

УДК 618.3-06:616.12-008.331.1+616.633.96-02:618.5

## Исходы беременности и родов для матери и плода при преэклампсии

М. Г. Рябикина<sup>2</sup>, Е. Г. Сяндюкова<sup>1, 2</sup>, В. С. Чулков<sup>3</sup>, Б. И. Медведев<sup>1, 2</sup>, Т. В. Узлова<sup>1, 2</sup>,  
Н. М. Динер<sup>2</sup>, Е. Ю. Котлярова<sup>2</sup>, Н. А. Филиппова<sup>1, 2</sup>, К. А. Рогожина<sup>2</sup>, Т. С. Михайловская<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Челябинск, Россия

<sup>2</sup> Клиника федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Челябинск, Россия

<sup>3</sup> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого», Великий Новгород, Россия

## Outcomes of pregnancy and childbirth for mother and fetus in preeclampsia

M. G. Ryabikina<sup>2</sup>, E. G. Syundyukova<sup>1, 2</sup>, V. S. Chulkov<sup>3</sup>, B. I. Medvedev<sup>1, 2</sup>, T. V. Uzlova<sup>1, 2</sup>,  
N. M. Diner<sup>2</sup>, E. Y. Kotlyarova<sup>2</sup>, N. A. Filippova<sup>1, 2</sup>, K. A. Rogozhina<sup>2</sup>, T. S. Mikhailovskaya<sup>2</sup>

<sup>1</sup> South-Urals State Medical University, Chelyabinsk, Russia

<sup>2</sup> Clinic of the South-Urals State Medical University, Chelyabinsk, Russia

<sup>3</sup> Yaroslav the Wise Novgorod State University, Veliky Novgorod, Russia

**Аннотация. Цель исследования:** изучить особенности течения беременности и родов для матери и плода при преэклампсии. **Материалы и методы.** Проведено проспективное когортное исследование методом сплошной выборки 95 женщин, которые были родоразрешены в клинике ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России (г. Челябинск) в 2021 году. Изучены семейный и личный анамнез женщин, исходы беременности и родов (результаты получены методом анкетирования, анализа медицинской документации: диспансерная книжка беременной женщины, история родов). **Результаты и выводы.** Преэклампсия ассоциирована с плацентарной недостаточностью, которая чаще начинается во II триместре с изменений маточного кровотока и прогрессирует при нарастании тяжести гипертензивных нарушений. При тяжелой преэклампсии отмечена ее ранняя манифестация — 32,5 (29–35) недели и связь с нарушениями маточного (90,3%) и пуповинного (32,3%) кровотока, задержкой роста плода (54,8%), чаще с ранним началом патологии (63,2%). Исходы беременности у женщин с тяжелой преэклампсией связаны с высокой частотой преждевременных родов (58,8%), экстренных операций кесарева сечения (94,1%), гипотрофией (47,1%) и асфиксией (55,9%) новорожденных, что требует проведения реанимационных мероприятий.

**Ключевые слова:** преэклампсия; задержка роста плода; ацетилсалициловая кислота.

**Abstract. The purpose of the study:** to study the features of the course of pregnancy and childbirth for the mother and fetus with preeclampsia. **Materials and methods.** A prospective cohort study was conducted using a continuous sample of 95 women who were delivered at the Clinic of the South-Urals State Medical University (Chelyabinsk) in 2021. The family and personal anamnesis of women, the outcomes of pregnancy and childbirth were studied (the results were obtained by means of a questionnaire, analysis of medical documentation: the dispensary book of a pregnant woman, the history of childbirth). **Results and conclusions.** Preeclampsia is associated with placental insufficiency, which more often begins in the second trimester with changes in uterine blood flow and progresses with increasing severity of hypertensive disorders. In severe preeclampsia, its early manifestation [32.5 (29–35) weeks] was noted and associated with disorders of uterine (90.3%) and umbilical cord blood flow (32.3%), fetal growth retardation (54.8%), more often with early onset of pathology (63.2%). Pregnancy outcomes in women with severe preeclampsia are associated with a high rate of premature birth (58.8%), emergency cesarean section (94.1%), hypotrophy (47.1%) and asphyxia (55.9%) of newborns, which requires resuscitation.

**Keywords:** preeclampsia; fetal growth retardation; acetylsalicylic acid.

**Введение.** В настоящее время преэклампсия является одной из самых актуальных проблем современного акушерства вследствие широкой распространенности, сложности этиопатогенеза, высокого показателя материнской и перинатальной заболеваемости и смертности [1]. Артериальная гипертензия во время беременности, по данным зарубежных источников, встречается в 5,2–8,2% случаев и становится причиной более 70 тысяч материнских и 500 тысяч внутриутроб-

ных/неонатальных смертей ежегодно [2–4]. По данным Минздрава России, гипертензивные осложнения беременности занимают 4-е место в списке причин материнской смертности в течение последнего десятилетия [5]. На сегодняшний день доказана связь артериальной гипертензии (АГ) во время беременности и отдаленных последствий для матери: сердечно-сосудистые, цереброваскулярные, метаболические заболевания, хроническая болезнь почек [3, 6–10]. Однако

общепринятых диагностических и профилактических мероприятий в отношении этих хронических неинфекционных заболеваний у пациенток, перенесших преэклампсию, не разработано [11–13].

Таким образом, преэклампсия остается значимой медико-социальной проблемой современной медицины, что определяет актуальность настоящего исследования.

**Цель исследования:** изучить особенности течения беременности и родов для матери и плода при преэклампсии.

**Материалы и методы.** Проведено проспективное когортное исследование методом сплошной выборки 95 женщин, которые были родоразрешены в клинике ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России (г. Челябинск) в 2021 году. Критериями включения в исследование явились: диспансерное наблюдение в женской консультации, наличие медицинской документации, согласие на участие в исследовании. Критериями исключения из исследования стали: срок беременности менее 22 недель, наличие онкологических заболеваний, туберкулеза, тяжелой соматической патологии в стадии декомпенсации, ментальных расстройств и психических заболеваний, алкоголизма, наркомании. В контрольную группу 1 были включены 29 женщин, течение беременности которых не осложнилось преэклампсией (ацетилсалициловую кислоту на сроке 12–16 недель не получали); группу 2 составили 32 беременные с умеренной преэклампсией; группу 3 — 34 пациентки с тяжелой преэклампсией. Изучены исходы беременности и родов (результаты получены методом анкетирования, анализа медицинской документации: диспансерная книжка беременной, история родов). Сведения, содержащиеся в рассматриваемых материалах, не подпадают под действие Перечня сведений, составляющих государственную тайну (статья 5 Закона Российской Федерации «О государственной тайне»), не относятся к Перечню сведений, отнесенных к государственной тайне, утвержденному Указом Президента Российской Федерации от 30 ноября 1995 года № 1203, не подлежат засекречиванию. Исследование одобрено этической комиссией ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России (протокол № 1 от 17 января 2020 года).

Диагноз, классификации нозологий акушерской патологии устанавливались согласно действующим клиническим рекомендациям ([https://cr.minzdrav.gov.ru/clin\\_recomend](https://cr.minzdrav.gov.ru/clin_recomend)).

Статистические методы исследования выполнены с помощью лицензионного статистического пакета программ SPSS Statistica for Windows 17.0. Категориальные переменные представлены в виде частот (%), непрерывные переменные — в виде медианы и межквартильного размаха [Me (Q1–Q3)]. Межгрупповые различия оценивали с помощью критериев Манна — Уитни, хи-квадрата Пирсона. Значение  $p \leq 0,05$  принималось статистически значимым.

**Результаты.** Изучены особенности течения настоящей беременности. Многоплодная беременность зарегистрирована в одном случае в группах с умеренной

и тяжелой преэклампсией. Отмечена тенденция к увеличению частоты гестационного сахарного диабета у беременных с преэклампсией (1-я группа — 27,6%; 2-я группа — 40,6%; 3-я группа — 38,2%), инсулинотерапия проводилась в двух случаях при тяжелой преэклампсии.

При анализе структуры осложнений течения беременности в I триместре достоверных отличий между группами не выявлено (1-я группа — 51,7%; 2-я группа — 50%; 3-я группа — 50%). Обращает на себя внимание, что у 8 (27,6%) женщин группы контроля диагностировано предлежание хориона (2-я группа — 15,6%; 3-я группа — 8,8%;  $p_{1-3}=0,052$ ). У женщин с преэклампсией несколько чаще, чем в контроле, выявлялся угрожающий самопроизвольный выкидыш (1-я группа — 10,3%; 2-я группа — 18,8%; 3-я группа — 23,5%). Ретрохориальная гематома диагностирована только у женщин с тяжелой преэклампсией (5,9%). Достоверных различий между группами по использованию лекарственных препаратов в I триместре не выявлено. Однако отмечена тенденция к увеличению числа случаев использования в контрольной группе низкомолекулярных гепаринов (НМГ), показанием чаще являлось наличие антифосфолипидного синдрома (АФС).

Частота осложнений беременности во II триместре оказалась достоверно выше у пациенток 3-й группы. Манифестация преэклампсии до 28 недель зарегистрирована у 2 (6,3%) женщин группы 2 и 7 (20,6%) — группы 3 ( $p_{1-3}=0,009$ ). Три случая тяжелой преэклампсии были ассоциированы с плацентарными нарушениями (ранняя задержка роста плода, нарушения пуповинного кровотока, реверсивный кровоток в артерии пуповины и венозном протоке) и потребовали родоразрешения кесаревым сечением в неотложном порядке в экстремально ранние сроки.

Плацентарные нарушения во II триместре диагностировались чаще у пациенток, течение беременности которых осложнилось преэклампсией, статистически значимые отличия получены в группе 3 (1-я группа — 17,2%; 2-я группа — 37,5%; 3-я группа — 64,7%;  $p_{1-3}<0,001$ ;  $p_{2-3}=0,013$ ). Среди плацентарных нарушений чаще встречались нарушения маточного кровотока (НМК), достоверно более высокая частота данной патологии регистрировалась у женщин клинических групп (1-я группа — 17,2%; 2-я группа — 37,5%; 3-я группа — 64,7%;  $p_{1-3}<0,001$ ;  $p_{2-3}=0,013$ ), причем НМК 3–4-й степени встречались только в группе 3. Нарушения пуповинного кровотока (НПК) были выявлены у троих женщин в группе тяжелой преэклампсии, в том числе в двух случаях диагностирован реверсивный кровоток в артерии пуповины. Задержка роста плода (ЗРП) также встречалась только в группе 3 — 17,6% ( $p_{1-3}=0,017$ ;  $p_{2-3}=0,012$ ), зарегистрирован один случай тяжелой ЗРП.

Отеки беременных преобладали в клинических группах, статистически значимый показатель определен в группе женщин с тяжелой преэклампсией (17,6%;  $p_{1-3}=0,017$ ). Кроме того, в группе 3 в сравнении с контрольной группой во II триместре достоверно

выше оказалась частота угрозы невынашивания беременности (1-я группа — 10,3%; 2-я группа — 25%; 3-я группа — 38,2%;  $p_{1-3}=0,011$ ).

В III триместре частота осложнений беременности в клинических группах была выше в сравнении с группой контроля (таблица 1). Преэклампсия в III триместре манифестировала у 30 (93,8%) женщин 2-й

группы и 24 (77,4%) пациенток 3-й группы, при этом в 3 случаях отмечена реализация в эклампсию. Срок манифестации умеренной преэклампсии составил 36 (33,3–38) недель, тяжелой — 32,5 (29–35), при этом ранняя форма патологии с началом до 34 недель зарегистрирована в 9 (28,1%) случаях в 2-й группе и 25 (73,5%) — в 3-й ( $p_{2-3}<0,001$ ).

Таблица 1

Акушерская патология беременных контрольной и клинических групп в III триместре

В абсолютных числах (процентах)

Акушерская патология	1-я группа (n = 29)	2-я группа (n = 32)	3-я группа (n = 31)
Осложнения беременности	24 (82,7)	32 (100) $p_{1-2} = 0,03$	31 (100) $p_{1-3} = 0,03$
Угрожающие преждевременные роды	2 (6,9)	1 (3,1)	4 (12,9)
Отеки беременных	2 (6,9)	4 (12,5)	17 (54,8) $p_{1-3} < 0,001$ $p_{2-3} < 0,001$
Преэклампсия:	0	32 (100) $p_{1-2} < 0,001$	31 (100) $p_{1-3} < 0,001$
- умеренная	0	32 (100) $p_{1-2} < 0,001$	0 $p_{2-3} < 0,001$
- тяжелая	0	0	31 (100) $p_{1-3} < 0,001$ $p_{2-3} < 0,001$
Эклампсия	0	0	3 (9,7) $p_{2-3} = 0,088$
Ранняя преэклампсия (до 34 недель)	0	9 (28,1)	25 (73,5) $p_{2-3} < 0,001$
Срок манифестации преэклампсии, недель, Me (Q1–Q3)	0	36 (33,3–38) $p_{1-2} < 0,001$	32,5 (29–35) $p_{1-3} < 0,001$ $p_{2-3} < 0,001$
Плацентарная недостаточность	9 (31)	21 (65,6) $p_{1-2} = 0,006$	28 (90,3) $p_{1-3} < 0,001$ $p_{2-3} = 0,018$
Декомпенсированная плацентарная недостаточность	0	0	6 (19,4) $p_{1-3} < 0,001$ $p_{2-3} < 0,001$
Нарушение маточно-плодового кровотока	9 (31)	20 (62,5) $p_{1-2} = 0,014$	28 (90,3) $p_{1-3} < 0,001$ $p_{2-3} = 0,009$
Нарушение маточного кровотока:	8 (27,6)	20 (62,5) $p_{1-2} = 0,012$	28 (90,3) $p_{1-3} < 0,001$ $p_{2-3} = 0,013$
- 1-й степени	7 (24,1)	11 (34,4)	11 (35,5)
- 2-й степени	0	8 (25) $p_{1-2} = 0,003$	10 (32,3) $p_{1-3} < 0,001$
- 3-й степени	1 (3,4)	1 (3,1)	5 (16,1) $p_{1-3} = 0,081$
- 4-й степени	0	0	2 (6,5)

Окончание таблицы 1

Акушерская патология	1-я группа (n = 29)	2-я группа (n = 32)	3-я группа (n = 31)
Нарушение пуповинного кровотока:	1 (3,4)	0	10 (32,3) $p_{1-3} < 0,001$ $p_{2-3} < 0,001$
- 1-й степени	0	0	3 (9,7) $p_{1-3} = 0,088$ $p_{2-3} = 0,073$
- 2-й степени	1 (3,4)	0	1 (3,2)
- 3А степени	0	0	5 (16,1) $p_{1-3} = 0,024$ $p_{2-3} = 0,018$
- 3Б степени	0	0	1 (3,2)
Задержка роста плода:	0	0	17 (54,8) $p_{1-3} < 0,001$ $p_{2-3} < 0,001$
- выраженная	0	0	5 (16,1) $p_{1-3} = 0,024$ $p_{2-3} = 0,018$
Ранняя задержка роста плода (до 32 недель)	0	0	12 (63,2) $p_{1-3} < 0,001$ $p_{2-3} < 0,001$
Сроки манифестации задержки роста плода, недель, Me (Q1–Q3)	0	0	30 (28–35) $p_{1-3} < 0,001$ $p_{2-3} < 0,001$
Внутриматочная инфекция	3 (10,3)	0	2 (6,5)
Маловодие	3 (10,3)	3 (9,4)	7 (22,6)
Многоводие	3 (10,3)	4 (12,5)	2 (6,5)
Неправильное положение плода	6 (20,7)	2 (6,3)	4 (12,9)
Анемия	13 (44,8)	19 (59,4)	14 (45,2)
Острая респираторная вирусная инфекция (ОРВИ)	3 (10,3)	3 (9,4)	3 (9,7)
Цервиковагинальная инфекция	11 (37,9)	10 (31,3)	8 (25,8)

Тяжелая преэклампсия, как правило, была ассоциирована с плацентарными нарушениями, в 19,4% случаев недостаточность оказалась декомпенсированной. Среди плацентарных нарушений наиболее часто регистрировались изменения маточного кровотока, причем степень данной патологии прогрессировала при нарастании тяжести преэклампсии. Нарушения пуповинного кровотока диагностированы практически только при тяжелой преэклампсии, критические показатели (нулевой и реверсивный кровоток) выявлялись только в 3-й группе (19,4%;  $p_{1-3}=0,076$ ;  $p_{2-3}=0,011$ ). У 54,8% пациенток с тяжелой преэклампсией была зарегистрирована ЗРП, манифестировавшая на сроке 30 (28–35) недель. Ранняя ЗРП была выявлена в 12 (63,2%) случаях, в 16,1% данная патология оказалась тяжелой формы. Отмечена тенденция к увеличению

числа случаев маловодия у пациенток 3-й группы. Случаев антенатальной гибели плода не зарегистрировано. Следует отметить, что отеки встречались более чем у половины пациенток с тяжелой преэклампсией.

Ацетилсалициловую кислоту использовала примерно половина женщин в каждой группе (1-я группа — 44,8%; 2-я группа — 62,5%; 3-я группа — 64,7%), однако на регламентированном сроке 12–16 недель лекарственное вещество в контрольной группе не применялось (критерий включения в группу); во 2-й группе препарат назначен 13 (40,6%) беременным; в 3-й — 14 (43,8%). При этом в группе высокого риска преэклампсии [Hypertension in pregnancy: diagnosis and management (NICE, 2019)] частота использования ацетилсалициловой кислоты на сроке 12–16 недель для профилактики данной патологии

оказалась достаточно низкой (2-я группа — 54,5%; 3-я группа — 58,8%).

Препараты кальция с ранних сроков применяли 8 (27,6%) женщин контрольной группы; 9 (28,1%) — с умеренной преэклампсией; 7 (20,6%) — с тяжелой; на более поздних сроках гестации процент использования в каждой группе был около пятидесяти.

Препараты низкомолекулярных гепаринов одинаково часто применялись в каждой из групп, однако у пациенток с преэклампсией отмечена тенденция к большей частоте их использования во II и III триместрах (1-я группа — 20,7%; 2-я группа — 25%; 3-я группа — 38,2%). Основным показанием к назначению данных препаратов являлась профилактика ВТЭО.

Частота применения системной антибактериальной терапии во время беременности в группах была оди-

наковой (1-я группа — 34,5%; 2-я группа — 25%; 3-я группа — 32,4%); показаниями для назначения чаще являлись урогенитальные и респираторные инфекции.

Среди женщин с преэклампсией в сравнении с контролем отмечена тенденция к увеличению числа пациенток, получавших гестагенную поддержку (1-я группа — 27,6%; 2-я группа — 40,6%; 3-я группа — 32,4%).

Нами представлены диагностические критерии тяжелой преэклампсии (таблица 2) и частота их встречаемости у пациенток 3-й группы. Наиболее часто наблюдались тяжелая артериальная гипертензия, декомпенсированная плацентарная недостаточность, ЗРП, повышение уровня печеночных ферментов АЛТ, АСТ и уровня креатинина, генерализованные отеки, неврологическая симптоматика. Данные показатели являлись преимущественно статистически достоверными.

Таблица 2

Частота регистрации диагностических критериев тяжелой преэклампсии

В абсолютных числах (процентах)

Критерий	3-я группа (n = 34)
Систолическое артериальное давление $\geq 160$ мм рт. ст. или диастолическое артериальное давление $\geq 110$ мм рт. ст.	26 (76,5)
Задержка роста плода	17 (54,8)
Декомпенсированная плацентарная недостаточность	6 (19,4)
Повышение уровня креатинина $> 90$ мкмоль/л	5 (14,7)
Нарушение со стороны центральной нервной системы	4 (11,8)
Нарушение функции печени (повышение уровня АЛТ, АСТ)	13 (38,2)
Тромбоцитопения ( $< 50 \times 10^9$ /л)	3 (8,8)
Генерализованные отеки	7 (20,6)

Родоразрешение путем кесарева сечения (таблица 3) было проведено у 65,5% женщин группы контроля; у 21,9% с умеренной преэклампсией; у 94,1%

с тяжелой преэклампсией. Родоразрешение через естественные родовые пути было у 2 женщин с тяжелой преэклампсией.

Таблица 3

Способы родоразрешения женщин контрольной и клинических групп

В абсолютных числах (процентах)

Нозология акушерской патологии	1-я группа (n = 29)	2-я группа (n = 32)	3-я группа (n = 34)
Роды через естественные родовые пути	10 (34,5)	25 (78,1)	2 (5,9)
Кесарево сечение:	19 (65,5)	7 (21,9) $p_{1-2} < 0,001$	32 (94,1) $p_{1-3} = 0,003$ $p_{2-3} < 0,001$
- плановое	14 (48,3)	3 (9,4) $p_{1-2} < 0,001$	0 $p_{1-3} < 0,001$
- экстренное	5 (17,2)	4 (12,5)	32 (94,1) $p_{1-3} < 0,001$ $p_{2-3} < 0,001$

Основным показанием для кесарева сечения в контрольной группе являлся рубец на матке (34,5%); во 2-й группе — сочетание преэклампсии с рубцом на матке (6,3%;  $p_{1-2}=0,005$ ) и тазовое предлежание плода (6,3%); в 3-й группе — тяжелая преэклампсия (94,1%;  $p_{1-3}=0,003$ ;  $p_{2-3}<0,001$ ), в том числе в сочетании с преждевременной отслойкой нормально расположенной плаценты (5,8%). Все операции при тяжелой преэклампсии были выполнены в экстренном/неотложном порядке в отличие от других групп (1-я группа — 17,2%; 2-я группа — 12,5%;  $p_{1-3}<0,001$ ;  $p_{2-3}<0,001$ ).

Частота преждевременных родов при тяжелой преэклампсии составила 58,8% (1-я группа — 0; 2-я группа — 3,1%;  $p_{1-3}<0,001$ ;  $p_{2-3}<0,001$ ); медиана срока гестации составила 35 (32–37) недель ( $p_{1-3}<0,001$ ;  $p_{2-3}<0,001$ ).

Осложнения родов встречались во всех трех группах, в особенности у пациенток 2-й и 3-й групп (68,8

и 100% соответственно против 37,9% в группе контроля;  $p_{1-2}=0,015$ ;  $p_{1-3}<0,001$ ). Индукция родов методом амниотомии по поводу преэклампсии чаще всего наблюдалась у женщин 2-й группы (68,8%;  $p_{1-2}=0,007$ ). Также в этой группе отмечены случаи ручного обследования полости матки в раннем послеродовом периоде (9,4%;  $p_{2-3}=0,069$ ).

Медиана объема кровопотери при родоразрешении у пациенток с тяжелой преэклампсией составила 500 (400–600) мл, что достоверно отличалось от аналогичного показателя в группе 2 ( $p_{2-3}<0,001$ ).

При изучении морфофункциональных особенностей новорожденных (таблица 4) установлено, что дети из группы женщин с тяжелой преэклампсией достоверно чаще имели значимо меньшие массу тела и рост. Кроме того, в 3-й группе наблюдались наиболее низкие оценки по шкале Апгар.

Таблица 4

## Морфофункциональные показатели новорожденных

В абсолютных числах (процентах)

Показатель	1-я группа (n = 29)	2-я группа (n = 32)	3-я группа (n = 34)
Мальчики	19 (65,5)	12 (37,5) $p_{1-2} = 0,029$	16 (47,1)
Масса плода, г, Me (Q1–Q3)	3350 (3070–3725)	3310 (3017,5–3697,5)	2180 (1287,5–2602,5) $p_{1-3} < 0,001$ $p_{2-3} < 0,001$
Рост плода, см, Me (Q1–Q3)	52 (51–53,5)	51,5 (50–53)	46 (38,25–49) $p_{1-3} < 0,001$ $p_{2-3} < 0,001$
Оценка по шкале Апгар, баллы, Me (Q1–Q3):			
- на 1-й минуте	8 (8–8)	8 (7–8)	5 (3–7) $p_{1-3} < 0,001$ $p_{2-3} < 0,001$
- на 5-й минуте	8 (8–9)	8 (8–9)	6 (4,75–8) $p_{1-3} < 0,001$ $p_{2-3} < 0,001$
Гипотрофия новорожденного	0	0	16 (47,1) $p_{1-3} < 0,001$ $p_{2-3} < 0,001$
Асфиксия новорожденного:	0	1 (3,1)	19 (55,9) $p_{1-3} < 0,001$ $p_{2-3} < 0,001$
- умеренная	0	1 (3,1)	12 (35,3) $p_{1-3} < 0,001$ $p_{2-3} < 0,001$
- тяжелая	0	0	7 (20,6) $p_{1-3} = 0,009$ $p_{2-3} = 0,006$
ППЦНС	0	0	10 (29,4) $p_{1-3} < 0,001$ $p_{2-3} < 0,001$
Церебральная ишемия	0	1 (3,1)	17 (50) $p_{1-3} < 0,001$ $p_{2-3} < 0,001$

Окончание таблицы 4

Показатель	1-я группа (n = 29)	2-я группа (n = 32)	3-я группа (n = 34)
Желтуха новорожденного	0	0	15 (44,1) $p_{1-3} < 0,001$ $p_{2-3} < 0,001$
ИВЛ новорожденных	0	0	13 (38,2) $p_{1-3} < 0,001$ $p_{2-3} < 0,001$
САРР новорожденных	0	0	6 (18,2) $p_{1-3} = 0,015$ $p_{2-3} = 0,011$
ВУИ новорожденных	0	0	3 (8,8) $p_{2-3} = 0,088$
РДС новорожденных	0	0	18 (52,9) $p_{1-3} < 0,001$ $p_{2-3} < 0,001$
Дыхательная недостаточность новорожденных	0	0	19 (55,9) $p_{1-3} < 0,001$ $p_{2-3} < 0,001$
Кожно-геморрагический синдром новорожденных	0	0	8 (23,5) $p_{1-3} = 0,005$ $p_{2-3} = 0,003$
Примечание: ППЦНС — перинатальное поражение центральной нервной системы; ИВЛ — искусственная вентиляция легких; ВУИ — внутриутробная инфекция; РДС — респираторный дистресс-синдром.			

В отношении женщин этой же группы получены статистически значимые отличия по частоте гипотрофии и асфиксии новорожденных. Асфиксия в неонатальном периоде зарегистрирована у 1 (3,1%) новорожденного во 2-й группе и у 19 (55,9%) — в 3-й группе. Случаи тяжелой асфиксии встречались в 20,6% случаев только у детей от матерей с тяжелой преэклампсией. Кроме того, в 3-й клинической группе статистически значимо чаще встречались дыхательная недостаточность, респираторный дистресс-синдром, церебральная ишемия, желтуха новорожденных. Искусственная вентиляция легких проведена 13 новорожденным 3-й группы. Безусловно, такие низкие морфофункциональные показатели связаны с высокой частотой недоношенности при тяжелой преэклампсии.

Течение послеродового периода у женщин во всех группах было осложнено анемией (1-я группа — 6,9%; 2-я группа — 21,9%; 3-я группа — 20,6%) и послеро-

довыми инфекционными заболеваниями (1-я группа — 3,4%; 2-я группа — 6,3%; 3-я группа — 8,8%).

#### Выводы:

1. Преэклампсия ассоциирована с плацентарной недостаточностью, которая чаще начинается во II триместре с изменений маточного кровотока и прогрессирует при нарастании тяжести гипертензивных нарушений.

2. При тяжелой преэклампсии отмечена ее ранняя манифестация — 32,5 (29–35) недели и связь с нарушениями маточного (90,3%) и пуповинного (32,3%) кровотока, задержкой роста плода (54,8%), чаще с ранним началом патологии (63,2%).

3. Исходы беременности у женщин с тяжелой преэклампсией связаны с высокой частотой преждевременных родов (58,8%), экстренных операций кесарева сечения (94,1%), гипотрофией (47,1%) и асфиксией (55,9%) новорожденных, что требует проведения реанимационных мероприятий.

#### Литература

1. Сюдюкова, Е. Г. Преэклампсия: современное состояние проблемы / Е. Г. Сюдюкова, В. С. Чулков, М. Г. Рябкина // Доктор.Ру. – 2021. – Т. 20, № 1. – С. 11–16.
2. Regitz-Zagrosek, V. 2018 ESC guidelines for the management of cardiovascular diseases during pregnancy: the task force for the management of cardiovascular diseases during pregnancy of the European Society of Cardiology (ESC) / V. Regitz-Zagrosek, J. W. Roos-Hesselink, J. Bauersachs [et al.] // European heart journal. – 2018. – Т. 39, № 34. – С. 3165–3241.
3. Burton, G. J. Pre-eclampsia: pathophysiology and clinical implications / G. J. Burton, C. W. Redman, J. M. Roberts [et al.] // BMJ. – 2019. – Т. 366. – С. 12381.
4. Mayrink, J. Preeclampsia in 2018: revisiting concepts, physiopathology, and prediction / J. Mayrink, M. L. Costa, J. G. Cecatti // The scientific world journal. – 2018. – Т. 2018. – С. 45–54.
5. Основные показатели здоровья матери и ребенка, деятельность службы охраны детства и родовспоможения в Российской Федерации. 2018 / Г. А. Александрова, Н. А. Голубев, Е. М. Тюрина [и др.]. – Москва : ЦНИИОИЗ Минздрава РФ, 2019. – 172 с.

6. Poon, L. C. The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) initiative on preeclampsia (PE): a pragmatic guide for first trimester screening and prevention / L. C. Poon, A. Shennan, J. A. Hyett [et al.] // International journal of gynaecology and obstetrics: the official organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics. – 2019. – Т. 145, прил. 1. – С. 1–33.

7. Гипертензивные расстройства во время беременности, в родах и послеродовом периоде. Преэклампсия. Эклампсия. Клинические рекомендации (протокол лечения) / Л. В. Адамян, Н. В. Артымук, Н. В. Башмакова [и др.]. – Москва : ЦНИИОИЗ Минздрава РФ, 2016. – 72 с.

8. Кобалава, Ж. Д. Артериальная гипертензия у взрослых. Клинические рекомендации / Ж. Д. Кобалава, А. О. Конради, С. В. Недогада [и др.] // Российский кардиологический журнал. – 2020. – № 3. – С. 149–218.

9. Долгушина, В. Ф. Отдаленные последствия перенесенных гипертензивных расстройств во время беременности / В. Ф. Долгушина, Е. Г. Сяндюкова, В. С. Чулков, М. Г. Рябикина // Акушерство и гинекология. – 2021. – № 10. – С. 14–20.

10. Чулков, В. С. Гипертензивные нарушения во время беременности и риск сердечно-сосудистых заболеваний / В. С. Чулков, Е. Г. Сяндюкова, Вл. С. Чулков, О. А. Тарасова, Г. Д. Романого // Профилактическая медицина. – 2021. – Т. 24, № 12. – С. 97–104.

11. Hassan, A. G. M. Comparison between the roles of low-dose aspirin and folic acid in preventing preeclampsia among high-risk women screened by uterine artery Doppler at 22–24 weeks of gestation: a randomized-controlled trial / A. G. M. Hassan, N. A. Shehata // Evidence Based Women's Health Journal. – 2015. – Т. 5, № 3. – С. 111–117.

12. Cantu, J. A. Is low-dose aspirin therapy to prevent preeclampsia more efficacious in non-obese women or when initiated early in pregnancy? / J. A. Cantu, V. R. Jauk, J. Owen [et al.] // The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine. – 2015. – Т. 28, № 10. – С. 1128–1132.

13. Vlk, R. Prevention of preeclampsia — review / R. Vlk, J. Matěcha, V. Drochýtek // Ceska Gynekol. – 2015. – Т. 80, № 3. – С. 229–235.

#### Сведения об авторах

**Рябикина Мария Геннадьевна**, врач — акушер-гинеколог клиники ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России  
Адрес: 454052, г. Челябинск, ул. Черкасская, 2; телефон 8 351 721-55-05; электронная почта [tryabikina@mail.ru](mailto:tryabikina@mail.ru)

**Сяндюкова Елена Геннадьевна**, д-р мед. наук, доцент, профессор кафедры акушерства и гинекологии ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России  
Электронная почта [seg269@mail.ru](mailto:seg269@mail.ru)

**Чулков Василий Сергеевич**, д-р мед. наук, доцент, профессор кафедры внутренних болезней ФГБОУ ВО «НовГУ»  
Электронная почта [vschulkov@rambler.ru](mailto:vschulkov@rambler.ru)

**Медведев Борис Иванович**, д-р мед. наук, профессор, профессор кафедры акушерства и гинекологии ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России  
Электронная почта [tryabikina@mail.ru](mailto:tryabikina@mail.ru)

**Узлова Татьяна Васильевна**, д-р мед. наук, профессор, заместитель главного врача по акушерско-гинекологической помощи клиники ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России, профессор кафедры акушерства и гинекологии ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России  
Электронная почта [tatiana.uzlova@mail.ru](mailto:tatiana.uzlova@mail.ru)

**Динер Наталья Михайловна**, зав. отделением патологии беременности клиники ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России  
Электронная почта [natashadiner@mail.ru](mailto:natashadiner@mail.ru)

**Котлярова Екатерина Юрьевна**, зав. родовым отделением клиники ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России  
Электронная почта [Katiysha32@mail.ru](mailto:Katiysha32@mail.ru)

**Филиппова Наталия Александровна**, канд. мед. наук, доцент кафедры акушерства и гинекологии ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России  
Электронная почта [filnat\\_69@mail.ru](mailto:filnat_69@mail.ru)

**Рогожина Кристина Андреевна**, врач — акушер-гинеколог родового отделения клиники ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России  
Электронная почта [kristina\\_shpeht@mail.ru](mailto:kristina_shpeht@mail.ru)

**Михайловская Татьяна Сергеевна**, врач-терапевт клиники ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России  
Электронная почта [michailovskayaT74@mail.ru](mailto:michailovskayaT74@mail.ru)