

УДК 618.4/5-06.

DOI: <https://doi.org/10.17816/JOWD110737>

Оценка факторов, влияющих на исход родов у женщин с абдоминальными родами в анамнезе

М.Н. Мочалова, А.Ю. Алексеева, Е.С. Ахметова, В.А. Мудров

Читинская государственная медицинская академия, Чита, Россия

Обоснование. Стремительный рост частоты кесарева сечения привел к возникновению особой группы пациенток с рубцом на матке, желающих родить через естественные родовые пути, поскольку повторное оперативное родоразрешение сопряжено с высокими рисками как интраоперационных, так и послеоперационных осложнений.

Цель исследования — создать модель, позволяющую на основе комплексной оценки факторов риска прогнозировать исход родов у женщин с абдоминальными родами в анамнезе.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ 173 историй родов женщин с рубцом на матке после предшествующего кесарева сечения, родоразрешенных на базе Городского родильного дома в г. Чите за период 2021–2022 гг. Выделено три группы пациенток: в I группу включены 110 женщин, родоразрешенных путем кесарева сечения в плановом порядке; во II группу — 20 женщин, родоразрешенных путем кесарева сечения в процессе самопроизвольных родов; в III группу — 43 женщины, родившие через естественные родовые пути. Группы сопоставимы по национальности, возрасту, материальным и социальным условиям жизни женщин. Накануне родов всем пациенткам выполнены общеклиническое и акушерское ультразвуковые исследования, а также уточнение особенностей анамнеза. Статистическая обработка результатов осуществлена с помощью программы IBM SPSS Statistics Version 25.0.

Результаты. На основе бинарной логистической регрессии разработана модель прогнозирования исхода родов через естественные родовые пути у женщин с рубцом на матке с учетом таких статистически значимых показателей, как срок гестации, предполагаемая масса плода, паритет родов, а также наличие хронического эндометрита и слабости родовой деятельности в анамнезе. Чувствительность разработанной прогностической модели составляет 0,86, специфичность — 0,70. Площадь под ROC-кривой составляет 0,87 (95 % доверительный интервал 0,78–0,96; $p < 0,001$).

Заключение. Комплексный анализ факторов риска позволяет прогнозировать исход естественных родов у женщин с рубцом на матке, что в перспективе поможет оптимизировать тактику их родоразрешения и предупредить развитие осложнений в родах у матери и плода.

Ключевые слова: рубец на матке; роды с рубцом на матке; кесарево сечение.

Как цитировать:

Мочалова М.Н., Алексеева А.Ю., Ахметова Е.С., Мудров В.А. Оценка факторов, влияющих на исход родов у женщин с абдоминальными родами в анамнезе // Журнал акушерства и женских болезней. 2022. Т. 71. № 4. С. 33–40. DOI: <https://doi.org/10.17816/JOWD110737>

DOI: <https://doi.org/10.17816/JOWD110737>

Evaluation of the factors influencing labor outcomes in women with a history of abdominal delivery

Marina N. Mochalova, Anastasia Yu. Alekseyeva, Elena S. Akhmetova, Viktor A. Mudrov

Chita State Medical Academy, Chita, Russia

BACKGROUND: The rapid increase in the frequency of caesarean sections has led to the emergence of a special group of patients with a uterine scar who want to give birth through the natural birth canal. Repeated operative delivery is associated with high risks of both intraoperative and postoperative complications, therefore, every year the number of women with a uterine scar who prefer natural childbirth is growing.

AIM: The aim of this study was to create a model that allows, based on a comprehensive assessment of risk factors, for predicting the outcome of childbirth in women with a history of abdominal childbirth.

MATERIALS AND METHODS: We carried out a retrospective analysis of 173 birth histories of women with a uterine scar after a previous caesarean section, delivered in the Chita City Maternity Hospital in 2021–2022. Three groups of individuals were designed for the study: Group 1 included 110 women delivered by caesarean section in a planned manner; Group 2 comprised 20 women delivered by caesarean section during childbirth, while Group 3 consisted of 43 women who gave birth through the natural birth canal. The groups were comparable in terms of nationality, age, material and social conditions of the patients. On the eve of delivery, all patients underwent general clinical and obstetric ultrasound examination, with the anamnesis details clarified. The data obtained were processed statistically using the IBM SPSS Statistics version 25.0.

RESULTS: Using binary logistic regression, a model was developed to predict the outcome of childbirth through the natural birth canal in women with a uterine scar, which takes into account statistically significant indicators such as gestational age, estimated fetal weight, parity, and the presence of chronic endometritis and weakness of labor activity in history. The sensitivity of the developed prognostic model is 0.86, the specificity being 0.70. The area under the ROC curve is 0.87 (95% confidence interval 0.78–0.96; $p < 0.001$).

CONCLUSIONS: The comprehensive analysis of risk factors allows for predicting the outcome of natural childbirth in women with a uterine scar, which in the future will optimize the tactics of their delivery and prevent the development of complications in childbirth for the mother and fetus.

Keywords: uterine scar; labor with a uterine scar; cesarean section.

To cite this article:

Mochalova MN, Alekseyeva AY, Akhmetova ES, Mudrov VA. Evaluation of the factors influencing labor outcomes in women with a history of abdominal delivery. *Journal of Obstetrics and Women's Diseases*. 2022;71(4):33–40. DOI: <https://doi.org/10.17816/JOWD110737>

ОБОСНОВАНИЕ

Подбор метода родоразрешения пациенток с синдромом оперированной матки стал серьезной проблемой современного акушерства [1]. Развитие общей хирургии и оперативного акушерства в сочетании с достижениями фармакологии и анестезиологии сделали кесарево сечение неотъемлемым элементом современного акушерства [2, 3]. Достижения неонатологии и развитие медицинской индустрии привели к возможности успешного выхаживания новорожденных с низкой или экстремально низкой массой тела, что позволило считать плод пациентом наравне с матерью. Все это значительно увеличило количество абсолютных и относительных показаний для кесарева сечения [4]. В ряде стран у пациенток появилась возможность выбора метода родоразрешения, что, в свою очередь, привело к проведению операций без медицинских показаний [5]. Сокращение времени родоразрешения, планирование операции, краткосрочные послеродовые преимущества, влияние благоприятного правового климата, настроенность пациенток на оперативные роды и предполагаемая безопасность операции привели к невероятно высокому темпу роста частоты кесарева сечения во всех развитых странах [6].

Однако, как выяснилось позднее, безопасность данной операции изначально была переоценена. Известно, что кесарево сечение повышает риски кровотечения, тромбозмобильных и инфекционных осложнений. При первой операции данные осложнения возникают достаточно редко — в 4 % случаев, но при повторной операции частота интраоперационных осложнений резко возрастает в 5 раз и составляет до 20,5 % [7, 8]. Дважды проведенное кесарево сечение становится абсолютным показанием для последующих операций, что также увеличивает риски негативных перинатальных исходов [8].

Нельзя не отметить, что абдоминальное родоразрешение не является абсолютно безопасным и предпочтительным для плода. Существуют данные, демонстрирующие, что при использовании кесарева сечения у новорожденных чаще наблюдают срывы адаптации, респираторные и эндокринологические нарушения. У таких детей чаще возникают нарушения работы иммунной системы, астма и ожирение в позднем детском возрасте [9]. Однако анализ катамнеза детей, рожденных путем кесарева сечения, необходимо изучить более детально для выявления других возможных последствий операции [10].

Отдельно необходимо выделить поздние осложнения кесарева сечения. Совместно с ростом частоты данной операции акушеры-гинекологи все чаще наблюдают формирование несостоятельного рубца на матке, имплантацию плодного яйца в рубец на матке или разрыв матки по рубцу во время беременности и родов. Наиболее опасными осложнениями признаны различные аномалии прикрепления плаценты, поскольку рост частоты их

возникновения линейно связан с ростом частоты кесарева сечения, что не могло не отразиться на уровне материнской смертности. В России частота кесарева сечения варьирует от 16 до 29 %, а в стационарах третьего уровня достигает 40–50 % [11]. При этом более чем 60 % операций приходится на первые роды [12]. Схожая тенденция отмечена и в других странах. Частота кесарева сечения в США с 1987 г. по настоящее время выросла с 5 до 32 %. Вместе с тем увеличился и уровень материнской смертности с 7,2 до 17,4 смертей на 100 000 живорождений за соответствующий период времени [13]. При этом 1,7 % материнских смертей связаны с предлежанием и вращением плаценты [1].

Таким образом, частота кесарева сечения более 10 % в популяции — выше предела, рекомендованного Всемирной организацией здравоохранения — не только не улучшает перинатальные исходы, но и приводит к повышению материнских и неонатальных заболеваемости и смертности [14]. Безусловно, игнорирование этих данных и отказ от сокращения частоты кесарева сечения приведет к дальнейшим материнским и перинатальным потерям, причем их количество будет увеличиваться параллельно с ростом числа операций.

Цель исследования — для предотвращения описанных последствий разработать алгоритмы ведения пациенток с синдромом оперированной матки, позволяющие выделить группу пациенток с родами через естественные родовые пути, безопасными как для матери, так и для плода, а также определить факторы, значимо влияющие на исход родов у данной группы пациенток.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для достижения поставленной цели проведен ретроспективный анализ 173 историй родов женщин с рубцом на матке после предшествующего кесарева сечения поперечным разрезом в нижнем маточном сегменте, родоразрешенных на базе Городского родильного дома г. Читы за период 2021–2022 гг.

Критериями включения стали: одно кесарево сечение в нижнем маточном сегменте в анамнезе, срок гестации 37–42 нед., головное предлежание плода, нормальные размеры таза.

В критерии исключения вошли:

- миомэктомия и реконструктивные операции на матке;
- два и более кесаревых сечения в анамнезе;
- корпоральное, истмико-корпоральное, донное и другие техники кесарева сечения в анамнезе, приводящие к формированию несостоятельного рубца на матке;
- срок гестации на момент родоразрешения менее 37 и более 42 нед.;
- тазовое и разгибательные предлежания;
- косое и поперечное положения плода;
- анатомически узкий таз;

- аномалии развития половых органов;
- травмы таза в анамнезе;
- осложнения беременности с необходимостью досрочного родоразрешения (преэклампсия, HELLP-синдром и др.).

Выделено три группы пациенток: I группа включала 110 женщин, родоразрешенных путем кесарева сечения в плановом порядке; II группа — 20 женщин, родоразрешенных путем кесарева сечения в процессе самопроизвольных родов; III группа — 43 женщины, родивших через естественные родовые пути.

Все женщины обследованы в соответствии с клиническими рекомендациями, утвержденными Минздравом России [8, 15, 16]. Группы сопоставимы по национальности, возрасту, материальным и социальным условиям жизни женщин.

При проведении статистического анализа авторы руководствовались принципами Международного комитета редакторов медицинских журналов (ICMJE) и рекомендациями «Статистический анализ и методы в публикуемой литературе» (SAMPL) [17, 18]. Анализ нормальности распределения признаков с учетом преимущественной численности исследуемых групп менее 50 женщин проведен путем оценки критерия Шапиро – Уилка. Учитываемая распределение признаков, отличное от нормального во всех исследуемых группах, полученные данные представили в виде медианы, первого и третьего квартилей (Me [Q_1 ; Q_3]). Для сравнения трех независимых групп по одному количественному признаку использован ранговый анализ вариаций по Краскелу – Уоллису (H -критерий). При наличии статистически значимых различий с поправкой Бонферрони проведено попарное сравнение с помощью U -критерия Манна – Уитни. Номинальные данные описаны с указанием абсолютных значений и процентных долей и сравнены при помощи критерия χ^2 Пирсона, позволяющего оценить значимость различий между фактическим количеством исходов или качественных характеристик выборки, попадающих в каждую категорию, и теоретическим количеством, ожидаемом в изучаемых группах при справедливости нулевой гипотезы. Учитывая ретроспективный анализ результативных и факторных признаков, значимость различий номинальных данных во II и III группах оценили по отношению шансов. Статистическая значимость (p) определена по значению 95 % доверительного интервала и числу степеней свободы (df). Во всех случаях $p < 0,05$ считали статистически значимым. Наиболее значимые факторы риска неблагоприятного исхода родов через естественные родовые пути у женщин с рубцом на матке включены в прогностическую модель, основанную на логистическом регрессионном анализе. Диагностическая информативность разработанной модели определена путем ROC-анализа. Статистическая обработка результатов исследования осуществлена с помощью пакета программ IBM SPSS Statistics Version 25.0 (International Business Machines Corporation, США).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Паритет родов в исследуемых группах распределен следующим образом: у пациенток I группы предстояли вторые роды (2,0 [2,0; 2,3]), у пациенток II группы — также вторые роды (2,0 [2,0; 2,1]), а у пациенток III группы — вторые или третьи роды (2,5 [2,4; 2,7]) ($H = 12,3$, $df = 2$, $p = 0,002$), что подтверждает значимость естественных родов в анамнезе для благоприятного исхода предстоящих родов. Обращает на себя внимание, что паритеты родов у пациенток I и II исследуемых групп не показали статистически значимых различий ($U = 942,0$; $p = 0,12$).

Медицинские аборт в анамнезе отмечены у 28,2 % (31/110) женщин I группы, у 50,0 % (10/20) — II группы, у 27,9 % (12/43) — III группы ($\chi^2 = 4,0$; $df = 2$; $p = 0,14$). Может сложиться впечатление, что отсутствие статистически значимых различий по данному показателю обусловлено включением в сравнение I группы исследования. Однако при попарном сравнении II и III групп различий также не выявлено ($\chi^2 = 2,9$; $df = 1$; $p = 0,09$). Частота выкидышей в анамнезе пациенток во всех трех группах была практически равной и составила в среднем 20,0 % ($\chi^2 = 0,02$; $df = 2$; $p = 0,99$).

Сроки гестации на момент родов в I и II группах отличались незначительно и составили 39,0 (38,9; 39,1) и 39,0 (38,7; 39,2) нед. соответственно ($U = 1074,5$, $p = 0,86$), в III группе показатели были значимо ниже — 38,0 (38,0; 38,5) нед. ($H = 10,9$, $df = 2$, $p = 0,004$). Данный факт, вероятно, связан не только с прогрессивным увеличением массы плода по мере возрастания срока гестации, но и с более ранним созреванием родовых путей и готовностью к родам как женского организма в целом, так и миометрия. Отказ пациенток от дальнейшего ведения самостоятельных родов во II группе имел место в 30 % (6/20) случаев ($\chi^2 = 47,6$; $df = 2$; $p < 0,001$).

Непосредственно перед родами каждой пациентке проведена ультразвуковая фетометрия. С помощью формул F. Hadlock, M. Hansmann и В.Н. Демидова рассчитана предполагаемая масса плода и выведено среднее значение этого показателя в группах. В группе пациенток с плановым кесаревым сечением предполагаемая масса плода составила 3505,0 (3470,3; 3560,8) г, у пациенток с экстренным кесаревым сечением в самопроизвольных родах — 3580,0 (3390,4; 3572,5) г, а у пациенток, родоразрешенных через естественные родовые пути, — 3230,0 (3185,3; 3350,5) г ($H = 8,3$, $df = 2$, $p = 0,016$). Предполагаемая масса плода во II группе исследования в 1,11 [1,01; 1,12] раза превышала соответствующий показатель в III группе ($U = 300,5$, $p = 0,049$).

Наличие «незрелых» родовых путей к моменту достижения доношенной беременности является фактором, снижающим вероятность успешности вагинальных родов. Данный фактор присутствовал у 10,0 % (11/110) пациенток I группы и не выявлен у пациенток II и III групп ($\chi^2 = 6,7$; $df = 2$; $p = 0,03$).

Анализ структуры воспалительных заболеваний органов малого таза показал, что хронический эндометрит до настоящей беременности диагностировали у 20,0 % (22/110) женщин I группы, у 10,0 % (2/20) — II группы, у 37,2 % (16/43) — III группы ($\chi^2 = 7,3$; $df = 2$; $p = 0,03$). Накануне родов вагинит различной этиологии был диагностирован у 13,6 % (15/110) пациенток I группы, у 20,0 % (4/20) — II группы, у пациенток III группы на момент вступления в роды воспалительные заболевания влагалища не выявлены ($\chi^2 = 7,8$; $df = 2$; $p = 0,02$). Следовательно, наличие острой инфекционной патологии родовых путей негативно влияет на успех самостоятельных родов у женщин с рубцом на матке. Можно предположить, что вагинит способствовал развитию несвоевременного излития околоплодных вод, что могло весомо повлиять на исход родов через естественные родовые пути. Однако данное предположение не подтверждено: дородовое излитие околоплодных вод диагностировано у 9,1 % (10/110) пациенток I группы, но не возникло у пациенток II и III групп ($\chi^2 = 6,1$; $df = 2$; $p = 0,05$). Инфекционная патология другой локализации также не показала статистически значимого влияния на исход родов у пациенток с рубцом на матке: хронический цервицит различной этиологии, наблюдаемый у 13,6 % (15/110) пациенток I группы, отсутствовал у пациенток II группы, но выявлен у 14,0 % (6/43) пациенток III группы ($\chi^2 = 3,1$; $df = 2$; $p = 0,2$).

Схожие результаты получены при анализе влияния на успех вагинальных родов хронической патологии мочевыделительной системы. Хронический пиелонефрит отмечен у 14,5 % (16/110) пациенток I группы, у 35,0 % (7/20) — II группы и у 20,9 % (9/43) — III группы ($\chi^2 = 4,9$; $df = 2$; $p = 0,09$). Развитие хронической болезни почек наблюдали только у 9,1 % (10/110) женщин I группы, у 20,0 % (4/20) — II группы и у 18,6 % (8/43) — III группы ($\chi^2 = 3,6$; $df = 2$; $p = 0,2$), что тоже подтверждает исключительную роль эндометрита в процессах репарации миометрия.

Анализ наличия экстрагенитальной патологии показал следующие результаты: алиментарно-конституциональное ожирение диагностировано у 26,4 % (29/110) беременных I группы, у 10,0 % (2/20) — II группы и у 9,3 % (4/43) — III группы ($\chi^2 = 7,0$; $df = 2$; $p = 0,03$). Анемия различного генеза во время беременности выявлена у 40,9 % (45/110) женщин I группы, а также у 50,0 % (10/20) и 25,6 % (11/43) пациенток II и III групп соответственно ($\chi^2 = 4,4$; $df = 2$; $p = 0,2$). Варикозное расширение вен нижних конечностей обнаружено у 14,5 % (16/110) пациенток, перенесших плановое кесарево сечение, у 20,0 % (4/20) пациенток, перенесших экстренное кесарево сечение в самопроизвольных родах, и у 7,0 % (3/43) женщин с рубцом на матке, родивших через естественные родовые пути ($\chi^2 = 3,1$; $df = 2$; $p = 0,2$). Синдром нейроциркуляторной дистонии наблюдали у 6,4 % (7/110), 10,0 % (2/20) и 4,7 % (2/43) пациенток I, II и III групп соответственно ($\chi^2 = 0,7$; $df = 2$; $p = 0,7$). Артериальная гипертензия, развившаяся до беременности, выявлена

у 7,3 % (8/110) пациенток I группы, у 5,3 % (1/20) — II группы и у 14,0 % (6/43) — III группы ($\chi^2 = 2,1$; $df = 2$; $p = 0,4$). Тромбоцитопения без геморрагического синдрома различной этиологии во время беременности отмечена у 1,8 % (2/110) беременных I группы, у 5,0 % (1/20) — II группы и не обнаружена у пациенток III группы ($\chi^2 = 2,0$; $df = 2$; $p = 0,4$). Таким образом, среди хронических экстрагенитальных патологий только по алиментарно-конституциональному ожирению определены статистически значимые различия по частоте встречаемости в исследуемых группах. Следовательно, метаболические нарушения, часто развивающиеся при ожирении, негативно влияют на компенсаторные возможности рубцовой ткани.

Связь между наличием гестационного сахарного диабета и успехом влагалитических родов не выявлена. Гестационный сахарный диабет осложнял течение беременности 20,0 % (22/110) женщин I группы, 5,0 % (1/20) — II группы и 16,3 % — III группы (7/43) ($\chi^2 = 2,7$; $df = 2$; $p = 0,3$).

Анализ течения предыдущих родов у пациенток исследуемых групп показал слабость родовой деятельности у 34,5 % (38/110) и 35,0 % (7/20) пациенток с плановым и экстренным кесаревыми сечениями соответственно. У пациенток III группы, родивших через естественные родовые пути, слабость в предыдущих родах была зарегистрирована только в 7,0 % (3/43) случаев ($\chi^2 = 12,3$; $df = 2$; $p = 0,002$). Показанием для оперативного родоразрешения в процессе следующих родов во II группе в 50,0 % (10/20) случаев также стало развитие слабости родовой деятельности ($\chi^2 = 49,6$; $df = 2$; $p < 0,001$). Данный факт свидетельствует о том, что у пациенток со слабостью родовой деятельности в анамнезе есть исходная функциональная и вероятная структурная «несостоятельность» миометрия, не позволяющая рассчитывать на благоприятный исход последующих родов.

По прочим осложнениям процесса родоразрешения пациенток исследуемых групп не выявлено статистически значимых различий. Крупную массу при рождении имели 28,2 % (31/110) новорожденных I группы, 10,0 % (2/20) — II группы, в III группе макросомия не диагностирована ($\chi^2 = 16,5$; $df = 2$; $p < 0,001$). Следует отметить, что во II группе во всех случаях макросомия плода также не была диагностирована, что определяет необходимость совершенствования существующих формул.

Учитывая дихотомическое распределение зависимой переменной, обозначающей благоприятный или неблагоприятный исход родов через естественные родовые пути, для создания прогностической модели использовали бинарную логистическую регрессию (таблица).

В результате округления коэффициентов для упрощения расчетов в клинической практике получено уравнение вида:

$$PLO = 1 / (e^{0,56 \cdot CG + 0,002 \cdot MP - 3,06 \cdot PR - 1,37 \cdot X3 + 2,14 \cdot CPD - 21}),$$

где PLO — коэффициент вероятности благоприятного исхода родов через естественные родовые пути

Таблица. Значимость показателей в структуре прогностической модели, число степеней свободы равно 1

Table. Significance of parameters in the structure of the predictive model, the degrees of freedom is 1

Показатель	Регрессионный коэффициент В	Среднеквадратичная ошибка	Критерий Вальда	Статистическая значимость	Экспонированное значение шансов
Константа	20,983	13,206	2,525	$p = 0,112$	1296468314
Паритет родов	3,058	1,287	5,649	$p = 0,017$	21,293
Срок гестации	-0,558	0,346	2,598	$p = 0,107$	0,572
Масса плода	-0,002	0,001	2,613	$p = 0,106$	0,998
Наличие хронического эндометрита	1,373	0,952	2,079	$p = 0,149$	3,948
Слабость родовой деятельности в анамнезе	-2,144	1,021	4,411	$p = 0,036$	0,117

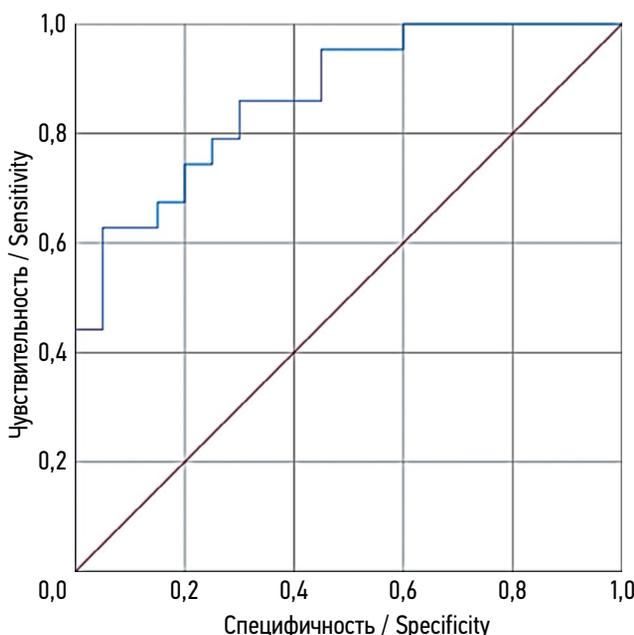


Рисунок. Площадь под ROC-кривой

Figure. Area under the ROC curve

у женщины с абдоминальными родами в анамнезе; 0,56, 0,002, 3,06, 1,37 и 2,14 — нестандартизованные регрессионные коэффициенты В; СГ — срок гестации накануне родов (нед.); МП — предполагаемая масса плода, по данным ультразвуковой фетометрии (г); ПР — предстоящие роды по счету (абсолютное число); ХЭ и СРД — показатели, принимающие значение «1» при наличии или «0» при отсутствии хронического эндометрита или слабости родовой деятельности в анамнезе соответственно; е — экспонента ($e \sim 2,72$); 21 — константа (регрессионный коэффициент B_0). При значении коэффициента PLO более 0,5 есть высокая вероятность неблагоприятного исхода родов через естественные родовые пути.

Чувствительность разработанной прогностической модели составляет 0,86, специфичность — 0,70. Площадь под ROC-кривой составляет 0,87 (95 % доверительный интервал 0,78–0,96; $p < 0,001$). Стандартная ошибка составляет 0,046 (рисунок).

Разработанная модель позволяет прогнозировать исход родов через естественные родовые пути у женщин с рубцом на матке с точностью 81,0 %. Отсутствие функциональной зависимости между результатом прогноза и объективной действительностью, вероятно, связано с погрешностями расчета массы плода. Однако следует отметить, что модель позволяет значимо увеличить качество оказания медицинской помощи данной группе пациентов. Вероятность необходимости оперативного родоразрешения при значении коэффициента модели выше порогового (0,5) возрастает в 4 и более раз (ОШ 14,39; 95 % доверительный интервал 3,97–52,16), $p < 0,001$).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Комплексный анализ факторов риска позволяет прогнозировать исход естественных родов у женщин с рубцом на матке, что в перспективе поможет оптимизировать тактику их родоразрешения и предупредить развитие соответствующих осложнений в родах у матери и плода.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Источник финансирования. Исследование выполнено без использования спонсорских средств и финансового обеспечения.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Вклад авторов. М.Н. Мочалова — концепция и дизайн исследования, написание текста статьи; А.Ю. Алексеева — анализ литературных источников, написание текста статьи; Е.С. Ахметова — сбор и анализ результатов исследования; В.А. Мудров — концепция и дизайн исследования, статистический анализ результатов исследования. Все авторы внесли существенный вклад в проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

ADDITIONAL INFORMATION

Funding. The study had no external funding.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Author contributions. *M.N. Mochalova* — the concept and design of the study, writing the article text; *A.Yu. Alekseeva* — analysis of literary sources, writing the article text; *E.S. Akhmetova* — collection and analysis of the study's results;

V.A. Mudrov — the concept and design of the study, statistical analysis of the study's results. All authors made a significant contribution to the study and the article preparation, as well as read and approved the final version before its publication.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Antoine C., Young B.K. Cesarean section one hundred years 1920–2020: the Good, the Bad and the Ugly // *J. Perinat. Med.* 2020. Vol. 49. No. 1. P. 5–16. DOI: 10.1515/jpm-2020-0305
2. Доброхотова Ю.Э., Кузнецов П.А., Копылова Ю.В., и др. Кесарево сечение: прошлое и будущее // *Гинекология.* 2015. Т. 17. № 3. С. 64–66.
3. Захарова И.Н., Бережная И.В., Сазанова Ю.О. и др. Кесарево сечение — от античности до нашего времени // *Consilium Medicum. Педиатрия.* 2018. Т. 8. № 2. С. 24–32. DOI: 10.26442/2413-8460_2018.2.24-32
4. Радзинский В.Е. Акушерская агрессия. V. 2.0. Москва: StatusPraesens, 2017.
5. Masciullo L., Petruzzello L., Perrone G., et al. Cesarean section on maternal request: an italian comparative study on patients' characteristics, pregnancy outcomes and guidelines overview // *Int. J. Environ. Res. Public Health.* 2020. Vol. 17. No. 13. P. 4665. DOI: 10.3390/ijerph17134665
6. Poudel R., Dhangal G., Karki A., et al. Assessment of caesarean section rates at kathmandu model hospital using the robson's ten group classification system // *J. Nepal. Health Res. Counc.* 2020. Vol. 17. No. 4. P. 491–494. DOI: 10.33314/jnhrc.v17i4.2117
7. Ahmeidat A., Kotts W.J., Wong J., et al. Predictive models of individual risk of elective caesarean section complications: a systematic review // *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.* 2021. Vol. 262. P. 248–255. DOI: 10.1016/j.ejogrb.2021.05.011
8. Клинические рекомендации (протокол лечения) «Кесарево сечение. Показания, методы обезболивания, хирургическая техника, антибиотикопрофилактика, ведение послеоперационного периода», утвержденные Министерством здравоохранения Российской Федерации 06 мая 2014 года № 15-4/10/2-3190. [дата обращения 01.08.2022]. Доступ по ссылке: <https://mz.mosreg.ru/upload/iblock/c23/kesarevo-sechenie.pdf>
9. Słabuszewska-Jóźwiak A., Szymański J.K., Ciebiera M., et al. Pediatrics consequences of caesarean section—a systematic review and meta-analysis // *Int. J. Environ. Res. Public Health.* 2020. Vol. 17. No. 21. P. 8031. DOI: 10.3390/ijerph17218031
10. Sandall J., Tribe R.M., Avery L., et al. Short-term and long-term effects of caesarean section on the health of women and children // *Lancet.* 2018. Vol. 392. No. 10155. P. 1349–1357. DOI: 10.1016/S0140-6736(18)31930-5
11. Аржаева И.А., Тяпкина Д.А., Тараскин А.Ф., и др. Частота встречаемости спаечного процесса брюшной полости после кесарева сечения (по результатам повторных оперативных вмешательств) // *Международный научно-исследовательский журнал.* 2020. Т. 3. № 1. С. 102–107. DOI: 10.23670/IRJ.2022.1173.017
12. Макиян З.Н., Адамян Л.В., Карабач В.В., и др. Новый метод хирургического лечения несостоятельности рубца на матке после кесарева сечения с помощью внутриматочного манипулятора с желобом // *Акушерство и гинекология.* 2020. № 2. С. 104–110. DOI: 10.18565/aig.2020.2.104-110
13. Berg C.J., Chang J., Callaghan W.M., Whitehead S.J. Pregnancy-related mortality in the United States, 1991–1997 // *Obstet. Gynecol.* 2003. Vol. 101. No. 2. P. 289–296. DOI: 10.1016/s0029-7844(02)02587-5
14. WHO Statement on Caesarean Section Rates. Geneva: WHO, 2015. [дата обращения 01.08.2022]. Доступ по ссылке: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/161442/WHO_RHR_15.02_eng.pdf?sequence=1
15. Клинические рекомендации (протокол лечения) «Послеоперационный рубец на матке, требующий предоставления медицинской помощи матери во время беременности, родов и в послеродовом периоде», утвержденные Министерством здравоохранения Российской Федерации, 2021 год. [дата обращения 01.08.2022]. Доступ по ссылке: https://roag-portal.ru/recommendations_obstetrics
16. Клинические рекомендации (протокол лечения) «Нормальная беременность», утвержденные Министерством здравоохранения Российской Федерации, 2020 год. [дата обращения 01.08.2022]. Доступ по ссылке: https://roag-portal.ru/recommendations_obstetrics
17. International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals: writing and editing for biomedical publication, 2011. [дата обращения 01.08.2022]. Доступ по ссылке: <https://www.icjme.org>
18. Lang T.A., Altman D.G. Statistical analyses and methods in the published literature: The SAMPL guidelines // *Medical Writing.* 2016. Vol. 25. No. 3. P. 31–36. DOI: 10.18243/eon/2016.974.

REFERENCES

1. Antoine C, Young BK. Cesarean section one hundred years 1920–2020: the Good, the Bad and the Ugly. *J Perinat Med.* 2020;49(1):5–16. DOI: 10.1515/jpm-2020-0305
2. Dobrokhotova YuE., Kuznetsov PA., Kopylova YuV. Kesarevo secheniye: proshloye i budushcheye. *Ginekologiya.* 2015;17(3):64–66. (In Russ.)
3. Zakharova IN, Berezhnaya IV, Sazanova YuO, et al. Kesarevo secheniye – ot antichnosti do nashego vremeni. *Pediatriya. Consilium Medicum.* 2018;8(2):24–32. (In Russ.) DOI: 10.26442/2413-8460_2018.2.24-32
4. Radzinskii VE. Akusherskaia agressiia, v. 2.0. Moscow: Redaktsiia StatusPraesens, 2017. (In Russ.)
5. Masciullo L, Petruzzello L, Perrone G, et al. Cesarean section on maternal request: an italian comparative study on patients' characteristics, pregnancy outcomes and guidelines overview. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(13):4665. DOI: 10.3390/ijerph17134665
6. Poudel R, Dhangal G, Karki A, et al. Assessment of caesarean section rates at Kathmandu model hospital using the Robson's ten group classification system. *J Nepal Health Res Counc.* 2020;17(4):491–494. DOI: 10.33314/jnhrc.v17i4.2117

7. Ahmeidat A, Kotts WJ, Wong J, McLernon DJ, Black M. Predictive models of individual risk of elective caesarean section complications: a systematic review. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2021;262:248–255. DOI: 10.1016/j.ejogrb.2021.05.011
8. Klinicheskie rekomendatsii (protokol lecheniya) "Kesarevo sechenie. Pokazaniya, metody obezbolivaniya, khirurgicheskaya tekhnika, antibiotikoprofilaktika, vedenie posleoperatsionnogo perioda", utverzhennye Ministerstvom zdravookhraneniya Rossiyskoy Federatsii 06 maya 2014 goda No. 15-4/10/2-3190. (In Russ.). [cited 2022 Aug 1]. Available from: <https://mz.mosreg.ru/upload/iblock/c23/kesarevo-sechenie.pdf>
9. Ślabuszezwska-Józwiak A, Szymański JK, Ciebiera M, et al. Pediatrics consequences of caesarean section—a systematic review and meta-analysis. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(21):8031. DOI: 10.3390/ijerph17218031
10. Sandall J, Tribe RM, Avery L, et al. Short-term and long-term effects of caesarean section on the health of women and children. *Lancet.* 2018;392(10155):1349–1357. DOI: 10.1016/S0140-6736(18)31930-5
11. Arzhaeva IA, Tyapkina DA, Taraskin AF, Taraskin AA. Frequency of occurrence of the adhesive process of the abdominal cavity after cesarean section (according to the results of repeated surgery). *International Research Journal.* 2020;3(1):102–107. (In Russ.). DOI: 10.23670/IRJ.2022.1173.017
12. Makiyan ZN, Adamyan LV, Karabach VV. A new method of surgical treatment of uterine scar failure after cesarean section using an intrauterine manipulator with a gutter. *Obstetrics and gynecology.* 2020;(2):104–110. (In Russ.). DOI: 10.18565/aig.2020.2.104-110
13. Berg CJ, Chang J, Callaghan WM, Whitehead SJ. Pregnancy-related mortality in the United States, 1991–1997. *Obstet Gynecol.* 2003;101(2):289–296. DOI: 10.1016/s0029-7844(02)02587-5
14. WHO Statement on Caesarean Section Rates. Geneva: WHO, 2015. [cited 2022 Aug 1]. Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/161442/WHO_RHR_15.02_eng.pdf?sequence=1
15. Klinicheskiye rekomendatsii (protokol lecheniya) "Posleoperatsionnyy rubets na matke, trebuyushchiy okazaniya meditsinskoy pomoshchi materi vo vremya beremennosti, rodov i v poslerodovom periode", Protokoly Ministerstva zdravookhraneniya Rossiyskoy Federatsii. 2021. (In Russ.). [cited 2022 Aug 1]. Available from: https://roag-portal.ru/recommendations_obstetrics
16. Klinicheskiye rekomendatsii (protokol lecheniya) "Normal'naya beremennost'", pribyl'nyye Ministerstva zdravookhraneniya Rossiyskoy Federatsii. 2020. (In Russ.). [cited 2022 Aug 1]. Available from: https://roag-portal.ru/recommendations_obstetrics
17. International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals: writing and editing for biomedical publication, 2011. [cited 2022 Aug 1]. Available from: <https://www.icjme.org>
18. Lang TA, Altman DG. Statistical analyses and methods in the published literature: The SAMPL guidelines. *Medical Writing.* 2016;25(3):31–36. DOI: 10.18243/eon/2016.9.7.4

ОБ АВТОРАХ

Марина Николаевна Мочалова, канд. мед наук, доцент;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5941-0181>;
e-mail: marina.mochalova@gmail.com

Анастасия Юрьевна Алексеева;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5061-8026>;
e-mail: mirasya7@yandex.ru

Елена Сергеевна Ахметова, канд. мед наук, доцент;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6568-8905>;
e-mail: akhmetlena@yandex.ru

* **Виктор Андреевич Мудров**, канд. мед. наук, доцент;
адрес: Россия, 672000, Чита, ул. Горького, д. 39а;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5961-5400>;
Scopus Author ID: 57204736023;
e-mail: mudrov_viktor@mail.ru

AUTHORS INFO

Marina N. Mochalova, MD, Cand. Sci. (Med.), Assistant Professor;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5941-0181>;
e-mail: marina.mochalova@gmail.com

Anastasia Yu. Alekseyeva, MD;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5061-8026>;
e-mail: mirasya7@yandex.ru

Elena S. Akhmetova, MD, Cand. Sci. (Med.), Assistant Professor;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6568-8905>;
e-mail: akhmetlena@yandex.ru

* **Viktor A. Mudrov**, MD, Cand. Sci. (Med.), Assistant Professor;
address: 39a Gorky St., Chita, 672000, Russia;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5961-5400>;
Scopus Author ID: 57204736023;
e-mail: mudrov_viktor@mail.ru

* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author