



OPTIMIZATION OF EARLY PREECLAMPSIA DETECTION USING A COMBINED SCREENING APPROACH

Turayeva Azizaxon Komilovna

Eshmamatova Zarina Ilxomjon qizi

Clinical Residents, Department of Obstetrics and Gynecology № 1,
SamSMU

Tilyavova S.A.

Scientific Supervisor: PhD

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18374276>

ARTICLE INFO

Received: 18th January 2026

Accepted: 25th January 2026

Online: 26th January 2026

KEYWORDS

Preeclampsia, pregnancy, risk factors, screening, prediction, scoring system, prevention, antenatal care.

ABSTRACT

Preeclampsia (PE) remains one of the most significant challenges in modern obstetrics, as it is associated with a high risk of preterm birth, intrauterine growth restriction, increased perinatal and maternal mortality, and frequent admissions of newborns to intensive care units. In addition to acute complications, PE is linked to long-term adverse outcomes for both maternal and child health.

In recent years, a major breakthrough in identifying women at risk for PE has been achieved through the implementation of the Fetal Medicine Foundation (FMF) screening model. This approach, which integrates anamnesis-based, biophysical, and biochemical parameters, is now widely used in many countries, including Russia and Uzbekistan, and has significantly improved early prediction of preeclampsia.

ОПТИМИЗАЦИЯ РАННЕГО ВЫЯВЛЕНИЯ РИСКА ПРЕЭКЛАМПСИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМБИНИРОВАННОГО ПОДХОДА

Тураева Азизахон Комиловна

Эшмаматова Зарина Илхомжон кизи

Клинические ординаторы кафедры Акушерства и гинекологии №1 СамГМУ

Тилиявова С.А.

Научный руководитель: PhD

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18374276>

ARTICLE INFO

Received: 18th January 2026

Accepted: 25th January 2026

Online: 26th January 2026

KEYWORDS

Преэклампсия, беременность, факторы риска, скрининг, прогнозирование, балльная шкала, профилактика,

ABSTRACT

Преэклампсия (ПЭ) остаётся одной из наиболее значимых проблем современной акушерской практики, поскольку сопровождается высоким риском преждевременных родов, задержкой внутриутробного роста плода, повышением перинатальной и материнской смертности, а также частыми случаями госпитализации новорождённых в отделения интенсивной терапии. Помимо острых осложнений, ПЭ связана с



IF = 9.2

*антенатальное
наблюдение.*

долгосрочными неблагоприятными последствиями для здоровья матери и ребёнка. В последние годы существенный прогресс в ранней диагностике женщин с риском развития ПЭ достигнут благодаря внедрению скрининговой модели FMF, основанной на комплексной оценке анамнестических, биофизических и биохимических показателей. Применение данной системы, используемой во многих странах, в том числе и в Узбекистане, позволило повысить точность прогнозирования преэклампсии на ранних сроках беременности.

Введение. Преэклампсия (ПЭ) является одним из наиболее серьёзных осложнений беременности, с которым ежедневно сталкиваются акушеры-гинекологи по всему миру. Это состояние сопровождается значительными рисками для здоровья матери и плода, включая преждевременные роды, задержку внутриутробного развития, повышенную перинатальную и материнскую смертность, а также необходимость интенсивной терапии новорождённых. Кроме того, ПЭ может приводить к развитию респираторных нарушений, асфиксии и внутричерепных кровоизлияний у детей.

За последние годы многочисленные когортные исследования и метаанализы убедительно показали, что женщины, перенёвшие ПЭ во время беременности, имеют повышенный риск развития сердечно-сосудистых и цереброваскулярных заболеваний в будущем. Потомки таких матерей чаще страдают ожирением, артериальной гипертензией, сахарным диабетом 2-го типа, нарушениями нейropsychического развития и даже повышенной смертностью от инсульта. Эти данные подчёркивают необходимость своевременного прогнозирования и профилактики ПЭ как одной из приоритетных задач современной перинатологии.

Значительный прогресс в ранней диагностике пациенток с риском развития ПЭ был достигнут благодаря внедрению многофакторного скрининга, разработанного исследовательской группой The Fetal Medicine Foundation (FMF, Великобритания). Этот метод получил широкое распространение во многих странах, включая Россию и Узбекистан. В отличие от традиционного подхода, основанного только на сборе анамнеза, FMF-скрининг включает оценку биофизических и биохимических показателей, что существенно повышает точность прогнозирования ПЭ: до 90% для ранних форм (<34 недель), 75% для случаев до 37 недель и около 45% для доношенной беременности.

В рамках расширенного комбинированного скрининга I триместра учитываются такие показатели, как возраст, этническая принадлежность, индекс массы тела (ИМТ), наличие хронических заболеваний — сахарного диабета, артериальной гипертензии, системной красной волчанки, антифосфолипидного синдрома, а также применение вспомогательных репродуктивных технологий.



При проведении скрининга измеряются среднее артериальное давление и пульсационный индекс маточных артерий, а также исследуются уровни плацентарного фактора роста и ассоциированного с беременностью плазменного протеина-A. Все показатели стандартизируются в единицах multiple of median (MoM).

Пациенткам, отнесённым к группе высокого риска, рекомендуется профилактический приём ацетилсалициловой кислоты в дозе 150 мг на ночь до 36-й недели беременности. Согласно действующим клиническим рекомендациям Министерства здравоохранения Российской Федерации (2024 г.), профилактика показана беременным с тяжёлой или ранней ПЭ в анамнезе. Другие факторы, такие как хроническая артериальная гипертензия, сахарный диабет, ожирение, антифосфолипидный синдром, применение ВРТ, поздний репродуктивный возраст и наследственная отягощённость, рассматриваются как дополнительные, но без чётких профилактических указаний.

Всемирная организация здравоохранения, Национальный институт здравоохранения и клинического совершенствования Великобритании (NICE) и Американский колледж акушеров и гинекологов (ACOG) предлагают различные перечни факторов риска, требующих назначения профилактики ацетилсалициловой кислотой. Однако применение этих подходов позволяет выявить лишь 35–40% случаев ранней ПЭ, что указывает на необходимость совершенствования методов прогнозирования.

Цель исследования. Разработать и апробировать балльную шкалу оценки риска развития преэклампсии, основанную на анализе анамнестических, биофизических и физиологических факторов, которая может быть использована практикующими врачами в качестве дополнения к стандартному первому пренатальному скринингу для повышения точности прогнозирования и оптимизации профилактики данного осложнения беременности.

Материалы и методы исследования. Исследование проводилось в 1-й клинике Самаркандского государственного медицинского университета и состояло из двух этапов. Проанализированы истории болезни 102 женщин, у которых роды были проведены из-за тяжёлой преэклампсии. Изучались анамнестические данные и физиологические особенности пациенток, чтобы определить, какие факторы чаще встречаются при развитии ПЭ. На основе полученных результатов была составлена балльная шкала, отражающая степень риска развития преэклампсии.

В исследование включали женщин старше 18 лет с диагнозом тяжёлой ПЭ. Не включались пациентки с врождёнными и приобретёнными пороками сердца, хроническим гломерулонефритом, диабетической нефропатией, а также при наличии пороков развития или хромосомных нарушений у плода.

Разработанная шкала была проверена на группе из 3431 беременной, проходившей первый пренатальный скрининг в 2021 году. Анализировались данные о возрасте, индексе массы тела, наличии хронических заболеваний, первой или повторной беременности, использовании вспомогательных репродуктивных



технологий и других факторов. Также учитывались результаты измерения среднего артериального давления, пульсационного индекса маточных артерий и уровней биохимических маркеров плацентарного фактора роста и плазменного протеина-A. Статистический анализ проводился с помощью программ MS Excel и Statistica 6.0. Вычислялись показатели абсолютного риска и отношения шансов, чтобы определить, какие факторы наиболее сильно влияют на развитие преэклампсии. Результаты считались статистически значимыми при уровне $p < 0,05$.

Результаты исследования. На первом этапе исследования был проведён анализ 102 историй болезни женщин, родоразрешённых в связи с тяжёлой преэклампсией. По итогам анализа определены основные факторы, наиболее часто встречающиеся у пациенток с данным осложнением беременности. Установлено, что значимыми факторами риска развития преэклампсии являются многоплодная беременность, гипертензивные расстройства во время предыдущих беременностей, хроническая артериальная гипертензия и возраст матери старше 35 лет. В то же время такие показатели, как первая беременность, наследственная тромбофилия высокого риска и зачатие при помощи экстракорпорального оплодотворения, не продемонстрировали статистически достоверной связи с частотой возникновения преэклампсии. На основании полученных данных, а также с учётом рекомендаций Всемирной организации здравоохранения, Национального института клинического совершенствования (NICE) и Американского колледжа акушеров и гинекологов (ACOG), была разработана балльная шкала оценки риска. Согласно расчётам, значение суммарного балла три и более указывало на высокий риск развития преэклампсии.

На втором этапе исследования проведена проверка эффективности предложенной шкалы на выборке из 3431 беременной, проходившей первый пренатальный скрининг. В результате обследования 422 женщины (12,3%) были отнесены к группе высокого риска и получили рекомендации по профилактике преэклампсии с использованием ацетилсалициловой кислоты в дозе 150 мг на ночь до 36-й недели беременности. Среди пациенток этой группы развитие преэклампсии наблюдалось у 41 женщины (9,7%), из которых в сроке до 34 недель зарегистрировано 5 случаев, в сроке от 34 до 37 недель - 12 случаев, и после 37 недель - 24 случая. В группе низкого риска, включавшей 3009 беременных, преэклампсия развилась у 34 женщин (1,1%). Таким образом, стандартный скрининг первого триместра позволил выявить 54,6% пациенток, у которых впоследствии развилась преэклампсия.

При использовании только разработанной балльной шкалы в группу высокого риска попали 117 обследуемых, среди которых преэклампсия развилась у 19 женщин (16,2%), в том числе один случай в сроке до 34 недель, один - в сроке 34–37 недель и семнадцать - после 37 недель беременности. При совместном применении стандартного скрининга и разработанной шкалы риск-оценки удалось выявить 80% пациенток, у которых в дальнейшем развилась



преэклампсия, что свидетельствует о более высокой эффективности комплексного подхода по сравнению с использованием только одного из методов.

Заключение. Проведённое исследование, выполненное на базе 1-й клиники Самаркандского государственного медицинского университета, позволило определить наиболее значимые факторы риска развития преэклампсии и на их основе разработать балльную шкалу для прогнозирования данного осложнения. Анализ показал, что наибольший вклад в развитие преэклампсии вносят такие параметры, как многоплодная беременность, гипертензивные расстройства в предыдущих беременностях, хроническая артериальная гипертензия и возраст матери старше 35 лет. В то же время ряд факторов, традиционно рассматриваемых как потенциально значимые, например первая беременность, наследственная тромбофилия и использование вспомогательных репродуктивных технологий, не продемонстрировали достоверного влияния на вероятность возникновения преэклампсии. Разработанная балльная шкала показала высокую прогностическую ценность и при совместном применении со стандартным скринингом первого триместра позволила увеличить выявляемость пациенток с высоким риском развития преэклампсии до 80%. Это подтверждает эффективность комплексного подхода, объединяющего клинические, биофизические и биохимические показатели. Использование такой шкалы в качестве второго этапа оценки риска может стать важным дополнением к существующим методам скрининга, способствуя своевременному началу профилактических мероприятий и снижению частоты осложнений беременности.

Таким образом, внедрение разработанной системы оценки риска в клиническую практику позволит повысить качество антенатального наблюдения, улучшить прогноз для матери и ребёнка и снизить показатели материнской и перинатальной заболеваемости, связанных с преэклампсией.

References:

1. World Health Organization. *Recommendations for Prevention and Treatment of Preeclampsia and Eclampsia*. – Geneva: WHO, 2011. – 45 p.
2. The Fetal Medicine Foundation (FMF). *First-trimester screening for preeclampsia: methodology and performance*. – London, UK, 2023. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://fetalmcine.org> (дата обращения: 24.01.2026).
3. Poon L.C., Shennan A., Hyett J.A., Kapur A., Hadar E., Divakar H., McAuliffe F., D'Alton M.E., Berghella V., Nicolaides K.H. *The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) initiative on preeclampsia: A pragmatic guide for first-trimester screening and prevention*. *Int J Gynaecol Obstet*. 2019;145(S1):1–33.
4. Кобилова З. Х., Худоярова Д. Р. СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ИДИОПАТИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ РИТМА СЕРДЦА В РАЗЛИЧНЫЕ СРОКИ ГЕСТАЦИИ //Eurasian Journal of Medical and Natural Sciences. – 2025. – Т. 5. – №. 1. – С. 50-55.
5. Rakhimovna K. D., Khamzaevna K. Z. CARDIAC ARRHYTHMIAS IN PREGNANT WOMEN: A COMPREHENSIVE REVIEW //Eurasian Journal of Medical and Natural Sciences. – 2025. – Т. 5. – №. 1. – С. 35-39.



6. NICE. *Hypertension in Pregnancy: Diagnosis and Management*. National Institute for Health and Care Excellence (NICE guideline NG133). – London, UK: NICE, 2023. – 45 p.
7. Kh K. Z., Kh Z. Z. FEATURES OF HEART RHYTHM DISORDERS AT DIFFERENT STAGES OF GESTATION //Talqin va tadqiqotlar ilmiy-uslubiy jurnali. – 2024. – T. 2. – №. 54. – C. 272-277.
8. Khudoyarova D. R., Kh K. Z., Kh Z. Z. ARRHYTHMIAS IN PREGNANCY: TACTICS OF PATIENT MANAGEMENT //Eurasian Journal of Medical and Natural Sciences. – 2024. – T. 4. – №. 9. – C. 119-123.
9. American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). *Practice Bulletin No. 222: Gestational Hypertension and Preeclampsia*. Obstetrics & Gynecology. 2020;135(6):e237–e260.
10. Shopulotova, Z. A., Z. K. Zubaydilloeva, and D. R. Khudoyarova. "COMORBID EVENTS IN PREGNANT WOMEN WITH PYELONEPHRITIS AND PREVENTION OF THESE CONDITIONS." *Бюллетень педагогов нового Узбекистана* 1.9 (2023): 35-38.
11. Brown M.A., Magee L.A., Kenny L.C., Karumanchi S.A., McCarthy F.P., Saito S., Hall D.R., Warren C.E., Adayi G., Ishaku S. *The hypertensive disorders of pregnancy: ISSHP classification, diagnosis & management recommendations for international practice*. Pregnancy Hypertension. 2018;13:291–310.
12. Rolnik D.L., Wright D., Poon L.C., Syngelaki A., O’Gorman N., de Paco Matallana C., Akolekar R., Cicero S., Janga D., Singh M., Molina F.S., Persico N., Jani J.C., Plasencia W., Papaioannou G., Tenenbaum-Gavish K., Meiri H., Gizurarson S., Maclagan K., Nicolaides K.H. *Aspirin versus placebo in pregnancies at high risk for preterm preeclampsia*. N Engl J Med. 2017;377:613–622.
13. Ghulmiyyah L., Sibai B. *Maternal mortality from preeclampsia/eclampsia*. Semin Perinatol. 2012;36(1):56–59.
14. Steegers E.A., von Dadelszen P., Duvekot J.J., Pijnenborg R. *Pre-eclampsia*. Lancet. 2010;376(9741):631–644.
15. O’Gorman N., Wright D., Poon L.C., Rolnik D.L., Syngelaki A., Akolekar R., Cicero S., Janga D., Singh M., Molina F.S., Persico N., Jani J.C., Plasencia W., Papaioannou G., Tenenbaum-Gavish K., Meiri H., Gizurarson S., Maclagan K., Nicolaides K.H. *Multicenter screening for pre-eclampsia by maternal factors and biomarkers at 11–13 weeks’ gestation: results of SPREE*. Ultrasound Obstet Gynecol. 2017;49(6):756–760.