± 4,26	25,10 ± 4,47	0,0009
Число беременностей, включая настоящую / No. of pregnancies, including current, Me (Q ₁ -Q ₃)	2 (2-3)	3 (2-5)	0,000001
Число аборт / No. of abortions, Me (Q ₁ -Q ₃)	0 (0-0)	2 (1-2)	< 0,0001
Интервал между предыдущим КС и настоящей беременностью, годы / Interval between previous CS and current pregnancy, years, Me (Q ₁ -Q ₃)	5,0 (3-8)	4,0 (3-9)	0,3
Гестационные факторы / Gestational factors			
Срок постановки на учет в женской консультации, нед. / Time of first appointment, weeks of gestation, M ± SD	9,76 ± 5,17	10,29 ± 5,74	0,44
Прибавка веса, кг / Weight gain, kg, M ± SD	13,18 ± 4,30	15,51 ± 4,69	0,000002
Минимальная толщина рубца, мм / Minimum scar thickness, mm, M ± SD	2,01 ± 0,63	2,01 ± 0,61	0,97
Максимальная толщина рубца, мм / Maximum scar thickness, mm, M ± SD	2,17 ± 0,66	2,14 ± 0,66	0,69
Индекс амниотической жидкости, см / Amniotic fluid index, cm, M ± SD	13,07 ± 5,78	15,96 ± 6,53	0,00003
Предполагаемый вес плода, г / Estimated fetal weight, g, M ± SD	3 441,40 ± 380,38	3 495,36 ± 382,73	0,19
Срок беременности при родоразрешении, нед. / Gestational age at delivery, weeks, M ± SD	38,92 ± 1,12	38,73 ± 1,03	0,09

ИМТ (непрерывная цель — англ. continuous target), числом КС в анамнезе (непрерывный ввод — англ. continuous input) и возможностью попытки вагинальных родов (категориальный ввод — англ. categorical input): коэффициент

корреляции (r) не превышал 0,58 (рис. 3). Следовательно, в условиях мегаполиса при наличии одного-двух КС в анамнезе ИМТ не является препятствием для реализации попытки вагинальных родов.

Таблица 2 / Table 2

Модели математического прогноза возможности попытки вагинальных родов или антенатального кесарева сечения, основанные на прегестационных и гестационных предикторах
 Mathematical models for forecasting the probability of an attempt at vaginal delivery and antenatal cesarean section, based on pregestational and gestational predictors

Предиктор / Predictor	Уравнение / Equation	Точка отсечения / Cut-off point	Значимость модели / Model value	ОШ (95%-й ДИ) / OR (95% CI)
ИМТ прегестационный, кг/м ² / Pregestational BMI, kg/m ²	$Y = \exp(-2,01582114687 + (0,08302341426136) \times x) / (1 + \exp(-2,01582114687 + (0,08302341426136) \times x))$	При ИМТ > 24,0 шанс антенатального КС выше / BMI > 24.0: higher odds for antenatal CS	$\chi^2 = 11,21$; p = 0,0008	3,18 (2,06-4,90)
Возраст, годы / Age, years	$Y = \exp(-2,53713522606 + (0,07745440006724) \times x) / (1 + \exp(-2,53713522606 + (0,07745440006724) \times x))$	При возрасте > 32 лет шанс антенатального КС выше / Age > 32: higher odds for antenatal CS	$\chi^2 = 8,24$; p = 0,004	1,50 (0,90-2,28)
Прибавка веса при беременности, кг / Weight gain during pregnancy, kg	$Y = \exp(-1,641572387592 + (0,11809248608668) \times x) / (1 + \exp(-1,641572387592 + (0,11809248608668) \times x))$	Прибавка веса > 14 кг повышает шанс антенатального КС / Weight gain > 14 kg: higher odds for antenatal CS	$\chi^2 = 22,88$; p < 0,0001	3,14 (2,02-4,90)
Индекс амниотической жидкости (ИАЖ), см / Amniotic fluid index (AFI), cm	$Y = \exp(-1,009781108856 + (0,07464604301291) \times x) / (1 + \exp(-1,009781108856 + (0,07464604301291) \times x))$	При ИАЖ > 13,0 см шанс антенатального КС выше / AFI > 13.0: higher odds for antenatal CS	$\chi^2 = 17,35$; p = 0,00003	2,56 (1,63-4,01)

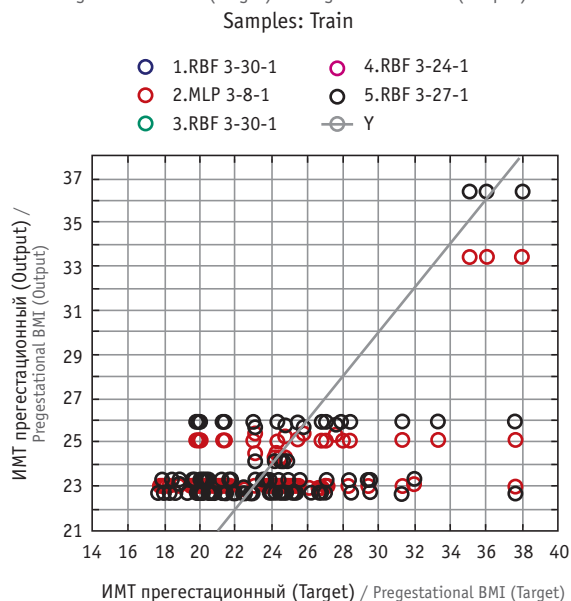
Рис. 3. Прогноз прегестационного индекса массы тела при различном числе кесаревых сечений в анамнезе и предоставлении (да/нет) возможности попытки вагинальных родов. Регрессия нейронных сетей.

Примечание. MLP — многослойный перцептрон; RBF — радиальная базисная функция

Fig 3. Prediction of pregestational body mass index for various numbers of prior cesarean sections and the availability (yes/no) of an attempt at vaginal delivery. Neural network regression.

Note: MLP = multilayer perceptron, RBF = radial basis function

ИМТ прегестационный (Target) vs ИМТ прегестационный (Output) / Pregestational BMI (Target) vs Pregestational BMI (Output)

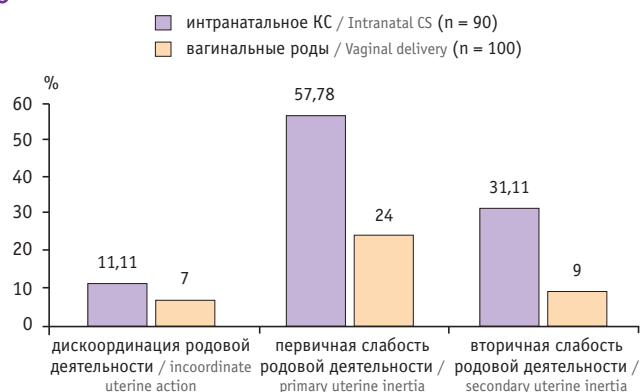


Труднопреодолимыми интранатальными препятствиями для реализации попытки вагинальных родов явились аномалии родовой деятельности: дискоординация у 8,95% (n = 17) женщин; первичная и вторичная слабость у 40% (n = 76) и 19,47% (n = 37) пациенток соответственно. Среди 90 женщин с интранатальным КС показаниями к абдоминальному родоразрешению были отсутствие эффекта от лечения аномалий родовой деятельности — дискоординации, первичной и вторичной слабости (11,11%, 57,78% и 31,11% пациенток соответственно), невозможность исключить начавшийся разрыв матки (17,78%) и признаки интранатального дистресса плода (15,56%) (рис. 4).

Из полученных данных следует, что повышенный шанс завершить попытку вагинальных родов интранатальным КС был обусловлен первичной (57,78% и 24% у женщин с абдоминальным и естественным родоразрешением соответственно; $\chi^2 = 22,52$; $p < 0,001$; ОШ = 4,33; 95%-й ДИ: 2,33–8,06) или вторичной (31,11% и 9%; $\chi^2 = 13,39$; $p < 0,001$; ОШ = 4,57; 95%-й ДИ: 2,02–10,34) слабостью родовой деятельности, т. е. неэффективностью ее лечения. Дискоординация родовой деятельности не являлась непреодолимым барьером для реализации попытки вагинальных родов. Эффективность лечения этой аномалии была сопоставимой при родах, завершившихся интранатальным КС, и при родах через естественные родовые пути (11,11% и 7% соответственно; $\chi^2 = 0,54$; $p = 0,46$); повышение шанса интранатального КС при дискоординации родовой деятель-

Рис. 4. Частота аномалий родовой деятельности у пациенток с абдоминальным и естественным родоразрешением, %

Fig 4. Frequency of dysfunctional labor in patients with abdominal and vaginal delivery, %



ности не имело статистической значимости (ОШ = 1,66; 95%-й ДИ: 0,60–4,57).

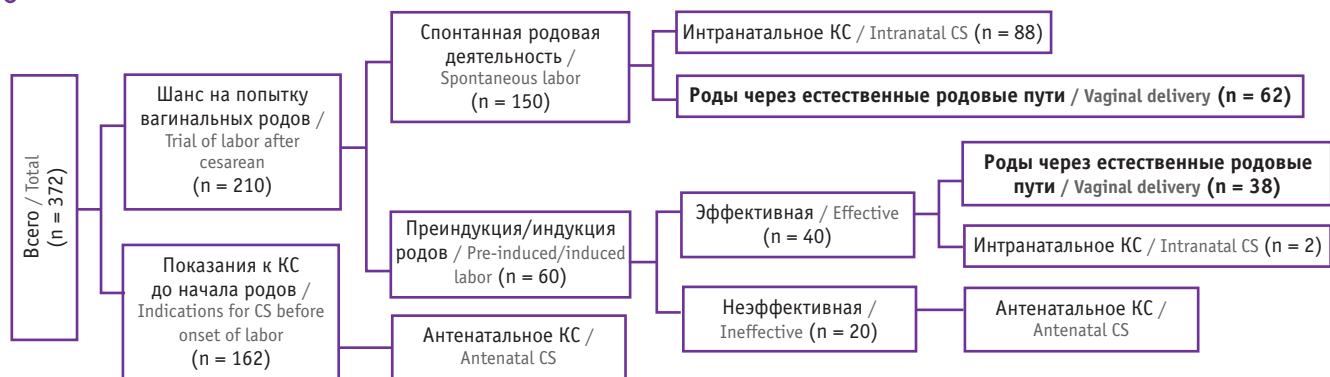
К сожалению, до настоящего времени камнем преткновения при консервативном родоразрешении женщин с КС в анамнезе остается сложность неинвазивного контроля (пальпация, УЗИ) состоятельности рубца на матке после КС, зачастую исключая безопасное консервативное ведение родов. В результате прерванной попытки вагинальных родов интранатальная визуализация миометрия в области рубца на матке после КС подтвердила ее неполный разрыв у 4,44% женщин; у 13,33% рубец был истончен до 1 мм, у 17,78% пациенток через истонченный миометрий просматривался плод. В целом у 31,12% женщин с попыткой вагинальных родов после КС аномалии родовой деятельности (первичная или вторичная слабость, дискоординация) с возможным сочетанием с интранатальным дистрессом плода были ассоциированы с критическим истончением рубца на матке, прогнозируемыми симптомами его несостоятельности [4]. У 64,44% пациенток интраоперационная визуализация показала полноценность рубца, чем оспаривался отказ от консервативного ведения родов в пользу интранатального КС. Однако до настоящего времени современные клинические протоколы ограничивают меры по родоусилению, лечению дискоординации родовой деятельности у женщин с КС в анамнезе [3, 17], отсутствуют неинвазивные методы высокоточной оценки полноценности рубца на матке после КС, которые позволили бы убедительно исключить начавшийся разрыв матки при развитии аномалий родовой деятельности, чтобы продолжить лечение аномалий сократительной деятельности матки.

Таким образом, показаны эффективные альтернативы повторному КС у женщин, настаивающих на родах через естественные родовые пути (рис. 5).

Успех попытки вагинальных родов подкрепился оценкой состояния новорожденного по шкале Апгар, которая на 1-й и 5-й минутах жизни при родоразрешении через естественные родовые пути была статистически значимо выше, чем при абдоминальном: соответственно $8,97 \pm 0,19$ и $8,35 \pm 0,48$ балла на 1-й минуте ($p < 0,00001$) и $9,79 \pm 0,49$ и $9,20 \pm 0,69$ балла ($p = 0,00001$) на 5-й минуте. При этом во всей когорте исследования оценка по шкале Апгар превышала 8 баллов. Отсутствие новорожденных в среднем и тяжелом состоянии, требующих интенсивной или реанимационной терапии, несмотря на неполный разрыв матки

Рис. 5. Методы родоразрешения женщин исследуемой когорты (n = 372)

Fig 5. Methods of delivery in the study cohort (n = 372)



у 4,44% женщин, демонстрирует своевременную диагностику осложненного течения родового процесса и подтверждает оправданность своевременной замены тактики вагинального родоразрешения на экстренное абдоминальное КС в противовес родам через естественные родовые пути «любой ценой».

ОБСУЖДЕНИЕ

Выбор метода родоразрешения у женщин, перенесших КС, ставит перед дилеммой. Любой выбор заведомо сопряжен с серьезными рисками [3, 10–13, 17], так как роды через естественные родовые пути увеличивают риски разрыва матки, а элективное повторное КС — материнской смерти [13].

Риски естественного родоразрешения после КС не должны быть чрезмерно драматизированы. Популяционное шотландское исследование (2019) показало, что роды через естественные родовые пути, особенно индуцированные, в сравнении с элективным КС ассоциированы с повышением риска ($p < 0,05$) таких осложнений, как разрыв матки (0,24% и 0,40% соответственно), необходимость в гемотрансфузии (1,14% и 0,50%), послеродовой сепсис (0,27% и 0,17%), неблагоприятные перинатальные исходы (7,99% и 6,37%) и т. д. [20]. Однако очевидно, что абсолютный риск данных осложнений крайне низок, и это созвучно результатам других исследований [10, 21]. Более того, отмечено позитивное влияние родоразрешения через естественные родовые пути на лактацию. В сочетании с интранатальными механизмами инициа-

ции адапционно-регуляторных механизмов плода, определяющих его будущее здоровье и жизнедеятельность [22], это невозможно переоценить. Следует учитывать также, что КС ассоциировано с серьезными кратко- и долгосрочными осложнениями как для матери, так и для ребенка [3, 7, 20].

Современные женщины с КС в анамнезе рожают в возрасте 50 лет и старше, 11% в возрасте 40–54 лет — вагинально [23]. Желание женщины с КС в анамнезе родить через естественные родовые пути вполне осуществимо, что подтвердило настоящее исследование (см. рис. 5).

КС в анамнезе, в том числе неоднократное, не ограничивает репродуктивные планы женщины. Поэтому альтернативный выбор — консервативный метод родоразрешения после КС — подразумевает не только сбережение жизни и здоровья женщины и плода, но и сохранение репродуктивной функции женщины.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ


Современная женщина вправе претендовать на вагинальные роды после кесарева сечения (КС), но выбор этого метода родоразрешения должен быть обоснованным.

Ресурс мегаполиса позволил предоставить шанс консервативного родоразрешения 56,45% женщин с КС в анамнезе. У 90,48% женщин с попыткой вагинальных родов развилась родовая деятельность (спонтанная или индуцированная), в 52,63% случаев успешно завершившаяся родами через естественные родовые пути.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Радзинский В.Е., Аляутдин Р.Н., ред. Акушерство. Гинекология. Бесплодный брак. Клиническая фармакология. М.: GEOTAR-Media; 2016. 672 с. [Radzinskii V.E., Alyautdin R.N., red. Obstetrics. Gynecology. Barren marriage. Clinical Pharmacology. M.: GEOTAR-Media. 2016. 672 p. (in Russian)]
2. План действий по охране сексуального и репродуктивного здоровья: в поддержку выполнения Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 г. — никого не оставь без внимания. Копенгаген: Европейское региональное бюро ВОЗ; 2016. URL: http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0006/364947/sexual-reproductive-health-rus.pdf?ua=1 (дата обращения — 03.03.2020) [Action Plan for Sexual and Reproductive Health: towards achieving the 2030 Agenda for Sustainable Development in Europe — leaving no one behind (2016). URL: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/Life-stages/sexual-and-reproductive-health/publications/2016/action-plan-for-sexual-and-reproductive-health-towards-achieving-the-2030-agenda-for-sustainable-development-in-europe-leaving-no-one-behind-2016> (accessed March 3, 2020)]
3. Кесарево сечение. Показания, методы обезболивания, хирургическая техника, антибиотикопрофилактика, ведение

- послеоперационного периода: Клинические рекомендации (протокол лечения). М.; 2014. 44 с. [Clinical recommendations (treatment protocol) "Caesarean section. Indications, methods of anesthesia, surgical technique, antibiotic prophylaxis, management of the postoperative period". M., 2014. 44 p. (in Russian)]
4. Радзинский В.Е., Лозутова Л.С., Краснополяский В.И. Кесарево сечение. В кн.: Краснополяский В.И., ред. Проблемы абдоминального акушерства. М.: СИМК; 2018. 224 с. [Radzinsky V.E., Logutova L.S., Krasnopolsky V.I. Cesarean section / Ed. by V.I. Krasnopolsky. Problems of abdominal obstetrics. Special Publishing House of Medical Books (SIMK). 2018. 222 p. (in Russian)]
5. WHO. Statement on caesarean section rates. Geneva: World Health Organization, 2015. URL: http://www.who.int/reproductivehealth/publications/maternal_perinatal_health/cs-statement/en/ (дата обращения — 15.03.2020).
6. Bulletin of the World Health Organization. 2019; 97: 502–12. DOI: <http://dx.doi.org/10.2471/BLT.18.224303>
7. Boerma T., Ronsmans C., Melesse D.Y., Barros A.J.D., Barros F.C., Juan L. et al. Global epidemiology of use of and disparities in caesarean sections. Lancet. 2018; 392(10155): 1341–8. DOI: 10.1016/S0140-6736(18)31928-7

8. Cegolon L., Mastrangelo G., Maso G., Dal Pozzo G., Ronfani L., Cegolon A. et al. *Understanding Factors Leading to Primary Cesarean Section and Vaginal Birth After Cesarean Delivery in the Friuli-Venezia Giulia Region (North-Eastern Italy), 2005–2015*. *Sci. Rep.* 2020; 10(1): 380. DOI: 10.1038/s41598-019-57037-y
9. Александрова Г.А., Голубев Н.А., Тюрина Е.М., Огрызко Е.В., Шелепова Е.А., Залевская О.В.; Департамент мониторинга, анализа и стратегического развития здравоохранения МЗ РФ, ФГБУ ЦНИИОИЗ Минздрава России. *Основные показатели здоровья матери и ребенка, деятельность службы охраны детства и родовспоможения в Российской Федерации*. М.; 2019. 169 с. [Alexandrova G.A., Golubev N.A., Tyurina E.M., Ogryzko E.V., Shelepova E.A., Zalevskaya O.V. *Key indicators of maternal and child health, activities of the child welfare and obstetric care service in the Russian Federation*. Ministry of Health of the Russian Federation Department of Monitoring, Analysis and Strategic Development of Health Care. Federal State Budgetary Institution "Central Research Institute of Organization and Informatization of Health Care" of the Ministry of Health of the Russian Federation Moscow, 2019. 169 p. (in Russian)]
10. ACOG Practice Bulletin No. 205: *Vaginal Birth After Cesarean Delivery*. *Obstet. Gynecol.* 2019; 133(2): e110–27. DOI: 10.1097/AOG.0000000000003078
11. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (2015). *Birth after Previous Caesarean Birth*. Green-top Guideline No. 45. RCOG: London; 2015. 31 p.
12. The Royal Australian and New Zealand College of Obstetricians and Gynaecologists. *Birth after previous caesarean section C-Obs 38*. RANZCOG; 2015. URL: [https://www.ranzcog.edu.au/RANZCOG_SITE/media/RANZCOGMEDIA/Women%27s%20Health/Statement%20and%20guidelines/Clinical-Obstetrics/Birth-afterprevious-Caesarean-Section-\(C-Obs-38\)-Re-write-July-2015.pdf?ext=.pdfwww.ranzcog.edu.au](https://www.ranzcog.edu.au/RANZCOG_SITE/media/RANZCOGMEDIA/Women%27s%20Health/Statement%20and%20guidelines/Clinical-Obstetrics/Birth-afterprevious-Caesarean-Section-(C-Obs-38)-Re-write-July-2015.pdf?ext=.pdfwww.ranzcog.edu.au) (дата обращения — 15.03.2020).
13. Dy J., DeMeester S., Lipworth H., Barrett J. No. 382-trial of labour after caesarean. *J. Obstet. Gynaecol. Can.* 2019; 41(7): 992–1011. DOI: 10.1016/j.jogc.2018.11.008
14. Davidson C., Bellows P., Shah U., Hawley L., Drexler K., Gandhi M. et al. *Outcomes associated with trial of labor after cesarean in women with one versus two prior cesarean deliveries after a change in clinical practice guidelines in an academic hospital*. *J. Matern. Fetal Neonatal Med.* 2019; 1–6. DOI: 10.1080/14767058.2018.1520831
15. West H.M., Jozwiak M., Dodd J.M. *Methods of term labour induction for women with a previous caesarean section*. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2017 Jun. 9; 6: CD009792. DOI: 10.1002/14651858.CD009792.pub3
16. Wingert A., Hartling L., Sebastiani M., Johnson C., Featherstone R., Vandermeer B. et al. *Clinical interventions that influence vaginal birth after caesarean delivery rates: Systematic Review & Meta-Analysis*. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2019; 19(1): 529. DOI: 10.1186/s12884-019-2689-5
17. Самопроизвольное родоразрешение пациенток с рубцом на матке после операции кесарева сечения. *Клинический протокол. Акушерство и гинекология*. 2016; 12: 12–9. [Spontaneous delivery is women with a uterine scar after cesarean section. *Clinical protocol Akusherstvo i ginekologiya [Obstetrics and Gynecology]*. 2016; Vol. 12: 12–9. (in Russian)]
18. ACOG Committee Opinion No. 761 Summary: *Cesarean Delivery on Maternal Request*. *Obstet. Gynecol.* 2019; 33(1): 226–7. DOI: 10.1097/AOG.0000000000003007
19. Гридчик А.Л., Дуб Н.В. Из судебной практики по «акушерским делам» в связи с непроведением операции кесарева сечения. *Тезисы. Первый научно-образовательный форум акушеров-гинекологов Московской области «Кесарево сечение: старые проблемы, новые решения»*. М.; 2019. 28 с. [Gridchik A.L., Oak N.V. *From judicial practice in Obstetric Matters in connection with the failure to perform a caesarean section*. Abstracts. The first scientific and educational forum of obstetrician-gynecologists of the Moscow region "Caesarean section: old problems, new solutions." Moscow, 2019. 28 p. (in Russian)]
20. Fitzpatrick K.E., Kurinczuk J.J., Bhattacharya S., Quigley M.A. *Planned mode of delivery after previous cesarean section and short-term maternal and perinatal outcomes: A population-based record linkage cohort study in Scotland*. *PLoS Med.* 2019; 16(9): e1002913. DOI: 10.1371/journal.pmed.1002913
21. Habak P.J., Kole M. *Pregnancy, Vaginal Birth After Cesarean Delivery (VBAC)*. In: *StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2019*.
22. Радзинский В.Е., Фукс А.М. *Акушерство: Учебник*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2016. 1040 с. [Radzinsky V.E., Fuks A.M. *Obstetrics: a textbook*. M: GEOTAR-Media, 2016, 1040 p. (in Russian)]
23. Martin J.A., Hamilton B.E., Osterman M.J.K., Driscoll A.K. *Births: Final data for 2018*. *Natl Vital. Stat. Rep.* 2019; 68(13): 1–47. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics; 2019. 47 p. 

Поступила / Received: 30.03.2020

Принята к публикации / Accepted: 06.04.2020