

ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫЙ РАЗРЫВ ПЛОДНЫХ ОБОЛОЧЕК ПРИ ДОНОШЕННОЙ БЕРЕМЕННОСТИ КАК ФАКТОР РИСКА РАЗРЫВА ШЕЙКИ МАТКИ В РОДАХ

ХВОРОСТУХИНА НАТАЛИЯ ФЕДОРОВНА, ORCID ID: 0000-0002-5864-3397, Scopus Author ID: 56801899300, SPIN-код: 4804-8075, Author ID: 466181, докт. мед. наук, профессор, заведующий кафедрой акушерства и гинекологии педиатрического факультета ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет имени В.И. Разумовского» Минздрава России, 410012, Россия, Саратов, ул. Большая Казачья, 112. Тел.: +7 927 277 79-35.

E-mail: Khvorostukhina-NF@yandex.ru

БАХМАЧ ВЛАДИСЛАВ ОЛЕГОВИЧ, ORCID ID: 0000-0002-4644-0357, SPIN-код: 5002-4660, AuthorID: 1212795, ассистент кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии имени профессора Н. Е. Штерна ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет имени В.И. Разумовского» Минздрава России, 410012, Россия, Саратов, ул. Большая Казачья, 112. Тел.: +7 987 831 69 59. E-mail: bakchmach@mail.ru

ТРУШИНА ОКСАНА ВЛАДИМИРОВНА, ORCID ID: 0000-0003-1019-1907, SPIN-код: 4188-8722, AuthorID: 890928, канд. мед. наук, доцент кафедры акушерства и гинекологии педиатрического факультета ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет имени В.И. Разумовского» Минздрава России, 410012, Россия, Саратов, ул. Большая Казачья, 112. Тел.: +7 900 314 67 89. E-mail: pilot.med@mail.ru

КОЛЕСНИКОВА ЕКАТЕРИНА АНАТОЛЬЕВНА, ORCID ID: 0000-0002-0816-0477, SPIN-код: 1644-0270, AuthorID: 989729, канд. мед. наук, доцент кафедры акушерства и гинекологии педиатрического факультета ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет имени В.И. Разумовского» Минздрава России, 410012, Россия, Саратов, ул. Большая Казачья, 112. Тел.: +7 904 242 37 47. E-mail: kolesik06@yandex.ru

ОДНОКОЗОВА ОКСАНА СЕРГЕЕВНА, ORCID ID: 0000-0001-8092-020X, SPIN-код: 5711-4577, AuthorID: 567215, канд. мед. наук, доцент кафедры акушерства и гинекологии педиатрического факультета ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет имени В.И. Разумовского» Минздрава России, 410012, Россия, Саратов, ул. Большая Казачья, 112. Тел.: +7 917 209 55 01. E-mail: oxano4ka5@mail.ru

ЧУПАХИН РУСЛАН ВЛАДИМИРОВИЧ, ORCID ID: 0000-0001-7823-7508, SPIN-код: 3450-8993, AuthorID: 1133191, ассистент кафедры акушерства и гинекологии педиатрического факультета ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет имени В.И. Разумовского» Минздрава России, 410012, Россия, Саратов, ул. Большая Казачья, 112. Тел.: +7 967 501 23 73. E-mail: chupahinrv13@gmail.com

Реферат. Введение. Преждевременный разрыв плодных оболочек продолжает оставаться одной из актуальных проблем современного акушерства, поскольку именно с этой патологией ассоциируется высокая частота неблагоприятных исходов беременности. Также не менее важной задачей в акушерстве и гинекологии остается проблема родового травматизма матери, в том числе разрывов шейки матки, частота которых варьирует от 6 до 15%. **Цель.** Изучить влияние преждевременного разрыва плодных оболочек при доношенной беременности на частоту разрыва шейки матки в родах и выявить факторы риска акушерского травматизма шейки матки при срочных родах, осложненных преждевременным разрывом плодных оболочек. **Материал и методы.** Проведен ретроспективный анализ историй родов за 2019-2020 годы по данным перинатального центра Саратовской Городской клинической больницы № 8. В основную группу были включены 894 истории одноплодных срочных родов через естественные родовые пути, осложненных преждевременным разрывом плодных оболочек, в группу контроля – 6735 истории родов женщин, родоразрешенных через естественные родовые пути при своевременном разрыве плодных оболочек. В дальнейшем в основной группе выделены подгруппы: 1-я (n=101) – пациентки с преждевременным разрывом плодных оболочек при доношенном сроке гестации, срочные роды которых осложнились разрывом шейки матки, 2-я (n=336) – женщины с преждевременным разрывом плодных оболочек при срочных родах при отсутствии родового травматизма матери. При анализе медицинской документации особое внимание уделено данным анамнеза, особенностям течения и исходам родов. Для статистической обработки данных использованы программы «Excel MS» и «Statistica 7.0». Статистически значимыми считали отличия показателей при $p < 0,05$. **Результаты и их обсуждение.** Вероятность преждевременного разрыва плодных оболочек при доношенной беременности возрастает у пациенток с предстоящими первыми родами в 1,6 раза ($\chi^2=173,49$, $p < 0,001$), с отягощенным акушерско-гинекологическим анамнезом (абортами, выкидышами, генитальной патологией) и сопутствующими экстрагенитальными заболеваниями (85,9%). В основной группе выявлено увеличение частоты возникновения аномалий родовой деятельности (в 3 раза), острого дистресса плода (в 1,9 раза), что повышало удельный вес использования в родах оперативных пособий (в 2,7 раза) и риск акушерского травматизма матери (до 63,4%), в том числе разрыва шейки матки до 11,3%. **Выводы.** Преждевременный разрыв плодных оболочек при доношенном сроке гестации повышает риск разрыва шейки матки в родах в 10,3 раза. К факторам риска разрыва шейки матки при данной акушерской ситуации следует относить первые роды (57,4%; $p=0,003$) при отсутствии биологической готовности родовых путей («незрелая» и «недостаточно зрелая» шейка матки – 76,2%), развитие слабости родовой деятельности (12,9%), использование оперативных пособий при родоразрешении (вакуум-экстракции плода, эпизиотомии – 32,7%).

Ключевые слова: срочные роды, преждевременный разрыв плодных оболочек, разрывы шейки матки, факторы риска.

Для ссылки: Хворостухина Н.Ф., Бахмач В.О., Трушина О.В. [и др.]. Преждевременный разрыв плодных оболочек при доношенной беременности как фактор риска разрыва шейки матки в родах // Вестник современной клинической медицины. – 2024. – Т. 17, вып. 1. – С. 63–70. DOI: 10.20969/VSKM.2024.17(1).63-70.

PREMATURE RUPTURE OF MEMBRANES IN FULL-TERM PREGNANCIES AS A RISK FACTOR OF UTERINE CERVIX RUPTURES IN CHILDBIRTH

KHVOROSTUKHINA NATALIA F., ORCID ID: 0000-0002-5864-3397, Scopus Author ID: 56801899300, SPIN code: 4804-8075, Author ID: 466181, Dr. sc. 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 str., 410012 Saratov, Russia. Tel.: +7 927 277 79-35. E-mail: Khvorostukhina-NF@yandex.ru

BAKHMACH VLADISLAV O., ORCID ID: 0000-0002-4644-0357, SPIN code: 4804-8075, Author ID: 466181, Assistant Professor at the Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Pediatrics, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky, 112 Bolshaya Kazachya str., 410012 Saratov, Russia. Tel.: +7 987 831 69 59. E-mail: bakchmach@mail.ru

TRUSHINA OKSANA V., ORCID ID: 0000-0003-1019-1907, SPIN code: 4188-8722, Author ID: 890928, Cand. sc. med., Associate Professor at the Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Pediatrics, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky, 112 Bolshaya Kazachya str., 410012 Saratov, Russia. Tel.: +7 900 314 67 89. E-mail: pilot.med@mail.ru

KOLESNIKOVA EKATERINA A., ORCID ID: 0000-0002-0816-0477, SPIN code: 1644-0270, Author ID: 989729, Cand. sc. med., Associate Professor at the Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Pediatrics, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky, 112 Bolshaya Kazachya str., 410012 Saratov, Russia. Tel.: +7 904 242 37 47. E-mail: kolesik06@yandex.ru

ODNOKOZOVA OKSANA S., ORCID ID: 0000-0001-8092-020X, SPIN code: 5711-4577, Author ID: 567215, Cand. sc. med., Associate Professor at the Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Pediatrics, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky, 112 Bolshaya Kazachya str., 410012 Saratov, Russia. Tel.: +7 917 209 55 01. E-mail: oxano4ka5@mail.ru

CHUPAKHIN RUSLAN V., ORCID ID: 0000-0001-7823-7508, SPIN code: 3450-8993, Author ID: 1133191, Assistant Professor at the Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Pediatrics, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky, 112 Bolshaya Kazachya str., 410012 Saratov, Russia. Tel.: +7 967 501 23 73. E-mail: chupahinrv13@gmail.com

Abstract. Introduction. Premature rupture of membranes continues to be one of the urgent problems in modern obstetrics, since it is exactly the pathology a high frequency of unfavorable pregnancy outcomes is associated with. At the same time, an equally important task in obstetrics and gynecology remains the problem of maternal birth injuries, including cervical ruptures, the frequency of which ranges 6 to 15 %. **Aim.** To study how premature ruptures of membranes in full-term pregnancies affect the frequency of cervical ruptures in childbirth and to identify the risk factors of cervical injuries in at-term labor complicated by premature rupture of membranes. **Materials and Methods.** A retrospective analysis of birth histories for the years 2019-2020 was carried out according to the data of the perinatal center at Saratov City Clinical Hospital No. 8. The study group included 894 histories of single at-term vaginal deliveries complicated by premature rupture of membranes, while the control group included 6,735 birth histories of women whose vaginal deliveries were performed with timely ruptures of membranes. Later, we identified subgroups within the study group: Subgroup 1 (n=101) included patients with premature rupture of membranes at full-term gestation, whose at-term labors were complicated by uterine cervix ruptures, while Subgroup 2 (n=336) included women with premature ruptures of membranes during at-term labors without any maternal birth traumas. When analyzing medical records, special attention was paid to the anamnesis details and to the special aspects of birth courses and outcomes. Statistical data processing was performed using the MS Excel and Statistica 7.0 software programs. Differences in indications were considered statistically significant at $p < 0.05$. **Results and Discussion.** Probability of premature ruptures of membranes during full-term pregnancy increases in patients expecting their first childbirth by 1.6 times ($\chi^2 = 173.49$; $p < 0.001$), those with a burdened obstetric/gynecological history, such as abortions, miscarriages, and genital pathology, and those with concomitant extragenital diseases (85.9%). In the study group, we identified an increase in the incidence of labor anomalies (by 3 times) and acute fetal distress (by 1.9 times), which increased the proportion of using surgical aids in childbirth (by 2.7 times) and the risk of obstetric injuries to the mother (by up to 63.4%), including uterine cervix ruptures by up to 11.3%. **Conclusions.** Premature rupture of membranes at full-term gestation increases the risk of uterine cervix ruptures in childbirth by 10.3 times. In this obstetric context, the uterine cervix rupture risk factors should include the first birth (57.4%; $p = 0.003$) in the absence of biological readiness of the birth canal ("unripe" or "insufficiently ripe" uterine cervix, 76.2%), development of ineffective uterine contractions (12.9%), and the use of surgical aids in delivery (vacuum-assisted deliveries and episiotomies, 32.7%).

Keywords: term birth, premature rupture of membranes, uterine cervix rupture, risk factor.

For reference: Khvorostukhina NF, Bakhmach VO, Trushina OV, et al. Premature rupture of fetal membranes in full-term pregnancy as a risk factor for cervical rupture in childbirth. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2024; 17 (1): 63-70. DOI: 10.20969/VSKM.2024.17(1).63-70.

Введение. Преждевременный разрыв плодных оболочек (ПРПО) продолжает оставаться одной из актуальных проблем современного акушерства, поскольку именно с этой патологией ассоциируется высокая частота неблагоприятных исходов беременности. По данным литературы, удельный вес ПРПО при преждевременных родах достигает 38-51%, негативно отражаясь на показателях перинатальной заболеваемости и смертности [1-

4]. В то же время существует мнение, что ПРПО при доношенной беременности повышает вероятность не только реализации гнойно-септических инфекций у матери и новорожденного, но и относится к факторам риска возникновения акушерского травматизма [5-7]. При этом проблема родового травматизма матери, в том числе разрыва шейки матки, частота которого варьирует от 6 до 15%, является не менее важной задачей в акушерстве и гинекологии [8-10].

Особого внимания акушеров-гинекологов заслуживают ситуации, ассоциированные с ПРПО и отсутствием биологической готовности родовых путей – «незрелой» или «недостаточно зрелой» шейки матки при доношенном сроке гестации. Продолжаются дискуссии о преимуществах и эффективности использования различных методов подготовки шейки матки при данной акушерской ситуации с целью повышения частоты родоразрешения через естественные родовые пути и минимизации осложнений [11-13]. Однако, однозначного мнения о влиянии ПРПО на частоту возникновения разрывов шейки матки до настоящего времени не существует.

Вместе с тем следует отметить, что проблема травматизма мягких тканей родовых путей не теряет своей значимости в акушерстве на протяжении долгих лет [14, 15]. Несмотря на широкое внедрение современных клинических рекомендаций, усовершенствование тактики ведения родов при различных акушерских ситуациях, частота травм шейки матки в процессе родового акта не имеет тенденции к снижению [6, 16, 17].

При этом многие ученые едины во мнении о непосредственной связи родовой травмы шейки матки с многочисленными нарушениями в функционировании женских половых органов, наиболее частыми проявлениями которых становятся цервикальная патология, бесплодие и привычное невынашивание беременности [18-20]. Отрицательное воздействие разрывов шейки матки в родах на качество жизни и репродуктивное здоровье женщин [8, 18, 19, 21] подталкивает исследователей к поиску новых решений данной медицинской проблемы.

Цель исследования. Изучить влияние ПРПО при доношенной беременности на частоту разрыва шейки матки в родах и выявить факторы риска акушерского травматизма шейки матки при срочных родах, осложненных ПРПО.

Материал и методы исследования. Проведен ретроспективный анализ историй родов за 2019-2020 годы по данным перинатального центра ГУЗ «Саратовская Городская клиническая больница № 8». Всего за двухлетний период зарегистрировано 11461 родов, из них одноплодных срочных родов через естественные родовые пути, осложненных ПРПО – 894 (7,8%), которые составили основную группу. В группу контроля были включены 6735 истории (58,8%) родоразрешения женщин через естественные родовые пути при своевременном разрыве плодных оболочек (СРПО). В дальнейшем для определения факторов риска акушерского травматизма шейки матки в основной группе выделено 2 подгруппы: 1-я подгруппа представлена пациентками с ПРПО при доношенном сроке гестации, срочные роды которых осложнились разрывом шейки матки различной степени ($n=101$), 2-я подгруппа ($n=336$) – женщинами с ПРПО при срочных родах и отсутствием родового травматизма матери. Критерии включения в исследование стали: одноплодная беременность в сроки гестации более 37,1 недель, завершившаяся срочными родами через естественные родовые пути при СРПО (контрольная группа) и осложненными ПРПО (основная группа).

Критерии исключения: многоплодная беременность, срочные одноплодные роды с использованием инструментальной амниотомии, роды, завершившиеся операцией кесарева сечения. Критериями включения в 1-ю и 2-ю подгруппы являлись: одноплодная беременность в сроки гестации более 37,1 недель, завершившаяся срочными родами через естественные родовые пути, осложненными ПРПО и разрывом шейки матки (1-я подгруппа), и при отсутствии травм мягких родовых путей (2-я подгруппа). Критерии исключения из подгрупп: ПРПО при преждевременных родах; многоплодная беременность; завершение срочных родов, осложненных ПРПО, операцией кесарева сечения; выполнение в родах эпизиотомии в связи с угрозой разрыва промежности; наличие изолированных ссадин и разрывов слизистой влагалища, вульвы и промежности. Обследование и лечение беременных и родильниц в группах осуществлялось в соответствии со стандартами и клиническими рекомендациями, утвержденными МЗ РФ [9, 22, 23]. При анализе медицинской документации особое внимание уделено данным анамнеза, особенностям течения и исходам родов.

Работа выполнена после одобрения этического комитета и получения добровольного информированного согласия женщин.

Для статистической обработки данных использованы программы «Excel MS» и «Statistica 7.0». Проверка исходных данных на соответствие нормальному распределению признака осуществлялась с помощью критериев Колмогорова-Смирнова и Шапиро-Уилка. Количественные показатели представляли в виде средних арифметических значений (M) и стандартных отклонений (SD). Различия между двумя средними значениями параметров оценивали по t -критерию Стьюдента (статистически значимыми считали отличия при $p<0,05$). Номинальные данные указывали в виде абсолютных значений (n) и процентных долей (%). Для сравнения номинальных данных использовали критерий χ^2 Пирсона. Оценка степени статистических различий между номинальными данными выполнялась на основании расчета показателей отношения шансов (OR) и относительного риска (RR) с 95% доверительным интервалом (95% ДИ).

Результаты исследования и их обсуждение.

Средний возраст пациенток, включенных в основную и контрольную группы, варьировал от 18 до 47 лет и составил $34,5\pm 6,7$ и $32,9\pm 7,2$, соответственно, что не имело статистически значимых различий ($p=0,87$). В основной группе преобладали первородящие 530/894 (59,3%) против числа женщин с повторными родами 364/894 (40,7%) ($\chi^2 = 61,65$, $p<0,001$; RR 1,46 95%ДИ 1,32;1,60). В контрольной группе наоборот преобладали повторнородящие: 4283/6735 (63,6%) против 2452/6735 (36,4%) ($\chi^2 = 995,6$, $p<0,001$; RR 1,73 95%ДИ 1,68;1,81). По нашим данным вероятность ПРПО при доношенной беременности возрастала в 1,6 раза у пациенток с предстоящими первыми родами ($\chi^2 = 173,49$, $p<0,001$; OR 2,54 95%ДИ 2,21;2,93) (табл. 1). Вместе с тем, анамнез беременных основной группы чаще был отягощен перенесенными в прошлом абортными (OR 12,58

95%ДИ 10,32;15,32) и самопроизвольными выкидышами (OR 30,26 95%ДИ 24,03;38,09). Удельный вес воспалительных заболеваний органов малого таза в анамнезе женщин основной группы в 5,6 раза превышал показатель контрольной группы (OR 6,6 95%ДИ 5,23;8,31), цервикальной патологии – в 2,5 раза (OR 2,90 95%ДИ 2,43;3,36), Реже среди гинекологической патологии в анамнезе пациенток обеих групп прослеживались доброкачественные новообразования яичников, миома матки и генитальный эндометриоз, с превалированием частоты встречаемости заболеваний в основной группе (табл. 1).

Кроме того, обращало на себя внимание снижение индекса соматического здоровья беременных основной группы (табл. 1). Следует признать, что по мнению многих ученых ПРПО в большей мере ассоциируется с низким индексом здоровья женщин и наличием у беременных хронических или острых экстрагенитальных заболеваний, патологии половых органов, что негативно отражается как на течении, так и на исходах гестации [24-27].

По нашим данным заболевания системы кровообращения, в виде вегетососудистой дистонии, хронической артериальной гипертензии, варикозной болезни, у беременных с ПРПО выявлялись чаще в 18 раз (OR 30,11 95%ДИ 24,47;37,06), хронический гастрит и холецистит – в 3,5 раза (OR 4,20 95%ДИ 3,49;5,05), очаги хронической инфекции верхних

дыхательных путей – в 5,2 раза (OR 6,07 95%ДИ 4,91;7,50), мочевыделительной системы (цистит, пиелонефрит) – в 9,3 раза (OR 10,68 95%ДИ 8,13;14,02), избыточная масса тела или ожирение констатировались в 3 раза чаще (OR 3,11 95%ДИ 2,28;4,25) по отношению к аналогичным параметрам контрольной группы (табл. 1).

Сравнительный анализ особенностей течения родового акта (табл. 2) показал высокую частоту развития аномалий сократительной деятельности матки в основной группе – в каждом четвертом наблюдении (OR 3,49 95%ДИ 2,92;4,18).

Дискоординация родовой деятельности у женщин при срочных родах, осложненных ПРПО, в сравнении с показателем контрольной группы фиксировалась чаще в 2,8 раза (OR 3,12 95%ДИ 2,54;3,84), быстрые роды – в 2,3 раза (OR 2,40 95%ДИ 1,61;3,57), слабость родовой деятельности – в 6,4 раза (OR 6,24 95%ДИ 3,81;10,23). Кроме того, по нашим данным в основной группе в процессе родового акта значительно повышался риск возникновения острого дистресса плода – в 2 раза (OR 1,91 95%ДИ 1,41;2,59), угрозы разрыва промежности – в 4,8 раза (OR 6,05 95%ДИ 5,01;7,30), способствуя увеличению частоты применения в этой группе оперативных пособий: вакуум-экстракции плода – в 2 раза (OR 2,03 95%ДИ 1,51;2,71), эпизиотомии – в 3 раза (OR 3,64 95%ДИ 3,07;4,32). При этом в группе пациенток с

Таблица 1

Общая характеристика групп

Table 1

General characteristics of the groups

Параметры Parameters	Основная группа / Main group (n=894)	Контрольная группа / Control group (n=6735)	χ ²	p
	Акушерско-гинекологический анамнез / Obstetric and gynecological history			
	n (%)	n (%)		
Первородящие / Primiparous	530 (59,3)	2452 (36,4)	173,49	<0,001
Повторнородящие / Multiparous	364 (40,7)	4283 (63,6)	173,49	<0,001
Аборты / Abortions	263 (29,4)	216 (3,2)	921,46	<0,001
Трубная беременность / Tubal pregnancy	22 (2,5)	3 (0,04)	141,08	<0,001
Самопроизвольный выкидыш / Spontaneous miscarriage	308 (34,5)	115 (1,7)	1615,8	<0,001
Цервикальная патология / Cervical pathology	207 (23,2)	634 (9,4)	151,93	<0,001
Воспалительные заболевания гениталий / Inflammatory diseases of the genitals	141 (15,8)	186 (2,8)	325,62	<0,001
Новообразования яичников / Ovarian neoplasms	87 (9,7)	12 (0,18)	562,38	<0,001
Миома матки / Uterine fibroids	59 (6,6)	5 (0,07)	403,98	<0,001
Эндометриоз / Endometriosis	38 (4,3)	4 (0,06)	253,22	<0,001
Экстрагенитальные заболевания / Extragenital diseases				
Заболевания системы кровообращения / Diseases of the circulatory system	371 (41,5)	155 (2,3)	1888,9	<0,001
Заболевания желудочно-кишечного тракта / Diseases of the gastrointestinal tract	202 (22,6)	438 (6,5)	265,92	<0,001
Хронический ринит, тонзиллит, фарингит, бронхит / Chronic rhinitis, tonsillitis, pharyngitis, bronchitis	166 (18,6)	244 (3,6)	346,65	<0,001
Заболевания мочевыделительной системы / Diseases of the urinary system	125 (14,0)	101 (1,5)	427,79	<0,001
Избыточная масса тела, ожирение / Overweight, obesity	58 (6,5)	147 (2,2)	56,07	<0,001
Отсутствие патологии / Without pathology	126 (14,1)	5937 (88,2)	2653,4	<0,001

Особенности течения родового акта в группах

Table 2

Features of the course of the birth act in groups

Параметры Parameters	Основная группа / Main group (n=894)	Контрольная группа / Control group (n=6735)	χ^2	p
	n (%)	n (%)		
Аномалии родовой деятельности / Anomalies of labor activity	206 (23,0)	532 (7,9)	207,14	<0,001
Дискоординация родовой деятельности / Discoordination of labor activity	144 (16,1)	390 (5,8)	129,04	<0,001
Быстрые роды / Quick delivery	33 (3,7)	106 (1,6)	19,78	<0,001
Слабость родовой деятельности / Weakness of labor activity	29 (3,2)	36 (0,5)	68,58	<0,001
Острый дистресс плода / Acute fetal distress	55 (6,2)	223 (3,3)	18,14	<0,001
Гипертермия / Hyperthermia	12 (1,3)	0 (0,0)	90,55	<0,001
Угроза разрыва промежности / Threat of rupture of the perineum	216 (24,2)	337 (5,0)	430,83	<0,001
Эпизиотомия / Episiotomy	234 (26,2)	598 (8,8)	242,98	<0,001
Вакуум-экстракция плода / Vacuum extraction of the fetus	61 (6,8)	235 (3,5)	23,52	<0,001
Разрыв вульвы, влагалища и промежности / Rupture of the vulva, vagina and perineum	223 (24,9)	53 (0,8)	1320,9	<0,001
Разрыв шейки матки / Rupture of the cervix	101 (11,3)	74 (1,1)	366,28	<0,001
Отсутствие акушерского травматизма матери / No obstetric traumatism of the mother	336 (37,6)	6010 (89,2)	1505,15	<0,001

ПРПО при доношенной беременности возрастала вероятность акушерской травмы мягких родовых путей: вульвы, влагалища и промежности – в 31,1 раза (OR 41,90 95%ДИ 30,74;57,12), шейки матки – в 10,3 раза (OR 11,47 95%ДИ 8,42;15,61) (табл. 2).

На следующем этапе мы провели детальное изучение основных факторов риска акушерского травматизма шейки матки при срочных родах, осложненных ПРПО (табл. 3). Для этой цели из основной группы мы выделили две подгруппы: 1-я – женщины с разрывом шейки матки после срочных родов, осложненных ПРПО (n=101), 2-я – пациентки без родовой травмы мягких родовых путей, включая эпизиотомию (n=336). По нашим данным вероятность разрыва шейки матки при срочных родах, осложненных ПРПО, статистически значимо (в 1,4 раза) возрастала у первородящих женщин – 58/101 (57,4%) ($\chi^2 = 9,37$, $p=0,003$; RR 1,43 95%ДИ 1,16;1,77), что согласуется с мнением многих исследователей [5, 10, 20, 28].

Среди факторов риска акушерского травматизма шейки матки многие ученые особо выделяют недостаточную зрелость шейки матки перед родами, а также использование различных методов индукции родовой деятельности [11, 13, 29, 30], что нашло отражение и в нашей работе. При оценке состояния шейки матки на момент первичного осмотра женщин с ПРПО и доношенном сроке гестации нами были выявлены существенные различия в подгруппах (табл. 3). «Незрелая» шейки матки по шкале Бишоп в 2,4 раза чаще фиксировалась у беременных 1-й подгруппы (RR 2,45 95%ДИ 1,73;3,47), в то время как во 2-й группе в каждом втором наблюдении степень зрелости шейки матки соответствовала критерию «зрелая» – на 8-9 и более баллов (RR 2,79 95%ДИ

1,95;3,99). При этом, несмотря на отсутствие признаков биологической готовности к родам у большинства женщин 1-й подгруппы (суммарно 77/101 (76,2%) против 160/336 (47,2%) – во 2-й подгруппе), использование мифепристона для подготовки родовых путей и родовозбуждения отмечено лишь у 16,8% беременных в 1-й подгруппе и 21,7% – во 2-й ($p=0,29$), а частота применения механических методов подготовки шейки матки в подгруппах была сопоставима (13,9 и 17,0%; $p=0,46$).

Продолжительность безводного промежутка свыше 12 часов по частоте встречаемости в 1-й подгруппе незначительно превышала показатель 2-й подгруппы ($p=0,23$). Среди аномалий сократительной деятельности матки вероятность разрыва шейки матки статистически значимо увеличивалась (в 3 раза) при констатации слабости родовой деятельности: в 1-й подгруппе 13/101 (12,9%) против 14/336 (4,2%) во 2-й (RR 3,09 95%ДИ 1,50;6,36). Кроме того, по нашим данным в 1-й подгруппе в процессе родового акта значительно повышался риск возникновения острого дистресса плода, угрозы разрыва промежности, что способствовало увеличению частоты применения в этой группе оперативных пособий (вакуум-экстракции плода, эпизиотомии) (табл. 3). Следует также отметить, что в каждом четвертом случае у женщин при срочных родах, осложненных ПРПО, разрывы шейки матки сочетались с другими травмами мягких родовых путей.

Таким образом, на основании вышеизложенного, ПРПО при доношенной беременности можно смело отнести к факторам риска акушерского травматизма матери, в том числе разрыва шейки матки. А полученные результаты свидетельствуют о необходимости дальнейших исследований в этой области

**Анализ факторов риска разрыва шейки матки при срочных родах,
осложненных преждевременным разрывом плодных оболочек**

Table 3

Analysis of risk factors for cervical rupture in urgent labor complicated by premature rupture of fetal membranes

Параметры Parameters	1-я основная подгруппа / 1st main subgroup (n=101)	2-я основная подгруппа / 2nd main subgroup (n=336)	χ^2	p
	n (%)	n (%)		
Первородящие / Primiparous	58 (57,4)	135 (40,2)	9,37	0,003
Степень зрелости шейки матки (Бишоп) / The degree of maturity of the cervix (Bishop)				
Незрелая (0-5 баллов) / Immature (0-5 points)	39 (38,6)	53 (15,8)	24,37	<0,001
Недостаточно зрелая (6-7 баллов) / Not mature enough (6-7 points)	38 (37,6)	107 (31,8)	1,17	0,28
Зрелая (8-9 и более баллов) / Mature (8-9 or more points)	24 (23,8)	223 (52,4)	57,37	<0,001
Использование способов подготовки шейки матки / Methods of preparation of the cervix				
Мифепристон / Mifepristone	17 (16,8)	73 (21,7)	1,14	0,29
Баллонная дилатация шейки матки / Balloon dilation of the cervix	14 (13,9)	57 (17,0)	0,55	0,46
Продолжительность безводного промежутка / Duration of anhydrous interval				
до 12 часов / less than 12 hours	50 (49,5)	190 (56,5)	1,56	0,23
более 12 часов / more than 12 hours	51 (50,5)	146 (43,5)	1,56	0,23
Особенности течения родового акта / Features of the birth act				
Дискоординация родовой деятельности / Discoordination of labor activity	15 (14,9)	30 (8,9)	2,95	0,09
Быстрые роды / Quick delivery	2 (2,0)	14 (4,2)	1,05	0,31
Слабость родовой деятельности / Weakness of labor activity	13 (12,9)	14 (4,2)	10,15	0,002
Острый дистресс плода / Acute fetal distress	6 (5,9)	0 (0,0)	20,24	<0,001
Гипертермия / Hyperthermia	2 (2,0)	2 (0,6)	1,64	0,20
Угроза разрыва промежности / Threat of rupture of the perineum	13 (12,9)	0 (0,0)	44,57	<0,001
Эпизиотомия / Episiotomy	23 (22,8)	0 (0,0)	80,77	<0,001
Вакуум-экстракция плода / Vacuum extraction of the fetus	10 (9,9)	0 (0,0)	34,05	<0,001
Разрыв вульвы, влагалища и промежности / Rupture of the vulva, vagina and perineum	25 (24,8)	0 (0,0)	88,22	<0,001
Разрыв шейки матки / Rupture of the cervix				
1 степени / 1st degree	78 (77,2)	0 (0,0)	315,86	<0,001
2 степени / 2nd degree	23 (22,8)	0 (0,0)	80,77	<0,001

для поиска возможных методов прогнозирования родового травматизма и улучшения акушерских исходов.

Выводы.

ПРПО при доношенной беременности ассоциируется с первородящими женщинами (59,3%), с отягощенным акушерско-гинекологическим анамнезом и сопутствующей экстрагенитальной патологией (85,9%), что увеличивает вероятность возникновения аномалий родовой деятельности (в 3 раза), острого дистресса плода (в 1,9 раза), повышая частоту использования в родах оперативных пособий (в 2,7 раза) и риск акушерского травматизма матери (до 63,4%), в том числе разрыва шейки матки до 11,3%.

ПРПО при доношенном сроке гестации повышает риск разрыва шейки матки в родах в 10,3 раза по отношению к акушерской ситуации со своевременным разрывом плодных оболочек.

К факторам риска разрыва шейки матки в родах при ПРПО и доношенном сроке гестации следует относить первые роды (57,4%; $p=0,003$) при отсутствии биологической готовности родовых путей («незрелая» и «недостаточно зрелая» шейка матки – 76,2%), развитие слабости родовой деятельности (12,9%), использование оперативных пособий при родоразрешении (вакуум-экстракции плода, эпизиотомии – 32,7%).

Прозрачность исследования. Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях. Все авторы принимали участие в разработке концепции и дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Артымук Н.В., Елизарова Н.Н., Черняева В.И., Рыбников С.В. Исходы недоношенной беременности и родов при преждевременном разрыве плодных оболочек // *Мать и дитя в Кузбассе*. – 2015. – № 2 (61). – С.98-102. [Artyumuk NV, Elizarova NN, Chernyaeva VI, Rybnikov SV. Isxody` nedonoshennoj beremennosti i rodov pri prezhdevremennom razryve plodny`x obolochek [Outcomes of pregnancy and delivery preterm in women with premature rupture of membranes]. *Mat` i ditya v Kuzbasse* [Mother and Baby in Kuzbass]. 2015; 2 (61): 98-102. (In Russ.)].
2. Хворостухина Н.Ф., Степанова Н.Н., Новичков Д.А., Силкина А.А. Особенности течения пуэрперия при преждевременных родах с длительным безводным промежутком // *Медицинский совет*. – 2021. – № 3. – С.82-88. [Khvorostukhina NF, Stepanova NN, Novichkov DA, Silkina AA. Osobennosti techeniya pue`rperiya pri prezhdevremenny`x rodax s dlitel`ny`m bezvodny`m promezhutkom [Features of the course of puerperium in preterm birth with a long anhydrous interval]. *Medicinskij sovet* [Medical Council]. 2021; 3: 82-88. (In Russ.)]. DOI: 10.21518/2079-701X-2021-3-82-88
3. Baser E, Aydogan Kirmizi D, Ulubas Isik D, Ozdemirci S, Onat T, et al. The effects of latency period in PPRM cases managed expectantly. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2020; 23: 1-10. DOI: 10.1080/14767058.2020.1731465
4. Galaz J, Romero R, Slutsky R, Xu Y, Motomura K, et al. Cellular immune responses in amniotic fluid of women with preterm prelabor rupture of membranes. *J Perinat Med*. 2020; 48(3): 222-233. DOI: 10.1515/jpm-2019-0395
5. Долженко Е.С., Косицина Е.К. Влияние течения беременности и родов на акушерский травматизм // *Аллея науки*. – 2019. – Т. 1, вып. 12 (39). – С.206-209. [Dolzhenko ES, Kositsina EK. Vliyanie techeniya beremennosti i rodov na akusherskij travmatizm [Impact of course of pregnancy and labor on obstetric trauma]. *Alleya nauki* [Alley science]. 2019;1(12 (39)): 206-209. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42417138>
6. Селихова М.С., Абабемян Н.В. Рациональная терапия бактериального вагиноза у беременных перед родами // *Доктор.Ру*. – 2020. – Т.19, вып. 6. – С.36-39. [Selikhova MS, Ababekyan NV. Racional`naya terapiya bakterial`nogo vaginoza u beremenny`x pered rodami [Optimal treatment of bacterial vaginosis before delivery]. *Doktor Ru* [Doctor Ru]. 2020; 19 (6): 36-39. (In Russ.)]. DOI: 10.31550/1727-2378-2020-19-6-30-35
7. Cohen WR, Friedman EA. The assessment of labor: a brief history. *J Perinat Med*. 2018; 46 (1): 1-8. DOI: 10.1515/jpm-2017-0018
8. Мочалова М.Н., Рындин В.И., Мудров В.А. Последствия травмы шейки матки как медицинская и социальная проблема // *Российский вестник акушера-гинеколога*. – 2022. – Т. 22, вып. 6. – С.35-41. [Mochalova MN, Ryndin VI, Mudrov VA. Posledstviya travmy` shejki matki kak medicinskaya i social`naya problema [Consequences of cervical trauma as a medical and social problem]. *Rossiiskij vestnik akushera-ginekologa* [Russian Bulletin of Obstetrician-Gynecologist]. 2022; 22 (6): 35-41. (In Russ.)]. DOI: 10.17116/rosakush20222206135
9. Российское общество акушеров-гинекологов. Клинические рекомендации «Разрывы промежности при родоразрешении и другие акушерские травмы (акушерский травматизм)». – 2021. – 48 с. [Rossiyskoye obshchestvo akushero-ginekologov [Russian Society of Obstetricians and Gynecologists]. *Klinicheskie rekomendacii «Razryvy` promezhnosti pri rodorazreshenii i drugie akusherskie travmy` (akusherskij travmatizm)»* [Clinical guide "Perineal ruptures during delivery and other obstetric injuries (obstetric traumatism)"]. 2021; 48 p. (In Russ.)]. Режим доступа: https://roag-portal.ru/recommendations_obstetrics
10. Michaels PA. Childbirth and Trauma, 1940s-1980s. *J Hist Med Allied Sci*. 2018; 73 (1): 52-72. DOI: 10.1093/jhmas/jrx054
11. Хворостухина Н.Ф., Леонова А.М., Новичков Д.А., Яценко Д.С. Опыт применения мифепристона при подготовке шейки матки к родам при доношенном сроке беременности // *Современные проблемы науки и образования*. – 2016. – № 1. – С.14. [Khvorostukhina NF, Leonova AM, Novichkov DA, Yatsenko DS. Opy`t primeneniya mifepristona pri podgotovke shejki matki k rodam pri donoshennom stroke beremennosti [Experience with the use of mifepristone in cervical preparation for childbirth at term of pregnancy]. *Sovremennyye problemy` nauki i obrazovaniya* [Modern problems of science and education]. 2016; 1: 14. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/vmfryf>
12. Паенди Ф.А., Цахилова С.Г., Тарасова Е.О. [и др.]. Медикаментозная и механическая подготовка шейки матки к родам при преждевременном излитии околоплодных вод // *Проблемы репродукции*. – 2021. – Т. 27, вып. 2. – С.108-112. [Paendi FA, Tsachilova SG, Tarasova EO, et al. Medikamentoznaya i mexanicheskaya podgotovka shejki matki k rodam pri prezhdevremennom izlitiy okolo-plodny`x vod [Medical and mechanical preparation of the cervix with premature outflow of amniotic fluid]. *Problemy` reprodukcii* [Russian Journal of Human Reproduction]. 2021; 27 (2): 108-112. (In Russ.)]. DOI: 10.17116/repro202127021108
13. Sharma P, Pathania K, Rana UB. Study of effects of mifepristone on full-term pregnancies. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 2020; 40 (2): 188-189. DOI: 10.1080/01443615.2019.1606184
14. Marko EK, Fausett MB, Deering S, et al. Reducing perineal lacerations through team-based simulation. *Simul Healthc*. 2019; 14 (3): 182-187. DOI: 10.1097/SIH.0000000000000378
15. Sangkomkamhang U, Kongwattanakul K, Kietpeerakool C, et al. Restrictive versus routine episiotomy among Southeast Asian term pregnancies: a multicentre randomised controlled trial. *BJOG*. 2020; 127 (3): 397-403. DOI: 10.1111/1471-0528.15982
16. Оразов М.П., Кампос Е.С. Перинеальная травма при повторных родах: факторы риска // *Исследования и практика в медицине*. – 2017. – Т. 4, вып. S2. – С.75. [Orazov MR, Kamos ES. Perineal`naya travma pri povtorny`x rodax: faktory` riska [Perineal injury risk factors in second birth]. *Isslodovaniya i praktika v medicine* [Research'n Practical Medicine Journal]. 2017; 4 (S2): 75. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/ymwxpn>
17. Simonazzi G, Curti A, Bisulli M, et al. Cervical lacerations in planned versus labor cerclage removal: a systematic review. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2015; 193: 19-22. DOI: 10.1016/j.ejogrb.2015.06.032
18. Манухин И.Б. Последний форпост шейка матки как «врата» репродуктивной системы: вклад в механизм преждевременных родов // *StatusPraesens. Гинекология, акушерство, бесплодный брак*. – 2019. – № 1 (54). – С.89–96. [Manukhin IB. Poslednij forpost shejka matki kak «vrata» reproductivnoj sistemy`: vklad v mexanizm prezhdevremenny`x rodov [The last outpost of the cervix as the "gate" of the reproductive system: a contribution to the mechanism of premature birth: The condition is getting worse]. *StatusPraesens. Ginekologiya, akusherstvo, besplodny`j brak* [Status ratings. Gynecology, obstetrics, infertile marriages] 2019; 1 (54): 89–96. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/seyuww>
19. Хворостухина Н.Ф., Новичков Д.А., Михеева Ю.В. Эктропион шейки матки: монография // *Саратов:*

- Изд. центр Саратов. гос. мед. ун-та, 2020. – 144 с. [Khvorostukhina NF, Novichkov DA, Mikheeva YV. E`ktropion shejki matki: monografiya [Ectropion of the cervix: monograph]. Saratov: Izdatelskii centr SGMU [Saratov: Publishing Center of Saratov State Medical University]. 2020; 144 p. (In Russ.)].
20. Hamou B, Sheiner E, Coreanu T, et al. Intrapartum cervical lacerations and their impact on future pregnancy outcome. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2020; 33 (5): 883-887. DOI: 10.1080/14767058.2018.1505852
21. Yildiz S, Alay I, Eren E, et al. The impact of cryotherapy for symptomatic cervical ectropion on female sexual function and quality of life. *J Obstet Gynaecol.* 2021; 41 (5): 815-820. DOI: 10.1080/01443615.2020.1803243
22. Серов В.Н., Дегтярев Д.Н., Шмаков Р.Г. [и др.]. Преждевременный разрыв плодных оболочек (преждевременное излитие вод) // Акушерство и гинекология. – 2015. – № 5. – С. 14-32. [Serov VN, Degtyarev DN, Shmakov RG, et al. Prezhdevremennyy razryv plodnykh obolochek (prezhdevremennoye izlitiye vod) [Premature rupture of membranes (premature rupture of water)]. *Akusherstvo i ginekologiya [Obstetrics and Gynecology]*. 2015; S5: 14-32. (In Russ.)].
23. Российское общество акушеров-гинекологов. Клинические рекомендации «Неудачная попытка стимуляции родов (подготовка шейки матки к родам и родовозбуждение)». – 2021. – 61 с. [Rossiyskoye obshchestvo akusherov-ginekologov [Russian Society of Obstetricians and Gynecologists]. *Klinicheskie rekomendacii «Neudachnaya popytka stimulyacii rodov (podgotovka shejki matki k rodam i rodovozbuzhdenie)» [Clinical recommendations “Unsuccessful attempt to stimulate labor (preparation of the cervix for childbirth and labor induction)”]*. 2021; 61 p. (In Russ.)]. https://roag-portal.ru/recommendations_obstetrics
24. Гусейнова Г.Э., Ходжаева З.С. Клинико-анамнестические особенности женщин с преждевременным разрывом плодных оболочек при преждевременных родах // Акушерство и гинекология. – 2019. – № 8. – С.54-62. [Guseynova GE, Khodzhaeva ZS. *Kliniko-anamnesticheskie osobennosti zhenshin s prezhdevremennym razryvom plodnykh obolochek pri prezhdevremennykh rodakh [Clinical and anamnestic features of women with preterm premature rupture of membranes]*. *Akusherstvo i ginekologiya [Obstetrics and Gynecology]*. 2019; 8: 54-62. (In Russ.)]. DOI: 10.18565/aig.2019.8.54-61
25. Хворостухина Н.Ф., Салов И.А., Новичков Д.А. Острый панкреатит беременных // Клиническая медицина. – 2015. – Т. 93, вып. 2. – С.61-66. [Khvorostukhina NF, Salov IA, Novichkov DA. *Ostryj pankreatit beremennykh [Acute pancreatitis of pregnancy]*. *Klinicheskaya medicina [Clinical Medicine]*. 2015; 93 (2): 61-66. (In Russ.)].
26. Обоскалова Т.А., Максимьяк О.В. Преждевременный разрыв плодных оболочек в доношенном сроке беременности // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2021. – Т. 21, вып. 1. – С.54-60. [Oboskalova TA, Maksimyak OV. *Prezhdevremennyy razryv plodnykh obolochek v donoshennom sroke beremennosti [Premature rupture of membranes in full-term pregnancy]*. *Rossiiskij vestnik akushera-ginekologa [Russian Bulletin of Obstetrician-Gynecologist]*. 2021; 21 (1): 54-60. (In Russ.)]. DOI: 10.17116/rosakush20212101154
27. Jacobsson B, Pettersson K, Modzelewska D, et al. Preterm delivery: an overview on epidemiology, pathophysiology and consequences for the individual and the society. *Lakartidningen.* 2019; 116: FR6F. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31593284/>
28. Самигуллина А.Э., Акматбекова Н.Р. Акушерская травма шейки матки: частота встречаемости и объем медицинской помощи // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. – 2019. – № 6. – С.107-112. [Samigullina AE, Akmatbekova NR. *Akusherskaya travma shejki matki: chastota vstrechaemosti i ob'em medicinskoj pomoshhi [The obstetric trauma to the cervix: frequency incidence and volume of medical care]*. *Nauka, novye tehnologii i innovacii Kyrgyzstana [Science, New technologies and Innovations in Kyrgyzstan]*. 2019; 6: 107-112. (In Russ.)]. DOI: 10.26104/NNTIK.2019.45.557
29. Баев О.Р., Тысячный О.В., Румянцева В.П., Усова Е.А. Эффективность подготовки шейки матки и родовозбуждения в схеме с использованием антипрогестина Мифепристон // Медицинский совет. – 2015. – № 9. – С.72-77. [Baev OR, Tysyachny OV, Rumyantseva VP, Usova EA. *E`ffektivnost` podgotovki shejki matki i rodovozbuzhdeniya v sxeme s ispol`zovaniem antiprogestina Mifepriston [The effectiveness of cervical preparation and induction of labor using the antiprogestin mifepristone regimen]*. *Medicinskij sovet [Medical Council]*. 2015; 9: 72-77. (In Russ.)].
30. Middleton P, Shepherd E, Morris J, et al. Induction of labour at or beyond 37 weeks' gestation. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020; 7 (7): CD004945. DOI: 10.1002/14651858.CD004945.pub5