

НАУЧНЫЕ ОБЗОРЫ

Обзорная статья
УДК 618.231
doi: 10.17021/1992-6499-2024-2-37-42

3.1.4. Акушерство и гинекология
(медицинские науки)

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПОЗДНИХ ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫХ РОДОВ

Лариса Сергеевна Фаткуллина¹, Ильдар Фаридович Фаткуллин¹,
Сергей Александрович Князев^{2,3}, Милена Андреевна Мулендеева¹

¹Казанский государственный медицинский университет, Казань, Россия

²Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы, Москва, Россия

³Городская клиническая больница имени Е. О. Мухина, Москва, Россия

Аннотация. Преждевременные роды и рождение детей раньше срока являются одной из главных причин младенческой смертности. Приведен обзор литературы, рассматривающий научные исследования, мета-анализы и систематические обзоры, которые связаны с преждевременными родами в период с 34 до 36⁺⁶ недель беременности. Источники последних лет еще раз подтверждают, что понимание факторов риска, прогноза и эффективных стратегий управления является важным ресурсом для предотвращения преждевременных родов и улучшения результатов беременности.

Ключевые слова: поздние преждевременные роды, факторы риска, прогнозирование, стратегии управления

Для цитирования: Фаткуллина Л. С., Фаткуллин И. Ф., Князев С. А., Мулендеева М. А. Прогнозирование поздних преждевременных родов // Астраханский медицинский журнал. 2024. Т. 19, № 2. С. 37–42. doi: 10.17021/1992-6499-2024-2-37-42.

SCIENTIFIC REVIEW

Review article

PREDICTION OF LATE PREMATURE BIRTH

Larisa S. Fatkullina¹, Il'dar F. Fatkullin¹,
Sergey A. Knyazev^{2,3}, Milena A. Mulendeeva¹

¹Kazan State Medical University, Kazan, Russia

²Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba, Moscow, Russia

³City Clinical Hospital named after E. O. Mukhin, Moscow, Russia

Abstract. Premature birth and premature birth are among the main causes of infant mortality. This article provides an overview of the literature, including scientific studies, meta-analyses and systematic reviews related to preterm birth in the period from 34 to 36 weeks of pregnancy. According to the results of the study, sources in recent years have once again confirmed that understanding risk factors, prognosis and effective management strategies is an important resource for preventing premature birth and improving pregnancy outcomes.

Keywords: late premature birth, 34 to 36 weeks of pregnancy, risk factors, forecasting, management strategies

For citation: Fatkullina L. S., Fatkullin I. F., Knyazev S. A., Mulendeeva M. A. Prediction of late premature birth. Astrakhan Medical Journal. 2024; 19 (2): 37–42. doi: 10.17021/1992-6499-2024-2-37-42. (In Russ.).

Преждевременные роды (ПР) определяют как роды, происходящие до полных 37 недель беременности. Несмотря на то, что ПР на сроке с 34 до 36⁺⁶ недель беременности можно назвать почти «срочными», они представляют определенную угрозу здоровью и благополучию как матери, так и ребенка. Необходимо понимать факторы риска, прогноз и эффективные стратегии управления для своевременного предупреждения преждевременных родов и улучшения исходов беременности.

По данным Росстата за 2020 г., 59,9 тыс. из 1 335,4 тыс. беременностей закончились преждевременными родами, 84,1 тыс. из 433,5 тыс. детей, родившихся живыми, были недоношенными [1]. ПР – это проблема, которая может возникнуть спонтанно, в то же время она обусловлена индукцией родов в связи с рисками возникновения осложнений для матери и плода (преэклампсия, эклампсия или внутриутробная задержка развития плода).

Проблема ПР является одной из наиболее актуальных в современном акушерстве, поскольку тесно связана с высокими рисками неонатальной заболеваемости и смертности у недоношенных детей, что в 40 раз превышает таковые у младенцев, рожденных в срок [2]. Данная проблема имеет отражение как в социуме, так и в экономике. Частота ПР в разных странах мира составляет около 11 %, в некоторых странах Европы от 4 % и в странах

Африки – до 16 % [3]. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), в 2020 г. из всех рожденных детей 13,4 млн детей (то есть более 1/10) родились недоношенными. Среди детей младше 5 лет одной из главных причин смертности стали осложнения ввиду их недоношенности, за 2019 г. они стали причиной примерно 900 тыс. случаев смерти [3, 4]. Отчет ООН и ЮНИСЕФ в 2023 г. включил в себя сведения за период с 2010 по 2020 г., в котором указывалось, что 152 млн детей родились раньше срока. В целом, согласно докладу, показатели ПР за последнее десятилетие не изменились ни в одном регионе планеты [4].

Нами представлен обзор литературы, включающий в себя научные исследования, мета-анализы и систематические обзоры, связанные с поздними преждевременными родами на сроке с 34 до 36⁺ 6 недель беременности. Проанализированы факторы риска, в том числе возраст матери, наличие заболеваний и осложнений беременности, истории предыдущих досрочных завершений беременности и преждевременных родов, а также стратегии управления ПР, включая применение прогестерона и антибиотиков.

Несмотря на большое количество исследований по стратификации риска ПР, его факторы до сих пор дискутабельны.

Список причин, которые могут способствовать преждевременному началу родов, обширен: неблагоприятный эмоциональный фон, инфекционный процесс, преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты, предлежание плаценты, употребление беременной веществ, влияющих на психическое состояние, наличие в анамнезе ПР или прерываний беременности, неадекватное дородовое наблюдение за беременной, никотиновая интоксикация, возраст матери менее 18 лет или более 40 лет, плохое питание, дефицит массы тела, аномалия развития плода, задержка роста плода, вагинальное кровотечение, преждевременный разрыв плодных оболочек, факторы окружающей среды [5]. В свою очередь, факторы риска можно разделить на следующие группы: факторы риска, связанные с плодом (например, задержка роста плода) или матерью (например, тяжелая преэклампсия) [6].

Материнские причины можно дифференцировать как биологические и клинические. Эпигенетическая и генетическая предрасположенность к ПР коррелирует с данными повторных ПР в анамнезе или семейной предрасположенности к ПР [6]. Несмотря на это, в половине случаев биологическая причина спонтанных ПР остается недостаточно изученной. Клиническими факторами риска считают многоплодную беременность, инфекционно-воспалительные процессы, экстрагенитальная патология со стороны сердечно-сосудистой системы, в том числе гипертензивные расстройства беременных, гестационный сахарный диабет, укорочение шейки матки и нарушения плацентации [6].

Способность точно прогнозировать ПР является весьма трудной задачей. Даже среди некоторых женщин, имеющих укорочение шейки матки и/или расширение цервикального канала при наличии характерных симптомов, возможно пролонгирование беременности до доношенного срока, но у ряда из них беременность протекает лишь до ПР.

Исследование, опубликованное в “American Journal of Perinatology” [7], включало в себя анализ 732 женщин, у которых наблюдалось укорочение шейки матки и / или расширение цервикального канала не менее 3 см, согласно которому 431 женщина (58,9 %) имела поздние ПР, остальные женщины родили в доношенном сроке. Это подчеркивает сложность прогнозирования ПР, однако использование клинических характеристик в сочетании с исследованием шейки матки улучшило прогнозирование поздних ПР.

В исследовании I. Tsakiridis и соавторов [8] проведена оценка длины шейки матки у пациенток в III триместре с неосложненным течением беременности. В результате выявлена значительная связь между гестационным возрастом при рождении и длиной шейки матки при значительном различии длины шейки матки в случаях срочных и поздних ПР. Из этого можно сделать вывод о том, что, оценивая длину шейки матки в III триместре, возможно спрогнозировать поздние ПР при условии сочетания с другими материнскими факторами. Однако в исследовании, проведенном на основании Кокрейновского реестра исследований беременности и родов, ClinicalTrials.gov и Платформы реестра международных клинических испытаний ВОЗ (ICTRP), нашло отражение, что для прогнозирования и предупреждения ПР ограничены данные влияния длины шейки матки, измеряемой в ходе цервикометрии [9].

К. Deng, J. Liang и соавторы [10] провели исследование в Китае в период с 1 января 2012 по 31 декабря 2018 г., в котором приняли участие 9 645 646 женщин, из которых 499 012 (75 %) родили на сроке от 34 до 36,6/7 недель. Исследователи убеждены, что данный факт обусловлен возрастом матери, семейным положением, частотой и адекватностью дородовых визитов и другими факторами. Женщины в возрасте 40–44 и 45–49 лет рожали преждевременно примерно в 2–8 раз чаще, чем роженицы в возрасте 25–29 лет. Тем не менее сокращение частоты родоразрешения путем операции кесарева сечения и увеличение дородовых посещений могли снизить растущую тенденцию к ПР.

Y. Yoshida-Montezuma и соавторы сообщают, что те, кто родился при поздних ПР, с большей вероятностью имели возрастных матерей, принадлежащих к неевропейской этнической группе и менее благоприятным финансовым положением. Матери младенцев, родившихся на поздних преждевременных сроках, также имели осложнения беременности: диабет, гипертония, преэклампсия или эклампсия [11].

В других исследованиях выявлена взаимосвязь ПР с аутоиммунными заболеваниями, такими, как псориаз [12] и системная красная волчанка (в зависимости от активности заболевания) [13].

Воспалительный процесс с наличием бесклеточной ДНК плода (cffDNA) является одной из причин возникновения ПР. Влияние этого феномена учитывается в прогнозировании и предотвращении ПР. Как показали

результаты исследования R. Darghani и соавторов [14], для прогнозирования ПР со специфичностью 46 %, чувствительностью 58 %, положительным прогностическим значением 51 % и отрицательным прогностическим значением 52 % возможно использование биомаркера cfDNA, который имеет преимущество как простой и неинвазивный тест. Тем не менее ряд исследователей указывает на необходимость дальнейших исследований по этой проблеме. Эти результаты подтверждают данные, опубликованные N. Gomez-Lopez и соавторами [15]. Ученые обнаружили, что концентрации бесклеточной ДНК плода (Egfp) были повышены при ПР на фоне системного воспаления, но не в случае ПР в результате внутриамниотического воспаления. Полученные данные показывают, что не все ПР сопровождаются повышенной концентрацией бесклеточной ДНК плода, циркулирующей в кровотоке матери. Это объясняет отсутствие единого мнения относительно значения бесклеточной ДНК плода для прогнозирования ПР.

R. Wang и соавторы исследовали возможную связь использования вспомогательных репродуктивных технологий для лечения бесплодия с поздними ПР [16]. Понимание этой связи имеет большое значение как фактора риска для специалистов, которые рассматривают возможность использования лечения бесплодия для зачатия.

Для врача-акушера-гинеколога наиболее важным приоритетом является рождение физиологически зрелых детей, способных к успешному переходу во внеутробную среду, а также профилактика негативных ятрогенных влияний при недоношенности и материнских осложнениях после родов.

Профилактика поздних ПР входит в задачи стратегий по предотвращению ПР, поскольку большинство ПР происходит на поздних сроках беременности. Любое вмешательство, направленное на их снижение, можно считать эффективным только в том случае, если оно будет способствовать уменьшению частоты поздних ПР, что, в конечном итоге, будет иметь большое медицинское и социально-экономическое значение.

S. W. White и соавторы считают, что ключевой задачей на будущее является разработка инструментов для более точного определения состояния плода, находящегося в группе риска, для которого ранние плановые роды могут спасти жизнь, а также для плода, рождение которого можно отложить в интересах улучшения перинатальных и долгосрочных исходов [17]. Так, использование токолитических средств оказало значительное влияние на продление беременности, что дает больше времени для использования кортикостероидов у женщин с ПР после 34 недель беременности [18].

Необходимо учитывать, что преждевременные роды на 34 или 35 неделе с пренатальными факторами риска имеют худший неонатальный исход по сравнению с рожденными на 36 неделе. Это необходимо понимать при консультировании пациенток и планировании вмешательств на поздних преждевременных сроках [19].

Применение пренатальных кортикостероидов на поздних преждевременных сроках беременности снижает риск неонатальной респираторной заболеваемости, как считают J. Liao и соавторы, поэтому они рекомендуют рассматривать введение пренатальных кортикостероидов с учетом обсуждения с пациентками абсолютного вреда и пользы, характерных для гестационного возраста [20]. Это также отмечают в своем исследовании C. Guamfi-Bannerman и соавторы, добавляя в том числе, что такой подход снижает расходы на здравоохранение [21]. С этим убеждением не согласны F. Rahimi и соавторы, так как по результатам исследования, проведенного в Иране, не было выявлено значимых различий в исходах для новорожденных, рожденных на поздних преждевременных сроках, между теми, чьи матери получали бетаметазон, и теми, у кого данный препарат не применяли [22].

Поздние недоношенные дети, рожденные на сроке 34–36⁺ 6 недель, несмотря на кажущуюся зрелость, остаются группой высокого риска по нарушениям периода адаптации и требуют особого внимания при оказании медицинской помощи. Доля ПР непрерывно увеличивается во всем мире [23].

Заключение. Данные литературы последних лет еще раз подтверждают, что преждевременные роды как большие акушерские синдромы остаются нерешенной проблемой. Исследования факторов риска поздних ПР включают в себя возраст беременной, недостаток питания, курение, употребление матерью алкоголя и наркотических средств, а также наличие медицинских осложнений, таких как гестационный диабет и преэклампсия. Использование токолитических препаратов у женщин с угрожающими ПР в сроки 34–35 недель может пролонгировать беременность, что дает возможность закончить курс кортикостероидов для улучшения перинатальных исходов.

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

Disclosure. The authors declare that they have no competing interests.

Вклад авторов. Авторы декларируют соответствие своего авторства международным критериям ICMJE. Все авторы в равной степени участвовали в подготовке публикации: разработка концепции статьи, получение и анализ фактических данных, написание и редактирование текста статьи, проверка и утверждение текста статьи.

Authors' contribution. The authors declare the compliance of their authorship according to the international ICMJE criteria. All authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work.

Источник финансирования. Авторы декларируют отсутствие внешнего финансирования для проведения исследования и публикации статьи.

Funding source. The authors declare that there is no external funding for the exploration and analysis work.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Здравоохранение в России. 2021. Москва: Росстат, 2021. 171 с.
2. Белоусова В. С., Стрижаков А. Н., Свитич О. А., Тимохина Е. В., Кукина П. И., Богомазова И. М., Пицхелаури Е. Г. Преждевременные роды: причины, патогенез, тактика // *Акушерство и гинекология*. 2020. № 2. С. 82–87.
3. Perin J., Mulick A., Yeung D. et al. Global, regional, and national causes of Under-5 mortality in 2000-19: an updated systematic analysis with Implications for the Sustainable Development Goals // *Lancet Child & Adolescent Health*. 2022. Vol. 6 (2). P. 106–115.
4. Ohuma E., Moller A.-B., Bradley E. et al. National, regional, and worldwide Estimates of preterm birth in 2020, with trends from 2010: a systematic Analysis // *Lancet*. 2023. Vol. 402 (10409). P. 1261–1271. doi: 10.1016/S0140-6736 (23)00878-4.
5. Suman V., Luther E. E. Preterm Labor. StatPearls. Treasure Island (FL), 2021. PMID: 30725624.
6. Delnord M., Zeitlin J. Epidemiology of late preterm and early term births – An international perspective // *Seminars in Fetal & Neonatal Medicine*. 2019. Vol. 24 (1). P. 3–10. doi: 10.1016/j.siny.2018.09.001. Epub 2018 Sep 18. PMID: 30309813.
7. Glover A. V., Battarbee A. N., Gyamfi-Bannerman C., Boggess K. A., Sandoval G., Blackwell S. C., Tita A. T. N., Reddy U. M., Jain L., Saade G. R., Rouse D. J., Iams J. D., Clark E. A. S., Chien E. K., Peaceman A. M., Gibbs R. S., Swamy G. K., Norton M. E., Casey B. M., Caritis S. N., Tolosa J. E., Sorokin Y., Manuck T. A. Association Between Features of Spontaneous Late Preterm Labor and Late Preterm Birth // *American Journal of Perinatology*. 2020. Vol. 37 (4). P. 357–364. doi: 10.1055/s-0039-1696641. Epub 2019 Sep 17. PMID: 31529452; PMCID: PMC7058482.
8. Tsakiridis I., Dagklis T., Sotiriadis A., Mamopoulos A., Zepiridis L., Athanasiadis A. Third-trimester cervical length assessment for the prediction of spontaneous late preterm birth // *Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine*. 2023. Vol. 36 (1). P. 2201368. doi: 10.1080/14767058.2023.2201368. PMID: 37037654.
9. Berghella V., Saccone G. Cervical assessment by ultrasound for preventing Preterm delivery // *Cochrane Database Systematic Review*. 2019. Vol. 25, no. 9 (9): CD007235. doi: 10.1002/14651858.CD007235.pub4. PMID: 31553800; PMCID: PMC6953418.
10. Deng K., Liang J., Mu Y., Liu Z., Wang Y., Li M., Li X., Dai L., Li Q., Chen P., Xie Y., Zhu J., Liu H. Preterm births in China between 2012 and 2018: an Observational study of more than 9 million women // *Lancet Global Health*. 2021. Vol. 9 (9). e1226-e1241. doi: 10.1016/S2214-109X (21)00298-9. PMID: 34416213; PMCID: PMC8386289.
11. Yoshida-Montezuma Y., Sivapathasundaram B., Brown H. K. et al. Association of Late Preterm Birth and Size for Gestational Age With Cardiometabolic Risk in Childhood // *JAMA Network Open*. 2022. Vol. 5 (5). e2214379. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2022.14379.
12. Bandoli G., Chambers C. D. Autoimmune conditions and comorbid Depression in pregnancy: examining the risk of preterm birth and Preeclampsia // *Journal of Perinatology*. 2019. Vol. 37, no. 10. P. 1082–1087. doi: 10.1038/jp.2017.109.
13. Skorpen C. G., Lydersen S., Gilboe I. M., Skomsvoll J. F., Salvesen K. Å., Palm Ø., Koksvik H. S. S., Jakobsen B., Wallenius M. Influence of disease activity and medications on offspring birth weight, pre- Eclampsia and preterm birth in systemic lupus erythematosus: a population – Based study // *Annals of the Rheumatic Diseases*. 2019. Vol. 77, no. 2. P. 264–269. doi: 10.1136/annrheumdis-2017-211641.
14. Darghani R., Mobaraki-Asl N., Ghavami Z., Pourfarzi F., Hosseini-Asl S., Jalilvand F. Effect of cell-free fetal DNA on spontaneous preterm labor // *Journal of Advanced Pharmaceutical Technology & Research*. 2019. Vol. 10 (3). P. 117–120. doi: 10.4103/japtr.JAPTR_371_18. PMID: 31334093; PMCID: PMC6621344.
15. Gomez-Lopez N., Romero R., Schwenkel G., Garcia-Flores V., Panaitescu B., Varrey A., Ayoub F., Hassan S. S., Phillippe M. Cell-Free Fetal DNA Increases Prior to Labor at Term and in a Subset of Preterm Births // *Reproductive Sciences*. 2020. Vol. 27 (1). P. 218–232. doi: 10.1007/s43032-019-00023-6. Epub 2020 Jan 1. PMID: 32046392; PMCID: PMC7539810.
16. Wang R., Shi Q., Jia B., Zhang W., Zhang H., Shan Y., Qiao L., Chen G., Chen C. Association of Preterm Singleton Birth With Fertility Treatment in the US // *JAMA Network Open*. 2022. Vol. 5 (2). e2147782. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2021.47782. PMID: 35133434; PMCID: PMC8826170.
17. White S. W., Newnham J. P. Is it possible to safely prevent late preterm and Early term births? // *Semin Fetal Neonatal Medicine*. 2019. Vol. 24 (1). P. 33–36. doi: 10.1016/j.siny.2018.10.006. Epub 2018 Oct 12. PMID: 30396760.
18. Park J. Y., Hong S., Jo J. H., Shin I. H., Kim G. Y., Ko H. S., Park I. Y. The effect of Tocolytics in women with preterm labor after 34 weeks of gestation: A Propensity score-matched study // *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 2022. Vol. 277. P. 1–6. doi: 10.1016/j.ejogrb.2022.07.027. Epub 2022 Jul 29. PMID: 35961147.
19. Monari F., Chiossi G., Gargano G., Ballarini M., Baronciani D., Coscia A., Facchinetti F. Delivery indication matters for perinatal outcomes in late Preterm newborns // *Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*. 2022. Vol. 35 (25). P. 8257–8266. doi: 10.1080/14767058.2021.1969358. Epub 2022 Jan 25. PMID: 35078377.
- Liauw J., Foggin H., Socha P., Crane J., Joseph K. S., Burrows J., Lacaze- Masmonteil T., Jain V., Boutin A., Hutcheon J. Technical Update No. 439: Antenatal Corticosteroids at Late Preterm Gestation // *Journal of Obstetrics and*

Gynaecology Canada. 2023. Vol. 45 (6). P. 445–457. e2. doi: 10.1016/j.jogc.2022.12.006. Epub 2022 Dec 23. PMID: 36572248.

20. Gyamfi-Bannerman C., Zupancic J. A. F., Sandoval G., Grobman W. A., Blackwell S. C., Tita A. T. N., Reddy U. M., Jain L., Saade G. R., Rouse D. J., Iams J. D., Clark E. A. S., Thorp J. M. Jr, Chien E. K., Peaceman A. M., Gibbs R. S., Swamy G. K., Norton M. E., Casey B. M., Caritis S. N., Tolosa J. E., Sorokin Y., vandorsten J. P. Cost-effectiveness of Antenatal Corticosteroid Therapy vs No Therapy in Women at Risk of Late Preterm Delivery: A Secondary Analysis of a Randomized Clinical Trial // *JAMA Pediatrics*. 2019. Vol. 173 (5). P. 462–468. doi: 10.1001/jamapediatrics.2019.0032. Erratum in: *JAMA Pediatr*. 2019 May 1;173 (5):502. PMID: 30855640; PMCID: PMC6503503.

21. Rahimi F., Safavi Ardabili N., Asgharpoor H., Darsareh F. Effects of Single-Course Betamethasone on the Outcomes of Late Preterm Neonates // *Cureus*. 2023. Vol. 15 (10). e46672. doi: 10.7759/cureus.46672. PMID: 37942383; PMCID: PMC10628972.

22. Кубышкина А. В., Логвинова И. И. Поздний недоношенный новорожденный – кто он? Ретроспективный анализ ранней постнатальной адаптации детей, рожденных на 34–36 неделе гестации. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pozdnyy-nedonoshenny-novorozhdenny-Kto-on-retrospektivnyy-analiz-ranney-postnatalnoy-adaptatsii-detey-Rozhdennyh-na-34-36-nedele>.

References

1. Zdravoohranenie v Rossii = Healthcare in Russia. 2021. Moscow: Rosstat; 2021: 171 p. (In Russ.).
2. Belousova V. S., Strizhakov A. N., Svitich O. A., Timokhina E. V., Kukina P. I., Bogomazova I. M., Pithelauri E. G. Premature birth: causes, pathogenesis, tactics. *Akusherstvo i ginekologiya = Obstetrics and Gynecology*. 2020; 2: 82–87. (In Russ.).
3. Perin J., Mulick A., Yeung D. et al. Global, regional, and national causes of Under-5 mortality in 2000–19: an updated systematic analysis with Implications for the Sustainable Development Goals. *Lancet Child & Adolescent Health*. 2022; 6 (2): 106–115.
4. Ohuma E., Moller A.-B., Bradley E. et al. National, regional, and worldwide Estimates of preterm birth in 2020, with trends from 2010: a systematic Analysis. *Lancet*. 2023; 402 (10409): 1261–1271. doi: 10.1016/S0140-6736(23)00878-4.
5. Suman V., Luther E. E. Preterm Labor. *StatPearls*. Treasure Island (FL); 2021. PMID: 30725624.
6. Delnord M., Zeitlin J. Epidemiology of late preterm and early term births – An international perspective. *Seminars in Fetal & Neonatal Medicine*. 2019. Vol. 24 (1). P. 3–10. doi: 10.1016/j.siny.2018.09.001. Epub 2018 Sep 18. PMID: 30309813.
7. Glover A. V., Battarbee A. N., Gyamfi-Bannerman C., Boggess K. A., Sandoval G., Blackwell S. C., Tita A. T. N., Reddy U. M., Jain L., Saade G. R., Rouse D. J., Iams J. D., Clark E. A. S., Chien E. K., Peaceman A. M., Gibbs R. S., Swamy G. K., Norton M. E., Casey B. M., Caritis S. N., Tolosa J. E., Sorokin Y., Manuck T. A. Association Between Features of Spontaneous Late Preterm Labor and Late Preterm Birth. *American Journal of Perinatology*. 2020; 37 (4): 357–364. doi: 10.1055/s-0039-1696641. Epub 2019 Sep 17. PMID: 31529452; PMCID: PMC7058482.
8. Tsakiridis I., Dagklis T., Sotiriadis A., Mamopoulos A., Zepiridis L., Athanasiadis A. Third-trimester cervical length assessment for the prediction of spontaneous late preterm birth. *Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine*. 2023; 36 (1): 2201368. doi: 10.1080/14767058.2023.2201368. PMID: 37037654.
9. Berghella V., Saccone G. Cervical assessment by ultrasound for preventing Preterm delivery. *Cochrane Database Systematic Review*. 2019; 25 (9): CD007235. doi: 10.1002/14651858.CD007235.pub4. PMID: 31553800; PMCID: PMC6953418.
10. Deng K., Liang J., Mu Y., Liu Z., Wang Y., Li M., Li X., Dai L., Li Q., Chen P., Xie Y., Zhu J., Liu H. Preterm births in China between 2012 and 2018: an Observational study of more than 9 million women. *Lancet Global Health*. 2021; 9 (9): e1226–e1241. doi: 10.1016/S2214-109X(21)00298-9. PMID: 34416213; PMCID: PMC8386289.
11. Yoshida-Montezuma Y., Sivapathasundaram B., Brown H. K. et al. Association of Late Preterm Birth and Size for Gestational Age With Cardiometabolic Risk in Childhood. *JAMA Network Open*. 2022; 5 (5): e2214379. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2022.14379.
12. Bandoli G., Chambers C. D. Autoimmune conditions and comorbid Depression in pregnancy: examining the risk of preterm birth and Preeclampsia. *Journal of Perinatology*. 2019; 37 (10): 1082–1087. doi: 10.1038/jp.2017.109.
13. Skorpen C. G., Lydersen S., Gilboe I. M., Skomsvoll J. F., Salvesen K. Å., Palm Ø., Koksvik H. S. S., Jakobsen B., Wallenius M. Influence of disease activity and medications on offspring birth weight, pre- Eclampsia and preterm birth in systemic lupus erythematosus: a population – Based study. *Annals of the Rheumatic Diseases*. 2019; 77 (2): 264–269. doi: 10.1136/annrheumdis-2017-211641.
14. Darghani R., Mobaraki-Asl N., Ghavami Z., Pourfarzi F., Hosseini-Asl S., Jalilvand F. Effect of cell-free fetal DNA on spontaneous preterm labor. *Journal of Advanced Pharmaceutical Technology & Research*. 2019; 10 (3): 117–120. doi: 10.4103/japtr.JAPTR_371_18. PMID: 31334093; PMCID: PMC6621344.
15. Gomez-Lopez N., Romero R., Schwenkel G., Garcia-Flores V., Panaitescu B., Varrey A., Ayoub F., Hassan S. S., Phillippe M. Cell-Free Fetal DNA Increases Prior to Labor at Term and in a Subset of Preterm Births. *Reproductive*

Sciences. 2020; 27 (1): 218–232. doi: 10.1007/s43032-019-00023-6. Epub 2020 Jan 1. PMID: 32046392; PMCID: PMC7539810.

16. Wang R., Shi Q., Jia B., Zhang W., Zhang H., Shan Y., Qiao L., Chen G., Chen C. Association of Preterm Singleton Birth With Fertility Treatment in the US. *JAMA Network Open*. 2022; 5 (2): e2147782. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2021.47782. PMID: 35133434; PMCID:PMC8826170.

17. White S. W., Newnham J. P. Is it possible to safely prevent late preterm and Early term births? *Semin Fetal Neonatal Medicine*. 2019; 24 (1): 33–36. doi: 10.1016/j.siny.2018.10.006. Epub 2018 Oct 12. PMID: 30396760.

18. Park J. Y., Hong S., Jo J. H., Shin I. H., Kim G. Y., Ko H. S., Park I. Y. The effect of Tocolytics in women with preterm labor after 34 weeks of gestation: A Propensity score-matched study. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 2022; 277: 1–6. doi: 10.1016/j.ejogrb.2022.07.027. Epub 2022 Jul 29. PMID: 35961147.

19. Monari F., Chiossi G., Gargano G., Ballarini M., Baronciani D., Coscia A., Facchinetti F. Delivery indication matters for perinatal outcomes in late Preterm newborns. *Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*. 2022; 35 (25): 8257–8266. doi: 10.1080/14767058.2021.1969358. Epub 2022 Jan 25. PMID: 35078377.

Liau J., Foggin H., Socha P., Crane J., Joseph K. S., Burrows J., Lacaze- Masmonteil T., Jain V., Boutin A., Hutcheon J. Technical Update No. 439: Antenatal Corticosteroids at Late Preterm Gestation. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*. 2023; 45 (6): 445–457. e2. doi: 10.1016/j.jogc.2022.12.006. Epub 2022 Dec 23. PMID: 36572248.

20. Gyamfi-Bannerman C., Zupancic J. A. F., Sandoval G., Grobman W. A., Blackwell S. C., Tita A. T. N., Reddy U. M., Jain L., Saade G. R., Rouse D. J., Iams J. D., Clark E. A. S., Thorp J. M. Jr, Chien E. K., Peaceman A. M., Gibbs R. S., Swamy G. K., Norton M. E., Casey B. M., Caritis S. N., Tolosa J. E., Sorokin Y., vandorsten J. P. Cost-effectiveness of Antenatal Corticosteroid Therapy vs No Therapy in Women at Risk of Late Preterm Delivery: A Secondary Analysis of a Randomized Clinical Trial. *JAMA Pediatrics*. 2019; 173 (5): 462–468. doi: 10.1001/jamapediatrics.2019.0032. Erratum in: *JAMA Pediatr*. 2019 May 1;173 (5):502. PMID: 30855640; PMCID: PMC6503503.

21. Rahimi F., Safavi Ardabili N., Asgharpoor H., Darsareh F. Effects of Single-Course Betamethasone on the Outcomes of Late Preterm Neonates. *Cureus*. 2023; 15 (10): e46672. doi: 10.7759/cureus.46672. PMID: 37942383; PMCID: PMC10628972.

22. Kubyshkina A. V., Logvinova I. I. Pozdnyy nedonoshenny novorozhdenny – kto on? Retrospektivnyy analiz ranney postnatal'noy adaptatsii detey, rozhdenykh na 34–36 nedele gestatsii = A late premature newborn – who is he? A prospective analysis of early postnatal adaptation of children born at 34–36 weeks of gestation. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pozdnyy-nedonoshenny-novorozhdenny-Kto-on-retrospektivnyy-analiz-ranney-postnatalnoy-adaptatsii-detey-Rozhdennyh-na-34-36-nedele>. (In Russ.).

Информация об авторах

Л. С. Фаткуллина, кандидат медицинских наук, доцент кафедры акушерства и гинекологии имени профессора В. С. Груздева, Казанский государственный медицинский университет, Казань, Россия, e-mail: fatkullinalara@gmail.com, <https://orcid.org/0000-00030361-2785>.

И. Ф. Фаткуллин, доктор медицинских наук, профессор кафедры акушерства и гинекологии имени профессора В. С. Груздева, Казанский государственный медицинский университет, Казань, Россия, e-mail: fatkullin@yandex.ru, <http://orcid.org/0000-0001-9673-9077>.

С. А. Князев, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры акушерства и гинекологии с курсом перинатологии, Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы; заместитель главного врача по акушерству и гинекологии, Городская клиническая больница имени Е. О. Мухина, Москва, Россия, e-mail: sergei.kniazev@praesens.ru.

М. А. Мулендеева, ординатор кафедры акушерства и гинекологии имени профессора В. С. Груздева, Казанский государственный медицинский университет, Казань, Россия, e-mail: milenoc@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0645-2791>.

Information about the authors

L. S. Fatkullina, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, Kazan State Medical University, Kazan, Russia, e-mail: fatkullinalara@gmail.com, <https://orcid.org/0000-00030361-2785>.

I. F. Fatkullin, Dr. Sci. (Med.), Professor, Kazan State Medical University, Kazan, Russia, e-mail: fatkullin@yandex.ru, <http://orcid.org/0000-0001-9673-9077>.

S. A. Kniazev, Cand. Sci. (Med.), Assistant, Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba; City Clinical Hospital named after E. O. Mukhin, Moscow, Russia, e-mail: sergei.kniazev@praesens.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0645-2791>.

M. A. Mulendeeva, resident, Kazan State Medical University, Kazan, Russia, e-mail: milenoc@yandex.ru, <http://orcid.org/0009-0008-5893-7863>.

Статья поступила в редакцию 18.01.2023; одобрена после рецензирования 07.05.2024; принята к публикации 13.05.2024.

The article was submitted 18.01.2023; approved after reviewing 07.05.2024; accepted for publication 13.05.2024.