

АНАЛИЗ ПРЕДИКТОРОВ РАЗВИТИЯ ПРЕЖДЕВРЕМЕННОЙ ОТСЛОЙКИ НОРМАЛЬНО РАСПОЛОЖЕННОЙ ПЛАЦЕНТЫ

ANALYSIS OF PREDICTORS OF THE DEVELOPMENT OF PREMATURE DETACHMENT OF A NORMALLY LOCATED PLACENTA

O. Vinogradova
F. Rakhmatullov
M. Ostanin
D. Bocharnikov

Summary. The purpose of the study. To analyze the predictors leading to premature detachment of a normally located placenta.

Materials and methods. This study was conducted from 2016 to 2020 on the basis of the Penza City Maternity Hospital — a hospital of the second group (medium risk), according to the Order of the Ministry of Health of the Russian Federation dated 20.10.2020 No. 1130n "On approval of the Procedure for providing medical care in the profile "obstetrics and gynecology (except for the use of assisted reproductive technologies)".

Retrospectively, 250 birth histories of women in the gestation period of 28–41 weeks of pregnancy were analyzed. For the analysis, 2 groups were formed: group 1 included 120 pregnant women with a complication in the form of PPRP, group 2 consisted of 130 women with a normal pregnancy outcome, but the presence of risk factors for PPRP (arterial/gestational hypertension, placental insufficiency, preeclampsia, hereditary and acquired thrombophilia, cardiac arrhythmias).

Results. During the period from 2016 to 2020, 24316 births took place in the Penza City Maternity Hospital. There has been a decrease in the number of births every year. The frequency of pregnancies complicated by PPRP averaged 0.48%.

The data obtained during the retrospective analysis indicate the importance of predictors of PPRP in the course of pregnancy development. This retrospective analysis demonstrates the importance of early diagnosis of predictors of PPRP for the further formation of risk groups.

The formed groups will require closer attention, since the detection and early diagnosis of this pathology will be able to prevent the formation of PPRP, which will entail a more favorable outcome of pregnancy for both the pregnant woman and the fetus.

Виноградова Ольга Павловна

Врач акушер-гинеколог, д.м.н.
Пензенский институт усовершенствования
врачей — филиал федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
дополнительного профессионального образования
«Российская медицинская академия непрерывного
профессионального образования»
Пенза

Рахматуллов Фагим Косымович

Врач кардиолог, д.м.н., профессор
Медицинский институт ПГУ
Пенза

pgu-vb2004@mail.ru

Останин Максим Александрович

Врач акушер-гинеколог, соискатель
Пензенский институт усовершенствования
врачей — филиал федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
дополнительного профессионального образования
«Российская медицинская академия непрерывного
профессионального образования»;
ГБУЗ «Пензенский городской родильный дом»
Пенза

roddom@sura.ru / pgrd1@mail.ru

Бочарников Денис Юрьевич

Врач акушер-гинеколог, главный врач ГБУЗ
«Пензенский городской родильный дом»
Пенза

roddom@sura.ru / pgrd1@mail.ru

Аннотация. Цель исследования. Провести анализ предикторов, приводящих к преждевременной отслойке нормально расположенной плаценты.

Материалы и методы. Данное исследование было проведено с 2016 по 2020 год на базе ГБУЗ «Пензенский городской родильный дом» — стационар второй группы (средняя степень риска), согласно Приказу Минздрава России от 20.10.2020 г. № 1130н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю «акушерство и гинекология (за исключением использования вспомогательных репродуктивных технологий)».

Ретроспективно было проанализировано 250 историй родов женщин в сроке гестации 28–41 неделя беременности. Для проведения анализа были сформированы 2 группы: в 1 группу вошли 120 беременных с осложнением в виде ПОНРП, 2 группу составили 130 женщин с нормальным исходом беременности, но наличием факторов риска ПОНРП (артериальная/гестационная АГ, плацентарная недостаточность, преэклампсия, наследственная и приобретенная тромбофилия, нарушения сердечного ритма).

The results obtained show the need for further study and expansion of predictors of complications of PPRP, timely diagnosis and reduction of perinatal losses.

Conclusion.

1. Assessment of the pathology of the vascular system will make it possible to predict the development of unfavorable outcomes in preeclampsia and fetoplacental insufficiency, which are predictors of the development of the PPRP condition.
2. When identifying patients with OCD, it is necessary to optimize pre-gravidar preparation, timely diagnosis of manifestations of AFN in the early stages in order to timely correction, which will reduce the risk of developing OCD and improve perinatal outcomes.
3. Statistically significant differences were identified according to the following criteria: violation of blood flow I–II ($p=0,014$); initial and pronounced fetal disorders according to CTG ($p=0,022$); CPR ($p=0,041$); cardiac arrhythmia ($p=0,01$).
4. Further study of the adaptive capabilities of the vascular system will help to more accurately predict the outcomes of pregnancy, with a further decrease both infant and maternal mortality.

Keywords: pregnancy, PPRP, fetoplacental insufficiency, cardiac arrhythmias, childbirth, pregnancy outcomes, pregnancy complications.

Результаты. За период с 2016 по 2020 гг. в ГБУЗ «Пензенский городской родильный дом» произошло 24316 родов. Отмечено снижение количества родов с каждым годом. Частота беременностей, осложнившихся ПОНРП в среднем составила 0,48%.

Данные, полученные при ретроспективном анализе, указывают на значимость предикторов ПОНРП в процессе развития беременности. Настоящий ретроспективный анализ демонстрирует значимость ранней диагностики предикторов ПОНРП для дальнейшего формирования групп риска.

Сформированные группы будут требовать более пристального внимания, так как выявление и ранняя диагностика данной патологии сможет предотвратить формирование ПОНРП, что повлечет за собой более благоприятный исход беременности как для самой беременной, так и для плода.

Полученные результаты показывают необходимость дальнейшего изучения и расширения предикторов осложнения ПОНРП, своевременной диагностики и снижения перинатальных потерь.

Заключение

1. Оценка патологии сосудистой системы позволит прогнозировать развития неблагоприятных исходом при преэклампсии и фетоплацентарной недостаточности, которые являются предикторами развития состояния ПОНРП.
2. При выявлении пациенток с ПОНРП необходимо оптимизировать пре-гравидарную подготовку, своевременную диагностику проявлений ФПН на ранних сроках с целью своевременной коррекции, что позволит снизить риск развития ЗРП и улучшить перинатальные исходы.
3. Были выявлены статистически значимые отличия по следующим критериям: нарушение кровотока I–II ($p=0,014$); начальные и выраженные нарушения состояния плода по данным КТГ ($p=0,022$); ЗРП ($p=0,041$); нарушение сердечного ритма ($p=0,01$).
4. Дальнейшее изучение адаптивных возможностей сосудистой системы поможет более точно прогнозировать исходы беременности, с дальнейшим снижением как младенческой, так и материнской смертности.

Ключевые слова: беременность, ПОНРП, фетоплацентарная недостаточность, нарушения ритма сердца, роды, исходы беременности, осложнения беременности.

Введение

Преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты (ПНРП) является одним из опасных для жизни ухудшением исхода беременности. Принято считать, что опасность для плода во много раз преобладает над риском для матери. Данная проблема актуальна по причине высоких рисков неблагоприятных исходов как для самой женщины, так и для плода [2].

Попытки предсказать ПОНРП на основе оценки различных факторов риска пока по-прежнему малоэффективны [12].

Основными принципами современного здравоохранения в области охраны здоровья матери и ребенка являются высоко ориентированный подход, как к ведению самой беременной, так и к предупреждению репродуктивных потерь [13]. Целью реализации Глобальной стратегии Всемирной организации здравоохранения по охране здоровья женщин к 2030 году является устранение предотвратимых материнских смертей, 52% которых вызваны тремя предотвратимыми причинами — кровотечением, сепсисом и гипертонией. В свою очередь, ПОНРП относится к состояниям, которое приводит к массивной кровопотере (одномоментная потеря более ≥ 1500 мл крови (25–30% ОЦК) или ≥ 2500 мл крови (50% ОЦК) за 3 часа) в 25% случаев [14].

Доказано, что этиологическими факторами развития ПОНРП являются: предлежание плаценты по данным УЗИ, артериальная гипертензия/гестационная АГ, преэклампсия/эклампсия, фетоплацентарная недостаточность, наследственная и приобретенная тромбофилия (генетический дефект гемостаза), экстрагенитальная патология (анемия, сахарный диабет, хронический пиелонефрит, респираторные инфекции), антенатальная гибель плода, большое количество родов в анамнезе (более трех родов), наличие патологии сердечно-сосудистой системы (аритмии, нарушения проводимости), угроза прерывания беременности и возраст матери старше 40 лет [10].

Самой актуальной проблемой современной медицины остается за артериальной гипертензией при беременности. Сегодня это неотъемлемый раздел как минимум двух острых медико-социальных проблем: артериальной гипертензии в целом и репродуктивное здоровье нации. К примеру, это связано с высокой распространенностью, ростом риском осложнений и недостаточным контролем артериальной гипертензии в популяции. По данным ВОЗ на 2017 год, частота повышенного артериального давления (АД) среди взрослого населения составляет 25–35%. Артериальная гипертензия при беременности в разных регионах России находится в интервале от 9 до 33% [7].

Недавно было обнаружено, что у женщин показатель летальности от сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) выше, чем у мужчин. Особым этапом жизни женщин репродуктивного возраста является беременность, для которой характерны выраженные метаболические и гемодинамические и гормональные изменения. Даже у женщин с абсолютным здоровьем, беременность — таковой «стресс-тест» для сердечно-сосудистой системы [15].

Преэклампсия все еще остается одной из самых сложных и нерешенных проблем современного акушерства в связи с ее высокой заболеваемостью, многофакторностью патогенеза, высокой материнской и перинатальной смертностью. Согласно информации Минздрава России, за последнее десятилетие преэклампсия занимает 4-е место в структуре причин материнской летальности [9].

Основные механизмы, предшествующие развитию преэклампсии, формируются при миграции трофобластов: инвазия цитотрофобластов происходит только в децидуальной оболочке спиральных артерий, изменений в мышечном слое нет. При этом выделяются воспалительные агенты и вазоактивные вещества, что вызывает поражение эндотелия сосудов с развитием их спазма, приводящее к нарушениям микроциркуляции,

гипоксии, гиповолемии, коагулопатии и иммунологическому дисбалансу. Повышение проницаемости сосудов клинически выражается возникновением отеков и протеинурии, а гиповолемия и нарушение вазодилатации приводят к повышению АД и синдрому полиорганной недостаточности [6].

Для ПОНРП характерны сбои маточно-плацентарного и плодово-плацентарного кровообращения. С наступлением беременности значительное увеличение сопротивления сосудов в спиральных артериях, приводя за собой изменения кровотока в маточных артериях и выявление морфологических изменений в плацентарном ложе. При этом значения СДО, ИР и ПИ в центральной части плацентарного ложа приближаются к аналогичным значениям спиральных артерий по периферии, что говорит о поражении и вовлечении в процесс всего фетоплацентарного комплекса при ПОНРП [4].

Множественные ретроспективные анализы других авторов утверждают, что нарушения ритма сердца при беременности становятся одними из ключевых факторами к развитию ПОНРП. Изменение турбулентности кровеносного русла, повышенная склонность к тромбообразованию и следствием этого формирование фетоплацентарной недостаточности запускают каскадный механизм осложнения течения беременности [5].

Материалы и методы

За период с 2016 по 2020 гг. произошло 24316 родов. Частота беременностей, осложнившихся ПОНРП в среднем составила 0,48%.

Ретроспективно было проанализировано 250 историй родов женщин в сроке гестации 28–41 неделя беременности. Для проведения анализа были сформированы 2 группы: в 1 группу (основную) вошли 120 беременных с осложнением в виде ПОНРП, а 2 группу (контрольную) составили 130 женщин с наличием факторов риска ПОНРП, но нормальным исходом беременности.

Критерии включения пациенток в I группу:

1. Беременность, осложнившаяся ПОНРП.
2. Отягощенный анамнез (ПОНРП в анамнезе, гибель плода, ФПН при беременности, преэклампсия в анамнезе).
3. Наличие экстрагенитальной патологии (варикозная болезнь, вегетососудистая дистония по гипертензивному типу, синусовая аритмия, пороки сердца (дефект межжелудочковой/ межпредсердной перегородки, аномалия митрального клапана).

Таблица 1. Показатели осложненных родов.

№	Показатель	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	Всего
1	Всего родов, n	6156	4886	4823	4296	4155	24316
2	Осложненные роды:						
	ПОНРП (n)	30/6156 (0,48%)	34/4886 (0,69%)	23/4823 (0,47%)	16/4196 (0,38%)	17/4155 (0,40%)	120/24316 (0,49%)

Критериями включения пациенток во II группу стали:

1. Нормальный исход беременности (без ПОНРП).
2. Присутствие предикторов ПОНРП (нарушения кровотока по УЗДГ, наличие аритмогенного статуса при беременности, ЗРП)

Результаты анализа

Средний возраст пациенток основной группы составил (25,2±3,7 лет), а контрольной группы (28,4±4,1 лет). Большинство женщин как основной группы 87/120 (72,5%), так и контрольной группы 105/130 (80,7%) состояли в зарегистрированном браке. Пациентки обеих групп сравнения в основном имели удовлетворительные как социальные, так и материальные условия проживания.

Для сравнения в группах были выбраны такие показатели как: артериальная/гестационная гипертензия, плацентарная недостаточность, преэклампсия, наследственная и приобретенная тромбофилия.

Согласно данным проведенного анализа, наиболее значимым и достоверно отличающимся в группах стал предиктор развития ПОНРП — артериальная гипертензия/гестационная артериальная гипертензия. В первой группе данный показатель составил 89/120 (74,1%), а во второй группе всего 55/130 (42,3%) (p=0,000), что демонстрирует значимость ранней диагностики патологии сосудистой системы для дальнейшего формирования групп риска.

Еще одним значимым показателем стала плацентарная недостаточность, которая отмечена в первой группе в 92/120 (76,7%), а во второй группе 72/130 (55,3%) (p=0,007). Данный факт объясняется тем, что в группу риска по развитию плацентарной недостаточности входят также женщины с хроническими заболеваниями, такими как артериальная гипертензия.

Одним из наиболее значимых и достоверных факторов риска ПОНРП в группах сравнения была преэклампсия, которая была диагностирована у 96 женщин

в 1 группе (80,0%) и у 64 (49,2%) во 2 группе, что достоверно демонстрировало отличия в группах с p=0,004.

Также оценивали факторы риска развития тромбоэмболических осложнений. (наследственная и приобретенная тромбофилия), которые были диагностированы в 82/120 (68,3%) в первой группе и 40/130 (30,7%) во второй группе (p=0,003), что указывает на то, что тромбофилия является предиктором развития ПОНРП.

Достоверная разница в показателях была зарегистрирована при оценке фактора риска ПОНРП — отягощенный акушерский анамнез, который отмечался у 100 беременных (100/120 (83,3%) в первой группе, и у 85 беременных (85/130 (65,4%) второй группы (p=0,014).

Фоновыми заболеваниями при беременности стали: анемия легкой, средней и тяжелой степени — 88 беременных (88/120 (73,3%) из первой группы, и 53 беременных (53/130 (40,7%) второй группы (p=0,0344).

Все эти осложнения вызывают отклонения во время гестационного процесса и заслуживают особого внимания как факторы риска преждевременной отслойки плаценты.

Был проведен анализ догоспитальных скрининговых исследований в двух группах исследования: нарушение кровотока I-II степени зафиксированы в 43/120 (35,8%) в первой группе, и 9,2% случаев (12/130) второй группы (p=0,014). Нарушения были выявлены во II и III триместрах. Анализ данных КТГ в III триместре беременности выявил начальные и выраженные нарушения состояния плода в 34/120 (28,3% случаев) первой группы и 21/130 (16,1% случаев) второй группы (p=0,022). ЗРП было выявлено у (19/120 (15,8%) в первой группе и у (9/130 (6,9% случаев) второй группы (p=0,041). Что говорит о необходимости ранней диагностики ФПН и отнесению её к факторам риска ПОНРП.

Клиническая картина ПОНРП отмечена в 100% случаев в первой группе — это кровянистые выделения из половых путей, локальная болезненность, в 55/120 (45,8% случаев) было зафиксировано нарушение кровотока по данным УЗДГ. В 5 случаях (5/120 (4,1%) было

Таблица 2. Критерии сравнения групп.

Параметры		2016	2017	2018	2019	2020	ВСЕГО	p	
I группа (120 бере- менных)	Критерии сравнения								
	А.	Артериальная гипертензия/ гестационная артериальная гипертензия	20/120 (16,7%)	18/120 (15,0%)	14/120 (11,7%)	23/120 (19,2%)	14/120 (11,7%)	89/120 (74,1%)	0,000
	Б.	Плацентарная недостаточность	19/120 (15,8%)	21/120 (17,5%)	18/120 (15,0%)	15/120 (12,5%)	19/120 (15,8%)	92/120 (76,7%)	0,007
	В.	Преэклампсия	19/120 (15,8%)	17/120 (14,2%)	25/120 (20,8%)	20/120 (16,7%)	15/120 (12,5%)	96/120 (80,0%)	0,005
Г.	Наследственная и приобретенная тромбофилии	17/120 (14,2%)	22/120 (18,3%)	16/120 (13,3%)	18/120 (15,0%)	9/120 (7,5%)	82/120 (68,3%)	0,003	
II группа (130 бере- менных)	Критерии сравнения								
	А.	Артериальная гипертензия/ гестационная артериальная гипертензия	11/130 (8,4%)	14/130 (10,7%)	9/130 (6,9%)	15/130 (11,5%)	6/130 (4,6%)	55/130 (42,3%)	0,000
	Б.	Плацентарная недостаточность	15/130 (11,5%)	17/130 (13,0%)	11/130 (8,4%)	14/130 (10,7%)	15/130 (11,5%)	72/130 (55,3%)	0,007
	В.	Преэклампсия	11/130 (8,4%)	13/130 (10,0%)	17/130 (13,0%)	10/130 (7,6%)	13/130 (10,0%)	64/130 (49,2%)	0,005
Г.	Наследственная и приобретенная тромбофилии	6/130 (4,6%)	9/130 (6,9%)	11/130 (8,4%)	9/130 (6,9%)	5/130 (3,8%)	40/130 (30,7%)	0,07	

Примечание: значимость (p) — значимость коэффициента по критерию Фишера, если значимость меньше 0,05, то значимость коэффициента и соответствующий фактор демонстрирует свое влияние на зависимую переменную.

зафиксировано отсутствие жизнедеятельности плода по данным УЗИ и УЗДГ.

Обсуждение

По данным многих авторов, занимающихся изучением формирования ПОНРП, первый триместр беременности является весьма ключевым, так как именно в этот период формируется плацента и сложные взаимоотношения между матерью и плодом. Патология сосудистой системы матери в первом триместре осложняет нормальное течение этих процессов, что вероятнее всего приводит к формированию плацентарной недостаточности и внутриутробному страданию плода [1].

По данным ряда авторов, исследования вегетативной нервной системы показали практическую значимость метода исследования для оценки состояния как плода, так и фетоплацентарного кровотока [11].

Что касается преэклампсии, многие исследователи не сомневаются в том, что это фактор риска ПОНРП. Несмотря на различные клинические проявления этих осложнений, по-прежнему существует общий патофизиологический процесс. Исходя из этого, американцы

C. Ananth и A. Vintzileos предложили объединить их под общим названием «ишемическая плацентарная болезнь» — синдром, имеющий прочную основу для раннего прерывания беременности [3].

В исследовании Пасман Н.М. и Чумановой О.В. было выявлено, что наследственная и приобретенная тромбофилия имеют важное значение в развитии ПОНРП. Было выявлено статистически значимое повышение концентрации фибриногена и D-димера в основной группе [8].

Данные, полученные при ретроспективном анализе, указывают на значимость патологии сосудистой системы в процессе развития беременности. Пристальный подход и увеличение методов диагностики помогут выявлять патологию на ранних этапах, что в дальнейшем поможет снизить число случаев ПОНРП и улучшить исходы беременности. Артериальная гипертензия в период беременности рассматривается как созависимый фактор риска сердечно-сосудистых заболеваний.

Данный ретроспективный анализ демонстрирует важность своевременной диагностики патологии сосудистой системы для дальнейшего формирования групп

риска, так как выявление данной патологии сможет предупредить формирование ПОНРП, что будет более прогностическим исходом беременности как для беременной, так и для плода.

Полученные результаты свидетельствуют о необходимости дальнейшего изучения предикторов осложненной ПОНРП, своевременной диагностики и снижения перинатальных потерь.

Заключение

1. Оценка патологии сосудистой системы позволит прогнозировать развития неблагоприятных исходом при преэклампсии и фетоплацентарной недостаточности, которые являются предикторами развития состояния ПОНРП.
2. При выявлении пациенток с ПОНРП необходимо оптимизировать прегравидарную подготовку, своевременную диагностику проявлений ФПН на ранних сроках с целью своевременной коррекции, что позволит снизить риск развития ЗРП и улучшить перинатальные исходы.
3. Были выявлены статистически значимые отличия по следующим критериям: нарушение кровотока I-II ($p=0,014$); начальные и выраженные нарушения состояния плода по данным КТГ ($p=0,022$); ЗРП ($p=0,041$), проанализирован выявленный аритмогенный статус при беременности ($p<0,05$)
4. Дальнейшее изучение адаптивных возможностей сосудистой системы поможет более точно

прогнозировать исходы беременности, с дальнейшим снижением как младенческой, так и материнской смертности.

Выводы

1. Данная тема ретроспективного анализа является актуальной и заслуживает более тщательного и корректного разбора в дальнейшем, что поможет более тщательно и достоверно выявлять предикторы ПОНРП.
2. Выявление большего числа предикторов развития ПОНРП позволит в дальнейшем значительно снизить как младенческую, так и материнскую смертности.
3. Проблемы выявления предикторов ПОНРП остаются не до конца выявленными, поэтому в дальнейшем спектр предикторов планируется расширить, тем самым будущие исследования станут содержательнее и достовернее.

1. Этический комитет ГБУЗ «Пензенский городской родильный дом» во главе главного врача Бочарникова Д.Ю одобрил проведение ретроспективного анализа историй родов в период с 2016 года по 2020 год на базе ГБУЗ «Пензенский городской родильный дом».

2. Авторы заявляют об отсутствии необходимости раскрытия финансовой поддержки или конфликта интересов в отношении данной публикации. Все авторы сделали эквивалентный вклад в данную публикацию.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анохина Л.И., Белокриницкий Т.Е., Смоляков Ю.Н., Патеюк А.В. Модель прогнозирования преждевременной отслойки нормально расположенной плаценты при недоношенной беременности. Чита. // Сибирское медицинское обозрение. 2018. — С. 81–85.
2. Всемирная организация здравоохранения. База данных «Здоровье для всех». <http://www.euro.who.int/ru/what-we-do/data-and-evidence/databases/european-health-for-all-database-hfa-db2>
3. Гусева Е.М. Кровотечение в акушерском стационаре высокой группы риска. Тула. 2018. — С 37–41.
4. Жаркин Н.А., Лавенюкова Е.М., Мирошников А.Е. Преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты. Эпидемиология, факторы риска, прогнозирование, исходы. Волгоград. // Российский вестник Акушера-гинеколога 3, 2018. — С. 20–24.
5. Иванова О.С., Майчук Е.Ю., Воеводина И.В. Оценка факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний и артериальной ригидности у женщин различных возрастов. // Архивъ внутренней медицины № 2. 2020. — С. 139–146.
6. Ковтун О.П., Цывян П.Б. Преэклампсия матери и программирование сердечнососудистого здоровья ребенка. // Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2019. 64: (4). — С. 19–23.
7. Наркевич А.Н., Виноградов К.А. Выбор метода для статистического анализа медицинских данных и способа графического представления результатов. ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства Здравоохранения Российской Федерации, Красноярск. 2019. — С 9–14.
8. Пасман Н.М., Чуманова О.В. Значение тромбофилии в развитии преждевременной отслойки нормально расположенной плаценты. // Акушерство, гинекология и репродукция. 2019. (1): — С. 29–34.
9. Рокотянская Е.А., Панова И.А., Малышкина А.И., Фетисова И.Н. Технологии прогнозирования преэклампсии. // Современные технологии в медицине. 2020. Том 12. № 5. — С. 8–84.
10. Фролова Н.И., Белокриницкая Т.Е. Модель прогнозирования преждевременной отслойки нормально расположенной плаценты пациенток с исходно низкой степенью акушерского риска. // Гинекология. Том 22, № 4. Чита. 2020. — С. 6–9.

11. Шарашова Е.Е., Холматова К.К., Горбатова М.А., Гржибовский А.М. Применение многократного линейного регрессионного анализа в здравоохранении с использованием пакета статистических программ SPSS. Наука и здравоохранение 2017; (3): — С. 5–31.
12. Gelaye B, Sumner SJ, McRitchie S, Carlson JE, Ananth CV, Enquobahrie DA. Maternal early pregnancy serum metabolomics profile and abnormal vaginal bleeding as predictors of placental abruption: A prospective study. PLoS One. 2016; 11:6: e0156755.
13. Strategies toward ending preventable maternal mortality (EPMM). World Health Organization. Geneva, 2015.
14. The Global Strategy for Women's, Children's and Adolescents' Health, 2016–2030. New York: United Nations; 2015.
15. Vera Regitz-Zagrosek, Johant Bauersachs, Carina Blomstrom-Lundqvist с соавторами. 2018 ЕОК. Рекомендации по диагностике и лечению сердечно-сосудистых заболеваний во время беременности. Рабочая группа по лечению сердечно-сосудистых заболеваний при беременности Европейского общества кардиологов (ЕОК, esc). 2019. — С. 151–160.

© Виноградова Ольга Павловна, Рахматулло Фогим Косымович (pgu-vb2004@mail.ru),

Останин Максим Александрович (roddom@sura.ru / pgrd1@mail.ru), Бочарников Денис Юрьевич (roddom@sura.ru / pgrd1@mail.ru).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»



г. Пенза