

ИСХОДЫ БЕРЕМЕННОСТИ ПРИ ПРЕЖДЕВРЕМЕННОМ ИЗЛИТИИ ОКОЛОПЛОДНЫХ ВОД В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДЛИТЕЛЬНОСТИ ЕЕ ПРОЛОНГИРОВАНИЯ

© Н.Г. Шубитидзе¹, Т.А. Густоварова¹, И.И. Таборидзе², Г.Д. Бельская¹

Смоленский государственный медицинский университет, Смоленск,
Российская Федерация (1)
Университет Давида Агмашенебели Грузии, Тбилиси, Грузия (2)

Цель. Оценка исходов беременности в зависимости от длительности ее пролонгирования при преждевременном излитии околоплодных вод при сроках гестации 22-34 недели.

Материал и методы. Изучили исходы беременности у 196 пациенток с дородовым излитием околоплодных вод при сроках гестации 22-34 недели из контингента Национального медицинского центра О. Гудушаури, которым в 2016-2018 гг. проведено лечение, направленное на пролонгирование беременности. Все пациентки были разделены на 2 группы. В 1 группу вошли беременные, у которых удалось пролонгирование на 14 дней и более, во 2 группу – женщины, у которых пролонгировать беременность не удалось или продолжительность пролонгирования составила менее 14 дней. Пациенток, которые являлись клинически стабильными, после обследования и наблюдения в течение 48 часов, выписывали домой и, в последующем, наблюдали и лечили амбулаторно. С целью выявления противопоказаний для пролонгирования беременности со стороны матери проводили общепринятое клинико-лабораторное обследование: общий анализ крови, биохимическое исследование крови, коагулограмма, общий анализ мочи, бактериоскопия мазка из влагалища, бактериологическое исследование вагинального секрета. Диагностика состояния плода включала проведение ультразвуковой фетометрии с ежедневной оценкой индекса амниотической жидкости на ультразвуковом аппарате Voluson e8 Expert, ежедневной кардиотографии (КТГ) аппаратом Sonicaid Team Care, а также доплерографического исследования кровотока в артерии пуповины, аорте плода, маточных артериях.

Результаты. При преждевременном излитии околоплодных вод была выявлена достоверно более высокая частота преждевременных родов во 2 группе беременных – при пролонгировании беременности менее 14 дней – 76 (100%), по сравнению с 1 группой, где продолжительность пролонгирования составила 14 суток и более – 40 (33,33%) ($p < 0,0001$). Средний срок беременности, в который произошли роды, в 1 группе был значимо больше, чем во второй – $35,92 \pm 3,65$ нед. и $29,97 \pm 3,02$ нед. соответственно ($t = -12,38$, $p < 0,0001$). Это же касается и средней массы плода при рождении: в 1 группе $2660,33 \pm 876,55$ г, во второй – $1488,68 \pm 61,94$ г ($t = -10,17$, $p < 0,0001$). В группе без пролонгирования, по сравнению с пациентками 1 группы, отмечалось повышение сравнительного риска таких осложнений со стороны новорожденного, как: открытый артериальный проток – $RR = 2,50$ (95% ДИ: 1,84-3,39); хроническая гипоксия – $RR = 5,00$ (95% ДИ: 3,23-7,72); ретинопатия – $RR = 2,939$ (95% ДИ: 2,108-4,097); гемолитическая болезнь – $RR = 5,16$ (95% ДИ: 2,80-9,50); инфекции – $RR = 6,54$ (95% ДИ: 4,04-10,61); респираторный дистресс-синдром – $RR = 2,88$ (95% ДИ: 2,29-3,61); внутрижелудочковое кровоизлияние – $RR = 7,14$ (95% ДИ: 2,40-21,21). В связи с наличием осложнений, новорожденным от женщин 2 группы требовалось проведение антибактериальной терапии, $RR = 3,14$ (95% ДИ: 2,46-4,00); инсталляция сурфактанта – $RR = 4,76$ (95% ДИ: 1,49-15,19).

Заключение. Пролонгирование беременности более 14 дней, при преждевременном излитии околоплодных вод в сроке 22-34 недели, снижает риск неблагоприятных перинатальных исходов.

Ключевые слова: пролонгирование беременности; неонатальные исходы

OUTCOMES OF PREGNANCY IN PREMATURE RUPTURE OF AMNIOTIC MEMBRANES DEPENDING ON DURATION OF ITS PROLONGATION

N.G. Shubitidze¹, T.A. Gustovarova¹, I.I. Taboridze², G.D. Belskaya¹

Smolensk State Medical University (1)

D. Agmashenebeli Georgia University, Tbilisi, Georgia (2)

Aim. Evaluation of pregnancy outcomes depending on the duration of its prolongation in preterm rupture of amniotic membranes at 22 to 34 weeks gestation period.

Material and Methods. Outcomes of pregnancy were studied in 196 patients of the contingent of O. Gudushauri National Medical Center with prenatal rupture of amniotic membranes at gestational age of 22 to 34 weeks, who underwent treatment aimed at prolongation of pregnancy in 2016-2018. All the patients were divided into 2 groups. Group 1 included pregnant women in whom it was possible to prolong the pregnancy for 14 days or more; group 2 included women in whom pregnancy could not be prolonged or duration of prolongation was less than 14 days. The patients who were clinically stable, after examination and observation for 48 hours, were discharged from hospital and, subsequently, were observed and treated on an outpatient basis. In order to identify contraindications for prolongation of pregnancy on the part of the mother, a routine clinical and laboratory examination was carried out: complete blood count, biochemical blood test, coagulogram, general urine analysis, bacterioscopy of a vaginal smear, bacteriological examination of the vaginal secretion. Diagnostics of the fetal condition included ultrasound fetometry with daily assessment of the amniotic fluid index using Voluson e8 Expert ultrasound device, daily cardiotocography (CTG) using Sonicaid Team Cape device, as well as Doppler study of blood flow in the umbilical cord artery, fetal aorta, and uterine arteries.

Results. In premature rupture of amniotic membranes, a significantly higher incidence of premature birth was revealed in pregnant women of group 2 with prolongation of pregnancy for less than 14 days: 76 (100%), compared with group 1 with prolongation for 14 days or more: 40 (33.33%) ($p < 0.0001$). The average gestational age at which childbirth took place was significantly greater in group 1 than in group 2: 35.92 ± 3.65 weeks and 29.97 ± 3.02 weeks, respectively ($t = -12.38$, $p < 0.0001$). The same can be said about the average weight of the fetus at birth: 2660.33 ± 876.55 g in group 1 and 1488.68 ± 61.94 g in group 2 ($t = -10.17$, $p < 0.0001$). In the group without prolongation, compared with patients in group 1, there was an increase in the comparative risk of such complications of the newborn as *patent ductus arteriosus*, RR=2.50 (95% CI: 1.84 to 3.39); chronic hypoxia, RR=5.00 (95% CI: 3.23 to 7.72); retinopathy, RR=2.939 (95% CI: 2.108 to 4.097); hemolytic disease, RR=5.16 (95% CI: 2.80 to 9.50); infections, RR=6.54 (95% CI: 4.04 to 10.61); respiratory distress syndrome, RR = 2.88 (95% CI: 2.29 to 3.61); intraventricular hemorrhage, RR=7.14 (95% CI: 2.40 to 21.21). Due to the presence of complications, newborns from women of group 2 required antibiotic therapy, RR=3.14 (95% CI: 2.46 to 4.00); installation of surfactant, RR=4.76 (95% CI: 1.49 to 15.19).

Conclusion. Prolongation of pregnancy for more than 14 days in case of preterm rupture of amniotic membranes in the period of 22-34 weeks, reduces the risk of unfavorable perinatal outcomes.

Keywords: *prolongation of pregnancy; neonatal outcomes*

Преждевременное излитие околоплодных вод (ПИОВ) – актуальная проблема современного акушерства, так как данное осложнение беременности является основной причиной преждевременных родов, высокого уровня перинатальной и младенческой заболеваемости и смертности [1].

Осложнения со стороны матери, плода и новорожденного, возникающие в результате этого состояния, являются значимыми и включают: хориоамнионит, легочную гипоплазию, деформации, рестрикции, потерю плода и осложнения в виде глубокой недоношенности у выживших детей [2-4].

Перинатальная смертность до настоящего времени остается высокой при беременности, осложненной преждевременным разрывом плодных оболочек, при этом гестационный возраст является важным предиктором исхода. Индивидуальный подход к ведению беременной в каждой клинической ситуации – лучший вариант управления в отношении материнских рисков и исходов для плода [5].

По современным представлениям, существуют две тактики ведения недоношенной беременности, осложненной ПИОВ – активная и консервативно-выжидательная. Активная тактика подразумевает родоразрешение путем кесарева сечения в ближайшие часы после ПИОВ, с целью снижения риска развития гнойно-септических осложнений у матери и плода. Консервативно-выжидательная тактика – это пролонгирование беременности для достижения большей морфофункциональной зрелости плода на фоне адекватной комплексной терапии. Тенденция к увеличению продолжительности латентного периода и обнадеживающая перинатальная выживаемость являются стимулами для последующего выжидательного, т.е. консервативного ведения в этих случаях [6].

Современные данные литературы, описывающие исходы у новорожденных после преждевременного разрыва мембран, имеют решающее значение для консультирования женщин с ПИОВ во втором триместре беременности и выборе рациональной акушерской тактики. Помимо перинатальной смертности, заслуживают внимания отдаленные последствия – неонатальные и материнские заболевания, связанные с данным осложнением.

Рекомендации по лечению ПИОВ в 24 недели беременности и более включают: выжидательную тактику; антибиотикотерапию для продления латентного периода и профилактики инфекционных осложнений при отсутствии противопоказаний, в том числе профилактика внутриутробного инфицирования новорожденного стрептококками группы В, если данные микроорганизмы высеваются у матери; курс кортикостероидов для профилактики респираторного дистресс-синдрома (РДС) новорожденного [7].

По сравнению с другими причинами преждевременных родов, ПИОВ ассоциируется с явным высоким риском неонатальной заболеваемости и смертности только в случаях внутриутробной инфекции. Установлено, что женщины, которые являются клинически стабильными после, по крайней мере, 48 часов наблюдения в стационаре, в последующем могут лечиться дома [8,9].

В настоящее время отсутствуют данные, которые могли бы служить руководством для лечения беременных с ПИОВ до 24 недель гестации. Для решения этого вопроса необходим обновленный анализ заболеваемости и смертности новорожденных после преждевременных родов при ПИОВ во втором триместре.

Цель – оценка исходов беременности, в зависимости от длительности ее

продолгования, при преждевременном излитии околоплодных вод в сроках гестации 22-34 недели.

Материал и методы

Изучили исходы беременности у 196 пациенток с родовым излитием околоплодных вод при сроках гестации 22-34 недели из контингента Национального медицинского центра О. Гудушаури, которым в 2016-2018 гг. проведено лечение, направленное на продолгование беременности. Критериями отбора для продолгования беременности пациенток с ПИОВ явилось отсутствие клинических и лабораторных признаков восходящей инфекции, в частности: лихорадки, тахикардии, лейкоцитоза с нейтрофильным сдвигом влево, а также признаков гипоксии и задержки внутриутробного развития плода. Мониторинг состояния беременных включал оценку соматического и акушерского статусов, гемодинамических параметров, 3-часовой термометрии, ежедневного клинического анализа крови, бактериологического анализа отделяемого из цервикального канала. У пациенток данной группы придерживались выжидательной тактики ведения беременности с профилактикой возможного развития инфекционно-воспалительных осложнений. Пациенток, которые являлись клинически стабильными, после обследования и наблюдения в течение 48 часов, выписывали домой и в последующем лечили и наблюдали амбулаторно.

С целью выявления противопоказаний для продолгования беременности со стороны матери проводили общепринятое клинико-лабораторное обследование: общий анализ крови, биохимическое исследование крови, коагулограмма, общий анализ мочи, бактериоскопия мазка из влагалища, бактериологическое исследование цервикального отделяемого.

Диагностика состояния плода включала проведение ультразвуковой фетометрии с ежедневной оценкой индекса амниотической жидкости на ультразвуковом аппарате Voluson e8 Expert, ежедневную кардиотокографию (КТГ) аппаратом Sonicaid

Team Care, а также доплерографическое исследование кровотока в артерии пуповины, аорте плода, маточных артериях.

Материал был разработан с использованием вариационной статистики: вычисляли среднее, среднеквадратическое отклонение, сравнение количественных характеристик проводили с помощью критерии Стьюдента. Статистический анализ проводился с помощью программного пакета SPSS23.

Результаты и их обсуждение

Среди 196 беременных с несвоевременным излитием околоплодных вод, продолгование беременности удалось в 138 случае (70,40%). Средняя продолжительность продолгования составила 31,2 (0-179) дней. Для анализа перинатальных исходов все пациентки были разделены на 2 группы. В 1 группу вошли беременные, у которых удалось продолгование на 14 дней и более, во 2 группу – женщины, у которых продолговать беременность не удалось или продолжительность продолгования составила менее 14 дней.

Средний срок беременности, в котором произошли роды, в 1 группе был значительно больше, чем во второй – $35,92 \pm 3,65$ нед. и $29,97 \pm 3,02$ нед. соответственно ($t = -12,38$, $p < 0,0001$). Это же касается и средней массы плода при рождении: в 1 группе – $2660,33 \pm 876,55$ г, во второй – $1488,68 \pm 61,94$ г ($t = -10,17$, $p < 0,0001$).

Таким образом, при исследовании нами была выявлена достоверно более высокая частота преждевременных родов во 2 группе беременных – при продолговании беременности менее 14 дней – 76 (100%) по сравнению с 1 группой, где продолжительность продолгования составила 14 суток и более – 40 (33,33%) ($p < 0,0001$).

Известно, что при преждевременном излитии околоплодных вод и недоношенном сроке беременности отмечаются перинатальные осложнения, которые зависят от длительности продолгования, срока гестации и зрелости плода.

В таблице 1 представлена сравнительная характеристика осложнений со

стороны плода и новорожденного в зависимости от продолжительности пролонгирования беременности после ПИОВ. Установлено, что со стороны плода во 2

группе значимо преобладали признаки хронической гипоксии и патологический тип КТГ, снижение биофизического профиля.

Таблица 1

Осложнения со стороны плода и новорожденного при ПИОВ в 22-34 нед. и пролонгировании беременности

	2 группа		1 группа		F
	n	%	n	%	
Задержка внутриутробного развития	10	13,16	12	10,00	0,46
Хроническая гипоксия	48	63,16	14	11,67	79,64
Кардиотокография (патологический тип КТГ)	26	34,21	8	6,67	27,87
Снижение биофизического профиля	30	39,47	8	6,67	37,92
Респираторный дистресс-синдром	72	94,74	34	28,33	141,37
Инсталляция сурфактанта	10	13,16	2	1,67	11,19
Антибиотикотерапия новорожденного	68	89,47	34	28,33	107,04
Открытый артериальный проток	52	68,42	30	25,00	43,73
Ретинопатия	52	68,42	24	20,00	59,42
Гемолитическая болезнь	32	42,11	6	5,00	51,30
Инфекция	50	65,79	10	8,33	113,43
Внутрижелудочковое кровоизлияние	16	21,05	0	0,00	31,67
Кровотечение	30	39,47	8	6,67	37,92
Гемотрансфузия	0	0,00	4	3,33	2,59
Перинатальная смертность	10	13,16	2	01,67	11,19

Анализ перинатальных исходов показал, что пролонгирование беременности в сроки 24-34 недели гестации, при преждевременном излитии околоплодных вод, способствует снижению частоты развития таких осложнений, как респираторный дистресс-синдром, требующий инсталляции сурфактанта и сопровождающийся значимо высокой частотой проведения но-

ворожденным антибактериальной терапией; ретинопатии, гемолитическая болезнь новорожденных, инфекции, внутрижелудочковые кровоизлияния, открытый артериальный проток.

При прерывании беременности сразу после ПИОВ повышается относительный и абсолютный риск перинатальных осложнений (табл. 2).

Таблица 2

Оценка относительного и абсолютного риска неблагоприятных перинатальных исходов при дородовом излитии околоплодных вод и преждевременном прерывании беременности

	RR	95%ДИ (RR)		AR	95%ДИ (AR)
Антибиотикотерапия новорожденного	7,83	3,98	15,41	0,58	0,47
Инсталляция сурфактанта	2,32	1,69	3,19	0,47	0,25
Открытый артериальный проток	3,01	2,04	4,46	0,42	0,30
Ретинопатия	3,42	2,32	5,05	0,48	0,36
Гемолитическая болезнь	3,02	2,27	4,03	0,56	0,43
Инфекция	4,36	3,03	6,27	0,64	0,53
Респираторный дистресс-синдром	15,28	5,81	40,19	0,63	0,54
Внутрижелудочковое кровоизлияние	3,00	2,44	3,69	0,67	0,60
Кровотечение	2,32	1,69	3,19	0,47	0,25
Перинатальная смертность	2,32	1,69	3,19	0,47	0,25

Как следует из таблицы, во второй группе (продолгование беременности менее 14 суток) по сравнению с первой (продолгование беременности более 14 суток), отмечалось повышение сравнительного риска таких осложнений, как хроническая гипоксия, ретинопатия, гемолитическая болезнь, инфекция, респираторный дистресс-синдром, внутрижелудочковое кровоизлияние. Новорожденные из второй группы чаще нуждались в проведении антибактериальной терапии и инсталляции сурфактанта. При этом повышался относительный и абсолютный риск перинатальной смертности.

Преждевременные роды являются основной причиной перинатальной заболеваемости и смертности во всем мире [10-12]. Около 30% преждевременных родов предшествует преждевременный разрыв плодных оболочек [13-15], что является основной причиной материнской и неонатальной заболеваемости [16,17].

ПИОВ при недоношенном сроке гестации связано со значительным риском для матери, плода и новорожденного. Ряд исследований показал, что ПИОВ может быть тесно связан с последующим развитием неблагоприятных неонатальных исходов, таких как неонатальная смерть [18], РДС новорожденного [19], церебральный паралич и бронхолегочная дисплазия [20], особенно среди детей женщин, у которых развивается хориоамнионит [21,22].

Установлено, что ПИОВ также увеличило вероятность повреждения головного мозга у недоношенных детей, включая перивентрикулярную лейкомаляцию и перивентрикулярное/интравентрикулярное кровоизлияние [23].

Результаты нашего исследования показывают, что ПИОВ может приводить к неблагоприятным последствиям для плода и новорожденного. Причем, при развитии

родовой деятельности до 14 суток после данного осложнения, увеличивалась частота преждевременных родов и случаев перинатальной смертности.

В литературе имеются данные о том, что ПИОВ увеличивает частоту внутриутробной инфекции [24]. По результатам нашего исследования выявлено увеличение частоты проведения курса антибактериальной терапии новорожденным.

Было установлено, что продолгование беременности более 14 дней позволяет снизить частоту респираторного дистресс-синдрома, внутрижелудочковых кровоизлияний и язвенно-некротического колита у новорожденных, без повышения риска развития инфекции для матери, плода и новорожденного.

Без всякого сомнения, можно утверждать, что преимуществом консервативно-выжидательной тактики, в первую очередь, является фактор времени, позволяющий устранить стрессовое состояние беременной, провести профилактику респираторного дистресс-синдрома плода.

Вывод

Продолгование беременности на 14 дней и более при преждевременном излитии околоплодных вод в сроки беременности 22-34 недели снижает риск неблагоприятных перинатальных исходов.

Дополнительная информация

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, о которых необходимо сообщить в связи с публикацией данной статьи.

Этика. В исследовании использованы данные людей в соответствии с подписанным информированным согласием.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Участие авторов:

Каждый из авторов внес равноценный вклад в работу над рукописью.

Литература

1. Lorth E. Epidemiology, risk factors and child prognosis: CNGOF Preterm Premature Rupture of Membranes Guidelines // Gynecologie, Ob-

stetrique, Fertilité & Senologie. 2018. Vol. 46, № 12. P. 1004-1021. doi:10.1016/j.gofs.2018.10.019
2. Waters T.P., Mercer B.M. The management of preterm premature rupture of the membranes near

- the limit of fetal viability // *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2009. Vol. 201, № 3. P. 230-240. doi:10.1016/j.ajog.2009.06.049
3. Crane J.M.G., Magee L.A., Lee T., et al. Maternal and perinatal outcomes of pregnancies delivered at 23 weeks' gestation // *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*. 2015. Vol. 37, № 3. P. 214-224. doi:10.1016/S1701-2163(15)30307-8
 4. Goldenberg R.L., Culhane J.F., Iams J.D., et al. Epidemiology and causes of preterm birth // *Lancet*. 2008. Vol. 371, № 9606. P. 75-84. doi:10.1016/S0140-6736(08)60074-4
 5. Margato M.F., Martins G.L.P., Passini Jr R., et al. Previably preterm rupture of membranes: gestational and neonatal outcomes // *Archives of Gynecology and Obstetrics*. 2012. Vol. 285, № 6. P. 1529-1534. doi:10.1007/s00404-011-2179-0
 6. González-Mesa E., Herrera J.A., Urgal A., et al. Temporal trends of latency period and perinatal survival after very early preterm premature rupture of fetal membranes // *Archives of Gynecology and Obstetrics*. 2012. Vol. 286, № 2. P. 347-352. doi:10.1007/s00404-012-2299-1
 7. Practice bulletin No 139: premature rupture of membranes // *Obstetrics and Gynecology*. 2013. Vol. 122, № 4. P. 918-930. doi:10.1097/01.AOG.0000435415.21944.8f
 8. Schmitz T., Sentilhes L., Lorthe E., et al. Preterm premature rupture of the membranes: Guidelines for clinical practice from the French College of Gynaecologists and Obstetricians (CNGOF) // *European Journal of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Biology*. 2019. Vol. 236. P. 1-6. doi:10.1016/j.ejogrb.2019.02.021
 9. Schmitz T., Sentilhes L., Lorthe E., et al. Preterm Premature Rupture of Membranes: CNGOF Guidelines for Clinical Practice-Introduction // *Gynecologie, Obstetrique, Fertilité & Senologie*. 2018. Vol. 46, № 12. P. 998-1003. doi:10.1016/j.gofs.2018.10.016
 10. Blencowe H., Cousens S., Oestergaard M.Z., et al. National, regional, and worldwide estimates of preterm birth rates in the year 2010 with time trends since 1990 for selected countries: a systematic analysis and implications // *Lancet*. 2012. Vol. 379, № 9832. P. 2162-2172. doi:10.1016/S0140-6736(12)60820-4
 11. Liu L., Oza S., Hogan D., et al. Global, regional, and national causes of child mortality in 2000-13, with projections to inform post-2015 priorities: an updated systematic analysis // *Lancet*. 2015. Vol. 385, № 9966. P. 430-440. doi:10.1016/S0140-6736(14)61698-6
 12. Chawanpaiboon S., Vogel J.P., Moller A.-B., et al. Global, regional, and national estimates of levels of preterm birth in 2014: a systematic review and modelling analysis // *The Lancet. Global Health*. 2019. Vol. 7, № 1. P. e37-e46. doi:10.1016/S2214-109X(18)30451-0
 13. Santolaya-Forgas J., Romero R., Espinoza J., et al. Prelabor Rupture of the Membranes. In: Reece E.A., Hobbins J.C., editors. *Clinical Obstetrics: The Fetus & Mother*. 3rd ed. Oxford, UK: Blackwell Publishing; 2007. Ch. 63. P. 1130-1188. doi:10.1002/9780470753293.ch63
 14. Протопопова Н.В., Шапошникова М.А. Современный взгляд на проблему преждевременных родов // *Сибирский медицинский журнал (Иркутск)*. 2009. № 3. С. 28-33.
 15. Kim C.J., Romero R., Hassan S.S. The Placenta in Preterm Prelabor Rupture of Membranes and Preterm Labor. In: Kay H., Nelson M., Wang Y., editors. *The Placenta: From Development to Disease*. 1st ed. Oxford, UK: Wiley-Blackwell; 2011. Ch. 29. P. 222-227. doi:10.1002/9781444393927.ch29
 16. Kacerovsky M., Musilova I., Andrys C., et al. Prelabor rupture of membranes between 34 and 37 weeks: the intraamniotic inflammatory response and neonatal outcomes // *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2014. Vol. 210, № 4. P. 325.e1-325.e10. doi:10.1016/j.ajog.2013.10.882
 17. Tchirikov M., Schlabritz-Loutsevitch N., Maher J., et al. Mid-trimester preterm premature rupture of membranes (PPROM): etiology, diagnosis, classification, international recommendations of treatment options and outcome // *Journal of Perinatal Medicine*. 2018. Vol. 46, № 5. P. 465-488. doi:10.1515/jpm-2017-002
 18. Kristensen S., Salihu H.M., Ding H., et al. Early mortality in twin pregnancies complicated by premature rupture of membranes in the United States // *Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 2004. Vol. 24, № 3. P. 233-238. doi:10.1080/01443610410001660689
 19. Getahun D., Ananth C.V., Oyelese Y., et al. Acute and chronic respiratory diseases in pregnancy: associations with spontaneous premature rupture of membranes // *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*. 2007. Vol. 20, № 9. P. 669-675. doi:10.1080/14767050701516063
 20. Gerards F.A., Twisk J.W.R., Fetter W.P.F., et al. Two- or three-dimensional ultrasonography to predict pulmonary hypoplasia in pregnancies complicated by preterm premature rupture of the membranes // *Prenatal Diagnosis*. 2007. Vol. 27, № 3. P. 216-221. doi:10.1002/pd.1646
 21. Oboro V.O., Adekanle B.A., Apantaku B.D., et al. Pre-term pre-labour rupture of membranes: effect of chorioamnionitis on overall neonatal outcome // *Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 2006. Vol. 26, № 8. P. 740-743. doi:10.1080/01443610600955776
 22. Ramsey P.S., Lieman J.M., Brumfield C.G., et al. Chorioamnionitis increases neonatal morbidity in pregnancies complicated by preterm premature rupture of membranes // *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2005. Vol. 192, № 4. P. 1162-1166. doi:10.1016/j.ajog.2004.11.035

23. Стронина С.Н., Клестова Е.О., Калмыкова Г.В. Исследование неврологического статуса у детей, родившихся на ранних сроках гестации с массой тела ниже 1000 // Евразийский Союз Ученых. 2015. № 2-4 (11). С. 147-149.
24. Liu J., Feng Z.-C., Wu J. The incidence rate of premature rupture of membranes and its influence on fetal–neonatal health: A Report from Mainland China // *Journal of Tropical Pediatrics*. 2010. Vol. 56, № 1. P. 36-42. doi:10.1093/tropej/fmp051

References

- Lorthe E. Epidemiology, risk factors and child prognosis: CNGOF Preterm Premature Rupture of Membranes Guidelines. *Gynecologie, Obstetrique, Fertilité & Senologie*. 2018;46(12):1004-21. doi:10.1016/j.gofs.2018.10.019
- Waters TP, Mercer BM. The management of preterm premature rupture of the membranes near the limit of fetal viability. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2009;201(3):230-40. doi:10.1016/j.ajog.2009.06.049
- Crane JMG, Magee LA, Lee T, et al. Maternal and perinatal outcomes of pregnancies delivered at 23 weeks' gestation. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*. 2015;37(3):214-24. doi:10.1016/S1701-2163(15)30307-8
- Goldenberg RL, Culhane JF, Iams JD, et al. Epidemiology and causes of preterm birth. *Lancet*. 2008;371(9606):75-84. doi:10.1016/S0140-6736(08)60074-4
- Margato MF, Martins GLP, Passini Jr R, et al. Previaible preterm rupture of membranes: gestational and neonatal outcomes. *Archives of Gynecology and Obstetrics*. 2012;285(6):1529-34. doi:10.1007/s00404-011-2179-0
- Gonzalez-Mesa E, Herrera JA, Urgal A, et al. Temporal trends of latency period and perinatal survival after very early preterm premature rupture of fetal membranes. *Archives of Gynecology and Obstetrics*. 2012;286(2):347-52. doi:10.1007/s00404-012-2299-1
- Practice bulletin No 139: premature rupture of membranes. *Obstetrics and Gynecology*. 2013; 122(4):918-30. doi:10.1097/01.AOG.0000435415.21944.8f
- Schmitz T, Sentilhes L, Lorthe E, et al. Preterm premature rupture of the membranes: Guidelines for clinical practice from the French College of Gynaecologists and Obstetricians (CNGOF). *European Journal of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Biology*. 2019;236:1-6. doi:10.1016/j.ejogrb.2019.02.021
- Schmitz T, Sentilhes L, Lorthe E, et al. Preterm Premature Rupture of Membranes: CNGOF Guidelines for Clinical Practice-Introduction. *Gynecologie, Obstetrique, Fertilité & Senologie*. 2018; 46(12):998-1003. doi:10.1016/j.gofs.2018.10.016
- Blencowe H, Cousens S, Oestergaard MZ, et al. National, regional, and worldwide estimates of preterm birth rates in the year 2010 with time trends since 1990 for selected countries: a systematic analysis and implications. *Lancet*. 2012;379(9832):2162-72. doi:10.1016/S0140-6736(12)60820-4
- Liu L, Oza S, Hogan D, et al. Global, regional, and national causes of child mortality in 2000-13, with projections to inform post-2015 priorities: an updated systematic analysis. *Lancet*. 2015;385(9966):430-40. doi:10.1016/S0140-6736(14)61698-6
- Chawanpaiboon S, Vogel JP, Moller A-B, et al. Global, regional, and national estimates of levels of preterm birth in 2014: a systematic review and modelling analysis. *The Lancet. Global Health*. 2019; 7(1):e37-46. doi:10.1016/S2214-109X(18)30451-0
- Santolaya-Forgas J, Romero R, Espinoza J, et al. Prelabor Rupture of the Membranes. In: *Reece EA, Hobbins JC, editors. Clinical Obstetrics: The Fetus & Mother*. 3rd ed. Oxford, UK: Blackwell Publishing; 2007. Ch. 63. P. 1130-88. doi:10.1002/9780470753293.ch63
- Protopopova NV, Shaposhnikova MA. Modern view on the problem of premature birth. *Sibirskij Medicinskij Zhurnal (Irkutsk)*. 2009;(3):28-33. (In Russ).
- Kim CJ, Romero R, Hassan SS. The Placenta in Preterm Prelabor Rupture of Membranes and Preterm Labor. In: *Kay H, Nelson M, Wang Y, editors. The Placenta: From Development to Disease*. 1st ed. Oxford, UK: Wiley-Blackwell; 2011. Ch. 29. P. 222-7. doi:10.1002/9781444393927.ch29
- Kacerovsky M, Musilova I, Andrys C, et al. Prelabor rupture of membranes between 34 and 37 weeks: the intraamniotic inflammatory response and neonatal outcomes. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2014;210(4):325.e1-325.e10. doi:10.1016/j.ajog.2013.10.882
- Tchirikov M, Schlabritz-Loutsevitch N, Maher J, et al. Mid-trimester preterm premature rupture of membranes (PPROM): etiology, diagnosis, classification, international recommendations of treatment options and outcome. *Journal of Perinatal Medicine*. 2018;46(5):465-88. doi:10.1515/jpm-2017-002
- Kristensen S, Salihu HM, Ding H, et al. Early mortality in twin pregnancies complicated by premature rupture of membranes in the United States. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 2004; 24(3):233-8. doi:10.1080/01443610410001660689
- Getahun D, Ananth CV, Oyelese Y, et al. Acute and chronic respiratory diseases in pregnancy: associations with spontaneous premature rupture of membranes. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*. 2007;20(9):669-75. doi:10.1080/14767050701516063
- Gerards FA, Twisk JWR, Fetter WPF, et al. Two- or three-dimensional ultrasonography to predict pulmonary hypoplasia in pregnancies complicated by preterm premature rupture of the membranes. *Prenatal Diagnosis*. 2007;27(3):216-21. doi:10.

- 1002/pd.1646
21. Oboro VO, Adekanle BA, Apantaku BD, et al. Pre-term pre-labour rupture of membranes: effect of chorioamnionitis on overall neonatal outcome. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 2006; 26(8):740-3. doi:10.1080/01443610600955776
22. Ramsey PS, Lieman JM, Brumfield CG, et al. Chorioamnionitis increases neonatal morbidity in pregnancies complicated by preterm premature rupture of membranes. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2005;192(4):1162-6. doi:10.1016/j.ajog.2004.11.035
23. Stronina SN, Klestova EO, Kalmykova GV. Issledovaniye nevrologicheskogo statusa u detey, rodivshikhsya na rannikh srokakh gestatsii s massoy tela nizhe 1000. *Evrasiyskiy Soyuz Uchenykh*. 2015;(2):147-9. (In Russ).
24. Liu J, Feng Z-C, Wu J. The incidence rate of premature rupture of membranes and its influence on fetal-neonatal health: A Report from Mainland China. *Journal of Tropical Pediatrics*. 2010; 56(1):36-42. doi:10.1093/tropej/fmp051

Информация об авторах [Authors Info]

***Шубитидзе Нана Георгиевна** – аспирант, Смоленский государственный медицинский университет, Смоленск, Российская Федерация. e-mail: nanashubitidze3@gmail.com
Nana G. Shubitidze – PhD-Student, Smolensk State Medical University, Smolensk, Russian Federation. e-mail: nanashubitidze3@gmail.com

Густоварова Татьяна Алексеевна – д.м.н., профессор, зав. кафедрой акушерства и гинекологии ФДПО, Смоленский государственный медицинский университет, Смоленск, Российская Федерация.
SPIN: 3134-4760.

Tatiana A. Gustovarova – MD, PhD, Professor, Head of the Department of Obstetrics and Gynecology of the Faculty of Additional Professional Education, Smolensk State Medical University, Smolensk, Russian Federation.
SPIN: 3134-4760.

Бельская Галина Дмитриевна – к.м.н., доцент кафедры акушерства и гинекологии ФДПО, Смоленский государственный медицинский университет, Смоленск, Российская Федерация.

Galina D. Belskaya – MD, PhD, Associate Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology of the Faculty of Additional Professional Education, Smolensk State Medical University, Smolensk, Russian Federation.

Таборидзе Иамзе Ираклиевна – академический доктор, профессор, Университет Давида Агмашенебели Грузии, Тбилиси, Грузия.
Iamse I. Taboridze – Academic Doctor, Professor, D. Agmashenebeli Georgia University, Tbilisi, Georgia.

Цитировать: Шубитидзе Н.Г., Густоварова Т.А., Таборидзе И.И., Бельская Г.Д. Исходы беременности при преждевременном излитии околоплодных вод в зависимости от длительности ее пролонгирования // Наука молодых (Eruditio Juvenium). 2021. Т. 9, № 2. С. 258-266. doi:10.23888/HMJ202192258-266

To cite this article: Shubitidze NG, Gustovarova TA, Taboridze II, Belskaya GD. Outcomes of pregnancy in premature rupture of amniotic membranes depending on duration of its prolongation. *Science of the young (Eruditio Juvenium)*. 2021;9(2):258-66. doi:10.23888/HMJ202192258-266

Поступила / Received: 15.10.2020
Принята в печать / Accepted: 01.06.2021