

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Научная статья

УДК 618.56-007.281

3.1.4. Акушерство и гинекология (медицинские науки)

<https://doi.org/10.17021/2712-8164-2024-4-28-36>

**СТРУКТУРА И АНАЛИЗ ПРИЧИН ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫХ РОДОВ
В АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Ольга Геннадьевна Тишкова, Наталья Куангаликызы Халидолла,
Динара Асхатовна Насырова, Кристина Михайловна Романенко**
Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Россия

Аннотация. Показатель преждевременных родов, являющихся основной причиной неонатальной заболеваемости и смертности во всем мире, растет во многих странах, особенно с низким и средним уровнем дохода населения. Цель исследования – проанализировать структуру и причины возникновения преждевременных родов в Астраханской области. Для реализации поставленной цели был проведен ретроспективный анализ 200 индивидуальных карт беременных (форма 113-у) и историй болезни (форма 003/у) пациенток с ПР за период 2022–2023 гг., родоразрешенных в Областном перинатальном центре г. Астрахани, который является учреждением III уровня. Статистический анализ выполнен с использованием пакета программ Statistica 7.0 (Developer StatSoft, USA). Научно-исследовательская работа проведена в соответствии с Хельсинкской декларацией Всемирной ассоциации «Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участием человека». В Астраханской области за период 2018–2023 гг. на фоне снижения числа женщин репродуктивного возраста на 5,75 % отмечено снижение показателя общего числа родов на 20,02 %. На фоне общего снижения числа родов за указанный период отмечается снижение и числа преждевременных родов на 28,3 %. В настоящее время, согласно клиническим рекомендациям, оказание помощи женщинам с риском преждевременных родов осуществляется преимущественно в учреждениях III уровня. Так, показатель экстремально ранних преждевременных родов в Областном перинатальном центре г. Астрахани в 2023 г. составил 84,7 %, что на 24,7 % выше по сравнению с 2018 г. Представленный анализ показал роль различных факторов риска преждевременных родов, в том числе по срокам прерывания беременности. Преждевременные роды относят к трудно управляемым состояниям, где симптоматическое лечение позволяет улучшить неонатальные исходы, но не снижает частоту их развития. Снижение частоты преждевременных родов может быть достигнуто с помощью профилактического применения прогестерона у женщин с предшествующим анамнезом преждевременных родов, а также у тех пациенток, у которых короткая длина шейки матки была выявлена с помощью рутинного трансвагинального ультразвукового исследования, а также путем персонализированной преграavidарной подготовки с учетом анамнеза как внешних, так и индивидуальных факторов риска.

Ключевые слова: преждевременные роды, факторы риска

Для цитирования: Тишкова О. Г., Халидолла Н. К., Насырова Д. А., Романенко К. М. Структура и анализ причин преждевременных родов в Астраханской области // Прикаспийский вестник медицины и фармации. 2024. Т. 5, № 4. С. 28–36. <https://doi.org/10.17021/2712-8164-2024-4-28-36>.

ORIGINAL INVESTIGATIONS

Original article

**STRUCTURE AND ANALYSIS OF THE CAUSES
OF PREMATURE BIRTH IN THE ASTRAKHAN REGION**

**Ol'ga G. Tishkova, Natal'ya K. Khalidolla,
Dinara A. Nasyrova, Kristina M. Romanenko**
Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia

Abstract. Preterm birth, a major cause of neonatal morbidity and mortality worldwide, is increasing in many countries, particularly in low- and middle-income countries. The purpose of the study – to analyze the structure and causes

of preterm births in Astrakhan Oblast. To realize this goal, we retrospectively analyzed 200 individual charts of pregnant women (form 113-u) and case histories (form 003-u) of patients with PP for the period 2022–2023 delivered at the Regional Perinatal Center of Astrakhan, which is a level III institution. Statistical analysis was performed using the Statistica 7.0 software package (Developer StatSoft, USA). The research work was conducted in accordance with the Declaration of Helsinki of the All-World Association of Ethical Principles for Scientific Medical Research Involving Human Subjects. In Astrakhan Oblast for the period 2018–2023, against the background of a decrease in the number of women of reproductive age by 5.75 %, there was a decrease in the total number of births by 20.02 %. Against the background of the overall decrease in the number of births for the period, there is a decrease in the number of premature births by 28.3 %. Currently, according to clinical recommendations, care for women at risk of preterm labor is provided mainly in level III facilities. Thus, the rate of extremely early preterm births in the Regional Perinatal Center of Astrakhan in 2023 was 84.7%, which is 24.7% higher compared to 2018. The presented analysis showed the role of various risk factors for preterm labor, including the timing of pregnancy termination. Preterm birth is a difficult-to-manage condition, where symptomatic treatment improves neonatal outcomes but does not reduce its incidence. Reduction in preterm birth can be achieved by prophylactic progesterone in women with a history of preterm birth, in those patients in whom short cervical length has been identified by routine transvaginal ultrasound, and by personalized preconception care that takes into account history and both environmental and individual risk factors.

Keywords: preterm birth, risk factors

For citation: Tishkova O. G., Khalidolla N. K., Nasyrova D. A., Romanenko K. M. Structure and analysis of the causes premature birth in the Astrakhan region. Caspian Journal of Medicine and Pharmacy. 2024; 5 (4): 28–36. <https://doi.org/10.17021/2712-8164-2024-4-28-36> (In Russ.).

Введение. Преждевременные роды (ПР), при которых рождение происходит в сроки от 22 до 37 недель беременности, остаются одной из самых трудно решаемых проблем во всем мире. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), ежегодно во всем мире преждевременно рождается примерно 13,4 млн детей, из них порядка 1 млн умирает от различных осложнений [1]. Во многих странах мира распространенность ПР составляет более 10 %, а в странах с низким и средним уровнем дохода достигает 20 % [2]. Так, на государства Южной Азии и Северной Африки в 2020 г. пришлось около 65 % всех ПР в мире, и только в странах Северной Европы и Балтии этот показатель не превышает 5–7 % [3; 4]. Около 15 % всех ПР в мире происходят до 32 недель беременности, в 35 % случаев они становятся основной причиной смертности среди новорожденных в возрасте младше 28 дней и в 18 % случаев – причиной смерти детей в возрасте до 5 лет [5]. В Российской Федерации (РФ) за период 2018–2022 гг. на фоне общего снижения количества родов на 476,8 тыс. отмечается и снижение числа случаев ПР на 10,9 тыс., однако в структуре ПР этот показатель увеличился на 17 % (рис. 1) [6; 7].

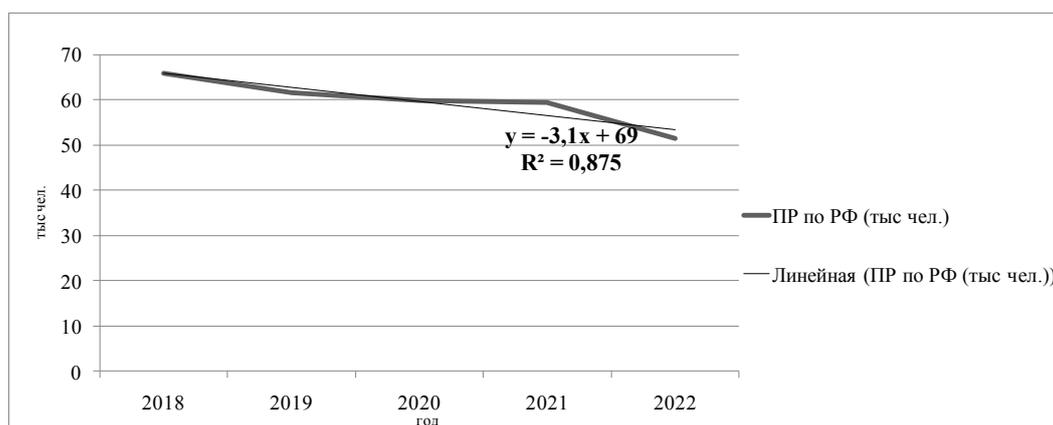


Рисунок 1. Динамика преждевременных родов в РФ за период 2018–2022 гг.

Figure 1. Dynamics of premature births in the Russian Federation for the period 2018-2022 years

Несмотря на стратегии, предложенные ВОЗ, в клинических рекомендациях по оказанию помощи при ПР в каждой стране и регионе существуют особенности (этнические, климатические, социальные, экономические), которые так или иначе препятствуют решению этой проблемы. Однако задача медицинского сообщества разрабатывать и внедрять все возможные методы профилактики ПР. Для решения этой задачи важно установить их причины и только потом воздействовать на них всеми возможными способами, обеспечивая преемственность в оказании акушерской помощи на всех этапах.

Цель – проанализировать структуру и причины возникновения преждевременных родов в Астраханской области (АО).

Материалы и методы исследования. Для реализации поставленной цели был проведен ретроспективный анализ 200 индивидуальных карт беременных (форма 113-у) и историй болезни (форма 003/у) пациенток с ПР за период 2022–2023 гг., родоразрешенных в Областном перинатальном центре (ОПЦ) г. Астрахани, который является учреждением III уровня. Статистический анализ выполнен с использованием пакета программ Statistica 7.0 (Developer StatSoft, USA). Описание количественных признаков при нормальном или близком к нормальному распределению представлено в виде выборочной средней среднего (Me: 25–75 %). Качественные признаки описывали в процентах. Результаты статистических показателей представлены в виде графиков, построений линии тренда с показателями достоверности аппроксимации (R^2), характеризующие степень совпадений расчетной линии со статистическими данными. При (R^2) 0,85 и выше сглаживание можно считать достоверным. Научно-исследовательская работа проведена в соответствии с Хельсинской декларацией Всемирной ассоциации «Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участием человека».

Результаты исследования. В АО за период 2018–2023 гг. на фоне снижения числа женщин репродуктивного возраста на 5,75 % отмечено снижение показателя общего числа родов на 20,02 % (рис. 2) [8].

Согласно данным ВОЗ, преждевременными принято считать роды, наступившие в сроке беременности от 22 до 36 недель 6 дней, при этом выделяют экстремально ранние преждевременные роды (ЭРПР) (22–27 недель 6 дней), очень ранние преждевременные роды (ОРПР) (28–31 неделя 6 дней), умеренные преждевременные роды (УПР) (32–33 недели 6 дней) и поздние преждевременные роды (ППР) (34–36 недель 6 дней) [9, 10].

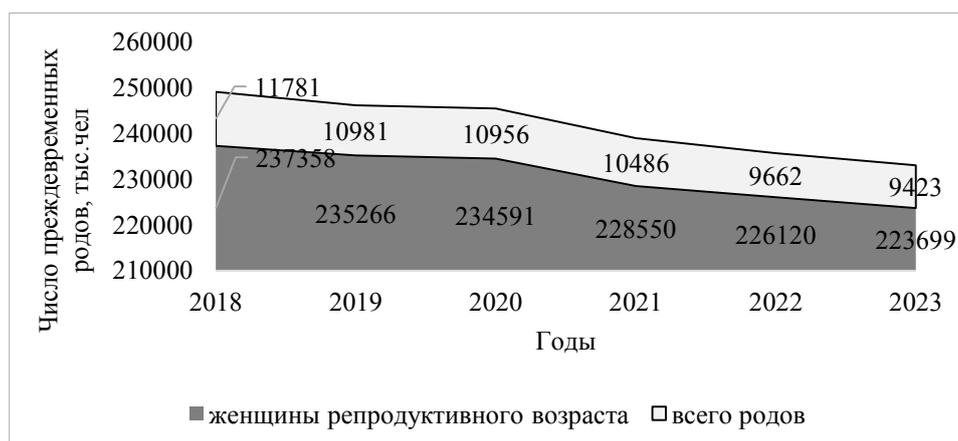


Рисунок 2. Динамика численности женщин репродуктивного возраста и общее число родов в Астраханской области за период 2018–2023 гг.

Figure 2. Dynamics of the number of women of reproductive age and the total number of births in the Astrakhan region for the period 2018–2023 years

На фоне общего снижения числа родов за указанный период отмечается снижение и числа ПР на 28,3 % (рис. 3).

В АО в 2018 г. показатель ПР составил 7 %, в 2022 г. – 7,2 % от общего числа родов и не показал статистически достоверного снижения (рис. 3). Анализ по данным ОПЦ показал, что на долю ЭРПР пришлось 19 %, ОРПР – 6 %, УПР – 25 % и ППР – 50 %.

Возраст является одним из важных факторов риска невынашивания беременности [11–13]. На основании проведенного исследования установлено, что средний возраст пациенток с ПР составил 30,7 года (Me: 26–36). В возрастной группе 17 до 25 лет в 30 % случаев отмечались ОРПР, в возрасте от 26 до 35 лет по 60 % случаев пришлось на УПР и ППР, в возрасте 36–40 лет 45,5 % случаев были ЭРПР, а в 40 % – ОРПР. Индекс массы тела (ИМТ) – один из ведущих факторов риска большого числа заболеваний, в том числе и осложнений беременности [14; 15]. Женщины как с низким ИМТ (ниже 18,5 кг/м²) в связи с дефицитом питательных элементов, так и с высоким ИМТ в равной степени имеют риск ПР [16]. Наш анализ показал, что средний показатель ИМТ женщин с ПР составил 31,47 кг/м² (Me: 28,6–34,2; табл. 1).

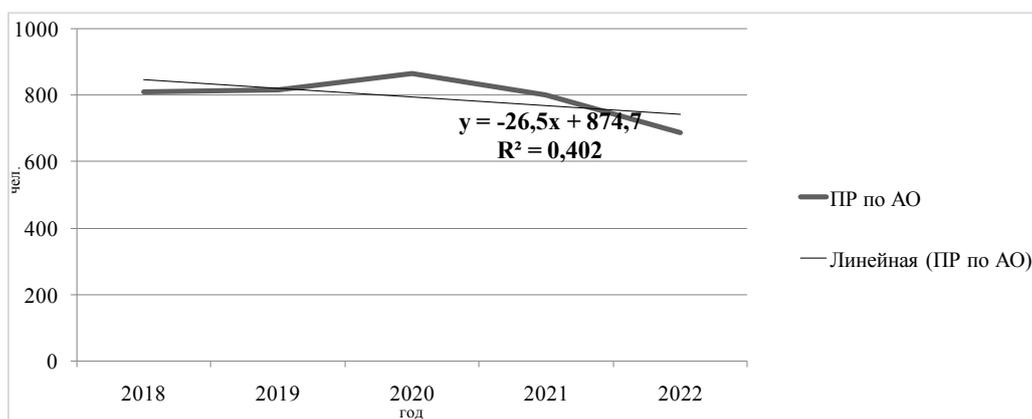


Рисунок 3. Динамика преждевременных родов в Астраханской области за период 2018–2022 гг.
Figure 3. Dynamics of premature births in the Astrakhan region for the period 2018–2022 years

Таблица 1. Индекс массы тела пациенток с преждевременными родами, кг/м²
Table 1. Body mass index of patients with preterm labor, kg/m²

Индекс массы тела, кг/м ²	Преждевременные роды			
	ЭРПР	ОРПР	УПР	ППР
< 30	51,5	8	69,8	6
30–34,9	36,4	10	16,3	23,5
35–39,9	12,1	10	9,3	11,8
> 40	0,0	0,0	4,6	4,7

Независимо от количества выкуриваемых сигарет, курение связано со спонтанными ПР [17]. Женщины, которые курят в течение I триместра, не только имеют высокий риск ПР, но и на 20 % риск ОРПР до 28 недель беременности [18]. Процент некурящих в представленном исследовании статистически выше ($p < 0,05$) определялся для всех групп ПР, чем курящих (ЭРПР – 76 %, ОРПР – 60 %, УПР – 86 %, ППР – 92 %), однако при ОРПР показатель никотинозависимых составил 40 % ($p < 0,05$).

Экстрагенитальные заболевания влияют не только на течение, но и на исход беременности. Анемия является лидирующей патологией среди экстрагенитальных заболеваний и осложняет и течение беременности, и перинатальные исходы [19, 20]. По данным Международной диабетической федерации, 14,4 % беременностей осложняются гипергликемией в странах с высоким уровнем дохода, а гипертензивные расстройства во время беременности являются основной причиной материнской и перинатальной заболеваемости и смертности [21, 22]. С риском ПР связаны и негенитальные инфекции, такие как бессимптомная бактериурия, пиелонефрит, пневмония или аппендицит [23, 24]. Результаты нашего анализа структуры экстрагенитальных заболеваний у групп женщин с ПР представлены в таблице 2.

Таблица 2. Структура экстрагенитальной заболеваемости у женщин с преждевременными родами, %
Table 2. Structure of extragenital morbidity in women with preterm births

Экстрагенитальные заболевания	Преждевременные роды			
	ЭРПР	ОРПР	УПР	ППР
Хроническая артериальная гипертензия	33,3*	20	20,9	22,9
Гестационная артериальная гипертензия	12,1	10	11,6	13,7
Гестационный сахарный диабет	27,2	10*	27,9	33,3
Сахарный диабет 1 типа	0,0	0,0	6,9*	6,8*
Диффузно-узловая струма	18,1	20,0*	11,6	11,5
Миопия	30,3	30,0	30,3	21,8
Варикозная болезнь вен нижних конечностей	9,0	0,0	16,2*	20,6*
Анемия беременных	45,4	60,0*	55,8*	42,5
Хронический бронхит	9,0*	5,0	11,6*	10,3*
Хронический гастрит	9,0	1,0	23,2*	19,5
Хронический пиелонефрит	24,2	10,0*	32,5*	27,5*
Хронический цистит	3,0	20,0*	9,3	10,3

Примечание: *различия статистически значимые в сравнении групп, $p < 0,05$

Note: *differences are statistically significant in comparison of groups, $p < 0.05$

Акушерский и гинекологический анамнезы, безусловно, представляют особый интерес для понимания исхода родов. Так, в результате проведения ряда исследований установлено, что миома матки, а также пороки развития матки повышают риски ПР и антенатальной гибели плода [25, 26]. Установлено, что риск ПР у женщин с пороками развития матки составляет примерно 40 %. Однако в зависимости от типа порока развития матки степень риска меняется. Так, у женщин с удвоенной маткой он составляет 56 %, с однорогой маткой – 43 %, с двуроной маткой – 39 % и у женщин с перегородкой матки – 31 % [27, 28].

В последние годы широко обсуждается роль вагинальной микрофлоры как потенциального фактора риска ПР. Так, в результате проведения исследований установлены множественные ассоциации между вагинальными метаболитами и ПР [29, 30].

Одной из основных причин возникновения ПР является наличие хронического воспаления матки, распространенность которого составляет примерно 30 % у женщин с ПР и целыми плодными оболочками и до 60 % – у женщин с преждевременным разрывом плодных оболочек [31].

ПР в анамнезе повышают риск последующих родов раньше срока в 4–6 раз и являются одним из важных факторов риска. Риск рецидива ПР зависит от количества плодов в предыдущей беременности. В результате проведенного систематического обзора исследователи пришли к выводу о том, что самый высокий абсолютный риск рецидива наблюдался у женщин, вынашивающих близнецов в текущей беременности после предыдущих ПР одним плодом [32].

Структура акушерской и гинекологической патологии анализируемых нами пациенток с ПР представлена в табл. 3.

Таблица 3. Структура акушерской и гинекологической патологии у женщин с преждевременными родами, %

Table 3. Structure of obstetric and gynecological pathology in women with preterm births

Акушерская и гинекологическая патология	Преждевременные роды			
	ЭРПР	ОРПР	УПР	ППР
Хронические воспалительные заболевания органов малого таза	6,0	20*	6,9	10,3
Миома матки	18,1*	10	9,3	6,8
Бесплодие первичное	6,0	10*	9,3*	6,8
Урогенитальный кандидоз	12,2*	10	4,6	12,6*
ПР в анамнезе	21,2*	10	18,6*	12,6
Артифициальные аборт	39,3*	20	30,2*	17,2
Самопроизвольные выкидыши	21,2	20	32,5*	13,7
Неразвивающаяся беременность	12,1	20*	18,6	9,1
Рубец на матке	33,3*	40*	16,2	24,1
Истмико-цервикальная недостаточность	3,0	25*	6,9	0,0
Экстракорпоральное оплодотворение	33,3*	0,0	11,5	10

Примечание: *различия статистически значимые в сравнении групп, $p < 0,05$

Note: *differences are statistically significant in comparison of groups, $p < 0.05$

Осложнения, связанные с текущей беременностью, в ряде случаев становятся основными факторами риска ПР. Важное место занимают осложнения гестации – кровотечение во время беременности, преждевременное излитие околоплодных вод, многоплодная беременность, преэклампсия (ПЭ).

Таблица 4. Осложнения, связанные с текущей беременностью, %

Table 4. Complications related to the current pregnancy, %

Осложнения беременности	Преждевременные роды			
	ЭРПР	ОРПР	УПР	ППР
ПЭ умеренная	21	30*	16,2	26,4*
Антенатальная гибель плода	39,3*	20	2,3	1,4
Установка пессария	3,0	20*	6,9	1,4
Отслойка плаценты	12,1	40*	11,6	2,29
Гипоксия плода	6,0	10,0*	9,3*	6,8
Преждевременное излитие вод	15,1	30*	20,9*	1,1

Примечание: *различия статистически значимые в сравнении групп, $p < 0,05$

Note: *differences are statistically significant in comparison of groups, $p < 0.05$

Обсуждение и выводы. За последние десятилетие на глобальном уровне значимых изменений в показателях ПР так и не произошло. На территории АО отмечается общая с РФ тенденция к сокращению числа рождений, показатель которых за период 2018–2022 гг. снизился на 18,4 %. По РФ в целом происходит сокращение числа ПР. В настоящее время, согласно клиническим рекомендациям, оказание помощи женщинам с ПР осуществляется преимущественно в учреждениях III уровня. Так, показатель ЭРПР в ОПЦ г. Астрахани в 2023 г. составил 84,7 %, что на 24,7 % выше по сравнению с 2018 г.

Представленный анализ показал роль различных факторов риска ПР, в том числе по срокам прерывания беременности.

В группах с ЭРПР и ОРПР основной возраст пациенток составил 36–40 лет (45,5 и 40 % соответственно), с УПР и ППР – 26–35 лет (58,1 и 53 % соответственно), а также только в этих группах 4,7 % женщин оказались старше 40 лет.

Женщины с ИМТ менее 30 кг/м² имели значительно более высокую вероятность ПР во всех гестационных группах. ИМТ более 40 кг/м² регистрировался у пациенток с УПР и ППР в 4,6 и 4,7 % случаев соответственно.

Доля никотинозависимых женщин значимо выше была в группах с ЭРПР и ОРПР (24 и 40 % соответственно).

Хроническая артериальная гипертензия осложняла течение каждой трети беременности пациенток с ЭРПР, и каждой четвертой из женщин с ОРПР, УПР, ППР. Гестационный сахарный диабет наиболее часто встречался в группах с ЭРПР, УПР, ППР. Беременность на фоне анемии была отмечена во всех группах, но наиболее высокий процент отмечен в группе с ОРПР (60 %).

Среди гинекологических заболеваний, выявленных при беременности, урогенитальный кандидоз преобладал в группах ЭРПР (12,2 %) и ППР (12,6 %). Воспалительные заболевания органов малого таза (сальпингоофорит, эндометрит) чаще встречались в группе с ОРПР (20 %). В представленном исследовании исход предыдущих беременностей в группе женщин с ЭРПР (ПР в анамнезе – 21,2 %, искусственные аборты – 39,3 %, самопроизвольные выкидыши в малом сроке – 21,2 %, программа ЭКО – 33,3 %) более отягощен, чем в группе с ППР (ПР в анамнезе – 12,6 %, искусственные аборты – 17,2 %, самопроизвольные выкидыши в малом сроке – 13,7 %). На фоне хронических воспалительных заболеваний органов малого таза чаще всего протекала беременность у женщин с ОРПР. ПР в анамнезе во всех группах встречалось с одинаковой частотой. Искусственные аборты чаще в анамнезе были отмечены в группах с ЭРПР и УПР, а самопроизвольные выкидыши – в группе УПР ($p < 0,05$).

Течение настоящей беременности осложнялось умеренной ПЭ, отслойкой плаценты, преждевременным излитием околоплодных вод в группе с ОРПР. Антенатальная гибель плода в 28 раз чаще встречалась у женщин с ЭРПР по сравнению с пациентками с ППР.

Выводы. В условиях демографического кризиса проблема ПР приобретает социально-экономический характер и требует консолидации на всех уровнях. ПР имеют сложный многофакторный этиопатогенетический механизм развития и относятся к трудноуправляемым состояниям. Анализ показал, что в Астраханской области намечается тенденция к снижению уровня ПР, что, несомненно, поможет улучшить репродуктивные исходы. Своевременная профилактика основных факторов риска на преградарном этапе, анализ и персонализированный план ведения женщин высокой группы риска по ПР могут стать основным инструментом в борьбе с невынашиванием и рождением детей раньше срока.

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. W.H.O. Preterm birth fact sheets. 2023. URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>.
2. Ohuma E. O., Moller A. B., Bradley E., Chakwera S., Hussain-Alkhateeb L., Lewin A., Okwaraji Y. B., Mahanani W. R., Johansson E. W., Lavin T., Fernandez D. E., Domínguez G. G., de Costa A., Cresswell J. A., Krasevec J., Lawn J. E., Blencowe H., Requejo J., Moran A. C. National, regional, and global estimates of preterm birth in 2020, with trends from 2010: a systematic analysis // *Lancet*. 2023. Vol. 7, no. 402 (10409). P. 1261–1271. doi: 10.1016/S0140-6736(23)00878-4.
3. Harrison M. S., Goldenberg R. L. Global burden of prematurity // *Seminars in Fetal and Neonatal Medicine*. 2016. Vol. 21, no. 2. P. 74–79. doi: 10.1016/j.siny.2015.12.007.
4. Cobo T., Kacerovsky M., Jacobsson B. Risk factors for spontaneous preterm delivery // *International Journal of Gynecology & Obstetrics*. 2020. Vol. 150, no. 1. P. 17–23. doi: 10.1002/ijgo.13184.
5. Walani S. R. Global burden of preterm birth // *International Journal of Gynecology & Obstetrics*. 2020. Vol. 150, no. 1. P. 31–33. doi: 10.1002/ijgo.13195.
6. Радзинский В. Е., Оразмурадов А. А., Савенкова И. В., Дамирова К. Ф., Хаддад Х. Преждевременные роды – нерешенная проблема XXI века // *Кубанский научный медицинский вестник*. 2020. Т. 27, № 4. С. 27–37. doi: 10.25207/1608-6228-2020-27-4-27-37.
7. *Здравоохранение в России*. 2023. Москва: Росстат, 2023. 179 с.
8. *Астраханская область в цифрах*. Астрахань: Астраханстат, 2023. 124 с.
9. Преждевременные роды. Клинические рекомендации (протокол). URL: https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/331_1.
10. Савельева Г. М., Сухих Г. Т., Серова В. Н., Радзинский В. Е. *Акушерство*. 2-е изд. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018.
11. Jacobsson B., Ladfors L., Milsom I. Advanced maternal age and adverse perinatal outcome // *Obstetrics & Gynecology*. 2004. Vol. 104, no. 4. P. 727–733. doi: 10.1097/01.AOG.0000140682.63746.be.
12. Quenby S., Gallos I. D., Dhillon-Smith R. K., Podsek M., Stephenson M. D., Fisher J., Brosens J. J., Brewin J., Ramhorst R., Lucas E. S., McCoy R. C., Anderson R., Daher S., Regan L., Al-Memar M., Bourne T., MacIntyre D. A., Rai R., Christiansen O. B., Sugiura-Ogasawara M., Odendaal J., Devall A. J., Bennett P. R., Petrou S., Coomarasamy A. Miscarriage matters: the epidemiological, physical, psychological, and economic costs of early pregnancy loss // *Lancet*. 2021. Vol. 1, no. 397 (10285). P. 1658–1667. doi: 10.1016/S0140-6736(21)00682-6.
13. Sun H., Lu Y., Qi Q., Li M., Zhou J., Wang J., Lin J., Cao L., Du Y., Li L., Wang L. Advanced age – a critical risk factor for recurrent miscarriage // *Global Health & Medicine*. 2023. Vol. 31, no. 5 (5). P. 316–318. doi: 10.35772/ghm.2023.01066.
14. Lee W. L., Chang W. H., Wang P. H. Risk factors associated with preterm premature rupture of membranes (PPROM) // *Taiwan Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 2021. Vol. 60, no. 5. P. 805–806. doi: 10.1016/j.tjog.2021.07.004.
15. Teodorescu C. D., Herdea A., Charkaoui A., Teodorescu A., Miron A., Popa A. R. Obesity and pregnancy // *Maedica*. 2020. Vol. 15, no. 3. P. 318–326. doi: 10.26574/maedica.2020.15.3.318.
16. Catalano P. M. Management of obesity in pregnancy // *Obstetrics & Gynecology*. 2007. Vol. 109, no. 2. P. 419–433. doi: 10.1097/01.AOG.0000253311.44696.85.
17. Cnattingius S., Villamor E., Johansson S., Edstedt Bonamy A. K., Persson M., Wikström A. K., Granath F. Maternal obesity and risk of preterm delivery // *Journal of the American Medical Association*. 2013. Vol. 12, no. 309 (22). P. 2362–2370. doi: 10.1001/jama.2013.6295.
18. Moore E., Blatt K., Chen A., Van Hook J., DeFranco E. A. Relationship of trimester-specific smoking patterns and risk of preterm birth // *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2016. Vol. 215 (1), no. 109. P. 1–6. doi: 10.1016/j.ajog.2016.01.167.
19. Hamadneh S., Hamadneh J. Active and Passive Maternal Smoking During Pregnancy and Birth Outcomes: A Study From a Developing Country // *Annals of Global Health*. 2021. Vol. 3, no. 87 (1). P. 122–126. doi: 10.5334/aogh.3384.
20. Rukuni R., Bhattacharya S., Murphy M. F., Roberts D., Stanworth S. J., Knight M. Maternal and neonatal outcomes of antenatal anemia in a Scottish population: a retrospective cohort study // *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*. 2016. Vol. 95, no. 5. P. 555–564. doi: 10.1111/aogs.12862.
21. Suryanarayana R., Chandrappa M., Santhuram A. N., Prathima S., Sheela S. R. Prospective study on prevalence of anemia of pregnant women and its outcome: A community based study // *Journal of Family Medicine and Primary Care*. 2017. Vol. 6, no. 4. P. 739–743. doi: 10.4103/jfmpc.jfmpc_33_17.
22. Wang H., Li N., Chivese T., Werfalli M., Sun H., Yuen L., Hoegfeldt C. A., Elise Powe C., Immanuel J., Karuranga S., Divakar H., Levitt N., Li C., Simmons D., Yang X. IDF Diabetes Atlas Committee Hyperglycaemia in Pregnancy Special Interest Group // *IDF Diabetes Atlas: Estimation of Global and Regional Gestational Diabetes Mellitus Prevalence for 2021 by International Association of Diabetes in Pregnancy Study Group's Criteria*. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 2022. Vol. 183. P. 109050. doi: 10.1016/j.diabres.2021.109050.

23. Ford N., Cox S., Ko J. Y., Ouyang L., Romero L., Colarusso T., Ferre C. D., Kroelinger C. D., Hayes D. K., Barfield W. D. Hypertensive Disorders in Pregnancy and Mortality at Delivery Hospitalization – United States, 2017–2019 // *Morbidity and Mortality Weekly Report*. 2022. Vol. 29, no. 71 (17). P. 585–591. doi: 10.15585/mmwr.mm7117a1.
24. Cunningham M., Kortsalioudaki C., Heath P. Genitourinary pathogens and preterm birth // *Current Opinion in Infectious Diseases*. 2013. Vol. 26, no. 3. P. 219–230. doi: 10.1097/QCO.0b013e328360dc31.
25. Lai J., Caughey A. B., Qidwai G., Jacoby A. Neonatal outcomes in women with sonographically identified uterine leiomyomata // *Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*. 2012. Vol. 25, no. 6. P. 710–713. doi: 10.3109/14767058.2011.572205.
26. Girault A., Le Ray C., Chapron C., Goffinet F., Marcellin L. Leiomyomatous uterus and preterm birth: an exposed/unexposed monocentric cohort study // *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2018. Vol. 219, no. 4. P. 410–410. doi: 10.1016/j.ajog.2018.08.033.
27. Ciavattini A., Clemente N., Delli Carpini G., Di Giuseppe J., Giannubilo S., Tranquilli A. L. Number and size of uterine fibroids and obstetric outcomes // *Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine*. 2015. Vol. 28, no. 4. P. 484–488. doi: 10.3109/1476.
28. Akhtar M. A., Saravelos S. H., Li T. C., Jayaprakasan K. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists // *Reproductive Implications and Management of Congenital Uterine Anomalies: Scientific Impact Paper No. 622019*. 2020. Vol. 127, no. 5. doi: 10.1111/1471-0528.15968.
29. Hua M., Odibo A., Longman R. E., Macones G., Roehl K.A., Cahill A.G. Congenital uterine anomalies and adverse pregnancy outcomes // *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2011. Vol. 205, no. 6. P. 558–560. doi: 10.1016/j.ajog.2011.07.022.
30. Leitich H., Bodner-Adler B., Brunbauer M., Kaider A., Egarter C., Husslein P. Bacterial vaginosis as a risk factor for preterm delivery: a meta-analysis // *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2003. Vol. 189, no. 1. P. 139–147. doi: 10.1067/mob.2003.339.
31. Kindschuh W. F., Baldini F., Liu M. C., Liao J., Meydan Y., Lee H. H., Heinken A., Thiele I., Thaiss C. A., Levy M., Korem T. Preterm birth is associated with xenobiotics and predicted by the vaginal metabolome // *Nature Microbiology*. 2023. Vol. 8, no. 2. P. 246–259. doi: 10.1038/s41564-022-01293-8.
32. Kazemier B. M., Buijs P. E., Mignini L., Limpens J., de Groot C. J., Mol B. W. Impact of obstetric history on the risk of spontaneous preterm birth in singleton and multiple pregnancies: a systematic review // *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 2014. Vol. 121, no. 10. P. 1197–1208; discussion 1209. doi: 10.1111/1471-0528.12896.

References

1. W.H.O. Preterm birth fact sheets. 2023. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>.
2. Ohuma E. O., Moller A. B., Bradley E., Chakwera S., Hussain-Alkhateeb L., Lewin A., Okwaraji Y. B., Mahanani W. R., Johansson E. W., Lavin T., Fernandez D. E., Domínguez G. G., de Costa A., Cresswell J. A., Krasevec J., Lawn J. E., Blencowe H., Requejo J., Moran A. C. National, regional, and global estimates of preterm birth in 2020, with trends from 2010: a systematic analysis. *Lancet*. 2023; 7; 402 (10409): 1261–1271. doi: 10.1016/S0140-6736(23)00878-4.
3. Harrison M. S., Goldenberg R. L. Global burden of prematurity. *Seminars in Fetal and Neonatal Medicine*. 2016; 21 (2): 74–79. doi: 10.1016/j.siny.2015.12.007.
4. Cobo T., Kacerovsky M., Jacobsson B. Risk factors for spontaneous preterm delivery. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*. 2020; 150 (1): 17–23. doi: 10.1002/ijgo.13184.
5. Walani S. R. Global burden of preterm birth. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*. 2020; 150 (1): 31–33. doi: 10.1002/ijgo.13195.
6. Radzinskogo V. E., Orazmuradov A. A., Savenkova I. V., Damirova K. F., Xaddad X. Preterm birth – an unsolved problem of the 21st century. *Kubanskiy nauchnyy meditsinskiy vestnik = Kuban Scientific Medical Bulletin*. 2020; 27 (4): 27–37 (In Russ.).
7. *Zdravooхранenie v Rossii. 2023 = Healthcare in Russia. 2023*. Moscow: Rosstat; 2023: 179 p. (In Russ.).
8. *Astrakhanskaya oblast v tsifrakh = Astrakhan Region in Figures*. Astrakhan: Astrakhanstat; 2023: 124 p.
9. *Prezhdevremennyye rody. Klinicheskiye rekomendatsii (protokol) = Preterm birth. Clinical guidelines (protocol)*. URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact> (In Russ.).
10. Saveleva G. M., Sukhikh G. T., Serova V. N., Radzinskiy V. Ye. *Akusherstvo = Obstetrics*. 2nd ed. Moscow: GEOTAR-Media, 2018 (In Russ.).
11. Jacobsson B., Ladfors L., Milsom I. Advanced maternal age and adverse perinatal outcome. *Obstetrics & Gynecology*. 2004; 104 (4): 727–733. doi: 10.1097/01.AOG.0000140682.63746.be.
12. Quenby S., Gallos I. D., Dhillon-Smith R. K., Podsek M., Stephenson M. D., Fisher J., Brosens J. J., Brewin J., Ramhorst R., Lucas E. S., McCoy R. C., Anderson R., Daher S., Regan L., Al-Memar M., Bourne T., MacIntyre D. A., Rai R., Christiansen O. B., Sugiura-Ogasawara M., Odendaal J., Devall A. J., Bennett P. R., Petrou S., Coomarasamy A. Miscarriage matters: the epidemiological, physical, psychological, and economic costs of early pregnancy loss. *Lancet*. 2021; 1, 397 (10285): 1658–1667. doi: 10.1016/S0140-6736(21)00682-6.

13. Sun H., Lu Y., Qi Q., Li M., Zhou J., Wang J., Lin J., Cao L., Du Y., Li L., Wang L. Advanced age – a critical risk factor for recurrent miscarriage. *Global Health & Medicine*. 2023; 31, 5 (5): 316–318. doi: 10.35772/ghm.2023.01066.
14. Lee W. L., Chang W. H., Wang P. H. Risk factors associated with preterm premature rupture of membranes (PPROM). *Taiwan Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 2021; 60 (5): 805–806. doi: 10.1016/j.tjog.2021.07.004.
15. Teodorescu C. D., Herdea A., Charkaoui A., Teodorescu A., Miron A., Popa A. R. Obesity and pregnancy. *Maedica*. 2020; 15 (3): 318–326. doi: 10.26574/maedica.2020.15.3.318.
16. Catalano P. M. Management of obesity in pregnancy. *Obstetrics & Gynecology*. 2007; 109 (2): 419–433. doi: 10.1097/01.AOG.0000253311.44696.85.
17. Cnattingius S., Villamor E., Johansson S., Edstedt Bonamy A. K., Persson M., Wikström A. K., Granath F. Maternal obesity and risk of preterm delivery. *Journal of the American Medical Association*. 2013; 309 (22): 2362–2370. doi: 10.1001/jama.2013.6295.
18. Moore E., Blatt K., Chen A., Van Hook J., DeFranco E. A. Relationship of trimester-specific smoking patterns and risk of preterm birth. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2016; 215 (1), 109: 1–6. doi: 10.1016/j.ajog.2016.01.167.
19. Hamadneh S., Hamadneh J. Active and Passive Maternal Smoking During Pregnancy and Birth Outcomes: A Study From a Developing Country. *Annals of Global Health*. 2021; 3, 87 (1): 122–126. doi: 10.5334/aogh.3384.
20. Rukuni R., Bhattacharya S., Murphy M. F., Roberts D., Stanworth S. J., Knight M. Maternal and neonatal outcomes of antenatal anemia in a Scottish population: a retrospective cohort study. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*. 2016; 95 (5): 555–564. doi: 10.1111/aogs.12862.
21. Suryanarayana R., Chandrappa M., Santhoram A. N., Prathima S., Sheela S. R. Prospective study on prevalence of anemia of pregnant women and its outcome: A community based study. *Journal of Family Medicine and Primary Care*. 2017; 6 (4): 739–743. doi: 10.4103/jfmpe.jfmpe_33_17.
22. Wang H., Li N., Chivese T., Werfalli M., Sun H., Yuen L., Hoegfeldt C. A., Elise Powe C., Immanuel J., Karuranga S., Divakar H., Levitt N., Li C., Simmons D., Yang X. IDF Diabetes Atlas Committee Hyperglycaemia in Pregnancy Special Interest Group. IDF Diabetes Atlas: Estimation of Global and Regional Gestational Diabetes Mellitus Prevalence for 2021 by International Association of Diabetes in Pregnancy Study Group's Criteria. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 2022; 183: 109050. doi: 10.1016/j.diabres.2021.109050.
23. Ford N., Cox S., Ko J. Y., Ouyang L., Romero L., Colarusso T., Ferre C. D., Kroelinger C. D., Hayes D. K., Barfield W. D. Hypertensive Disorders in Pregnancy and Mortality at Delivery Hospitalization – United States, 2017–2019. *Morbidity and Mortality Weekly Report*. 2022; 29, 71 (17): 585–591. doi: 10.15585/mmwr.mm7117a1.
24. Cunningham M., Kortsalioudaki C., Heath P. Genitourinary pathogens and preterm birth. *Current Opinion in Infectious Diseases*. 2013; 26 (3): 219–230. doi: 10.1097/QCO.0b013e328360dc31.
25. Lai J., Caughey A. B., Qidwai G., Jacoby A. Neonatal outcomes in women with sonographically identified uterine leiomyomata. *Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*. 2012; 25 (6): 710–713. doi: 10.3109/14767058.2011.572205.
26. Girault A., Le Ray C., Chapron C., Goffinet F., Marcellin L. Leiomyomatous uterus and preterm birth: an exposed/unexposed monocentric cohort study. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2018; 219 (4): 410–410. doi: 10.1016/j.ajog.2018.08.033.
27. Ciavattini A., Clemente N., Delli Carpini G., Di Giuseppe J., Giannubilo S., Tranquilli A. L. Number and size of uterine fibroids and obstetric outcomes. *Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine*. 2015; 28 (4): 484–488. doi:10.3109/1476.
28. Akhtar M. A., Saravelos S. H., Li T. C., Jayaprakasan K. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Reproductive Implications and Management of Congenital Uterine Anomalies: Scientific Impact Paper No. 622019. 2020; 127 (5). doi: 10.1111/1471-0528.15968.
29. Hua M., Odibo A., Longman R. E., Macones G., Roehl K.A., Cahill A.G. Congenital uterine anomalies and adverse pregnancy outcomes. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2011; 205 (6): 558–560. doi: 10.1016/j.ajog.2011.07.022.
30. Leitich H., Bodner-Adler B., Brunbauer M., Kaider A., Egarter C., Husslein P. Bacterial vaginosis as a risk factor for preterm delivery: a meta-analysis. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2003; 189 (1): 139–147. doi: 10.1067/mob.2003.339.
31. Kindschuh W. F., Baldini F., Liu M. C., Liao J., Meydan Y., Lee H. H., Heinken A., Thiele I., Thaiss C. A., Levy M., Korem T. Preterm birth is associated with xenobiotics and predicted by the vaginal metabolome. *Nature Microbiology*. 2023; 8 (2): 246–259. doi: 10.1038/s41564-022-01293-8.
32. Kazemier B. M., Buijs P. E., Mignini L., Limpens J., de Groot C. J., Mol B. W. Impact of obstetric history on the risk of spontaneous preterm birth in singleton and multiple pregnancies: a systematic review. *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 2014; 121 (10): 1197–1208; discussion 1209. doi: 10.1111/1471-0528.12896.

Информация об авторах

О. Г. Тишкова, кандидат медицинских наук, доцент кафедры акушерства и гинекологии педиатрического факультета с курсом последипломного образования, Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Россия, e-mail: tishkov2003@mail.ru;

Н. К. Халидолла, ординатор кафедры акушерства и гинекологии педиатрического факультета с курсом последипломного образования, Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Россия, e-mail: natali1999@mail.ru;

Д. А. Насырова, ординатор кафедры акушерства и гинекологии педиатрического факультета с курсом последипломного образования, Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Россия, e-mail: dinaramanaeva@yandex;

К. М. Романенко, ординатор кафедры акушерства и гинекологии педиатрического факультета с курсом последипломного образования, Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Россия, e-mail: kris_romanenko00@mail.ru.

Information about the authors

O. G. Tishkova, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia, e-mail: tishkov2003@mail.ru;

N. K. Khalidolla, resident of the Department, Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia, e-mail: natali1999@mail.ru;

D. A. Nasyrova, resident of the Department, Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia, e-mail: dinaramanaeva@yandex.ru;

K. M. Romanenko, resident of the Department, Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia, e-mail: kris_romanenko00@mail.ru.

Статья поступила в редакцию 08.11.2024; одобрена после рецензирования 27.11.2024; принята к публикации 02.12.2024.

The article was submitted 08.11.2024; approved after reviewing 27.11.2024; accepted for publication 02.12.2024.