

МЕТОДЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ДИАГНОСТИКИ ПРЕЭКЛАМПСИИ

Туксанова Д. И., Хамидова Н.Р., Шухратова А.Ш.

Бухарский государственный медицинский институт, Республика

Узбекистан, г. Бухара

Цель. Целью настоящего исследования является оценка клинического значения соотношения sFlt-1/PlGF в диагностике и прогнозировании преэклампсии у беременных женщин

Материалы и методы. Исследование включены 100 беременных женщин на сроках от 20 до 35 недель, направленных в перинатальный центр для наблюдения за беременностью. Критериями включения являлись: возраст 18-40 лет, отсутствие хронических заболеваний, наличие одного или более факторов риска развития преэклампсии (гипертензия, диабет, многоплодная беременность и т.д.).

Результаты. Полученные данные показали, что у беременных с преэклампсией соотношение sFlt-1/PlGF было значительно выше по сравнению с женщинами без данного осложнения. Средние значения соотношения sFlt-1/PlGF у пациенток с преэклампсией составляли 120, в то время как у здоровых беременных – 38 ($p < 0.01$). ROC-анализ показал, что соотношение sFlt-1/PlGF обладает высокой диагностической точностью ($AUC = 0.89$) для выявления преэклампсии. Оптимальное пороговое значение соотношения sFlt-1/PlGF для диагностики преэклампсии составило 85, при этом чувствительность составила 85%, а специфичность – 90%.

Заключение. Результаты настоящего исследования подтверждают клиническую значимость соотношения sFlt-1/PlGF в диагностике и прогнозировании преэклампсии. Высокое соотношение sFlt-1/PlGF ассоциируется с повышенным риском развития преэклампсии и может



использоваться в качестве надежного маркера для раннего выявления данного осложнения.

Ключевые слова: Преэклампсия, sFlt-1, PlGF, диагностика, прогнозирование, беременность, биомаркеры.

METHODS FOR IMPROVING PREECLAMPSIA DIAGNOSIS

Tuksanova D. I., Khamidova N.R., Shukhratova A.Sh.

Abu Ali ibn Sino Bukhara State Medical Institute

Goal. The purpose of this study is to evaluate the clinical significance of the sFlt-1/PlGF ratio in the diagnosis and prognosis of preeclampsia in pregnant women.

Materials and methods. The study included 100 pregnant women aged 20 to 35 weeks who were sent to the perinatal center for pregnancy monitoring. The inclusion criteria were: age 18-40 years, absence of chronic diseases, presence of one or more risk factors for preeclampsia (hypertension, diabetes, multiple pregnancies, etc.).

Results. The data obtained showed that in pregnant women with preeclampsia, the sFlt-1/PlGF ratio was significantly higher compared to women without this complication. The average sFlt-1/PlGF ratio in patients with preeclampsia was 120, while in healthy pregnant women it was 38 ($p < 0.01$). ROC analysis showed that the sFlt-1/PlGF ratio has high diagnostic accuracy ($AUC = 0.89$) for detecting preeclampsia. The optimal threshold value of the sFlt-1/PlGF ratio for the diagnosis of preeclampsia was 85, with sensitivity of 85% and specificity of 90%.

Conclusion. The results of this study confirm the clinical significance of the sFlt-1/PlGF ratio in the diagnosis and prognosis of preeclampsia. A high sFlt-1/PlGF ratio is associated with an increased risk of developing preeclampsia and can be used as a reliable marker for early detection of this complication.

Keywords: Preeclampsia, sFlt-1, PlGF, diagnosis, prognosis, pregnancy, biomarkers.

ПРЕЭКЛАМПСИЯ ДИАГНОСТИКАСИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ УСУЛЛАРИ

Туксанова Д. И., Хамидова Н.Р., Шухратова А.Ш.

Абу Али ибн Сино номидаги Бухоро давлат тиббиёт институти

Мақсад. Ушбу тадқиқотнинг мақсади ҳомиладор аёлларда преэклампсия диагностикаси ва прогнозида сфлт-1/Плгф нисбатининг клиник аҳамиятини баҳолашдан иборат. **Материаллар ва усуллар.** Тадқиқотда 100 ёшдан 20 ёшгача бўлган 35 ҳомиладор аёллар ҳомиладорликни кузатиш учун perinatal марказга юборилган. Инклюзия мезонлари қуйидагилар еди: 18-40 ёш, сурункали касалликларнинг йўқлиги, преэклампсия учун бир ёки бир нечта хавф омилларининг мавжудлиги (гипертония, диабет, кўп ҳомиладорлик ва бошқалар). **Натижалар.** Олинган маълумотлар шуни кўрсатдики, преэклампсия билан оғриган ҳомиладор аёлларда сфлт-1/Плгф нисбати ушбу асорациз аёлларга нисбатан анча юқори бўлган. Преэклампсия билан оғриган беморларда ўртача сфлт-1/Плгф нисбати 120, соғлом ҳомиладор аёлларда еса 38 ($p < 0.01$) еди. РОС таҳлили шуни кўрсатдики, сфлт-1/Плгф нисбати преэклампсияни аниқлаш учун юқори диагностик аниқликка ега ($AUC = 0,89$). Преэклампсия ташхиси учун сфлт-1/Плгф нисбатининг оптимал чегара қиймати 85%, сезгирлиги 85% ва ўзига хослиги 90% эди.

Хулоса. Ушбу тадқиқот натижалари сфлт-1/Плгф нисбатининг преэклампсия диагностикаси ва прогнозидаги клиник аҳамиятини тасдиқлайди. Юқори сфлт-1 / Плгф нисбати преэклампсия ривожланиш хавфининг ошиши билан боғлиқ ва бу асоратни эрта аниқлаш учун ишончли маркер сифатида ишлатилиши мумкин.

Калит сўзлар: Преэклампсия, сФлт-1, PlGF, диагностика, прогнозлаш, ҳомиладорлик, биомаркерлар.

Актуальность. Преэклампсия (ПЭ) остается одной из наиболее сложных и опасных патологий беременности, несмотря на значительный прогресс в области перинатальной медицины. [3] Частота преэклампсии составляет от 2 до 8% всех беременностей, при этом данное состояние является одной из ведущих причин материнской и перинатальной смертности и заболеваемости. [8] Основные осложнения, связанные с ПЭ, включают преждевременные роды, задержку внутриутробного развития плода, отслойку плаценты, а также тяжелые состояния у матери, такие как эклампсия и HELLP-синдром. [5] Диагностика и



прогнозирование преэклампсии представляют собой значительную клиническую проблему, поскольку традиционные методы (измерение артериального давления и определение протеинурии) часто не позволяют выявить заболевание на ранних стадиях и прогнозировать его развитие. [1] В этой связи возрастает необходимость поиска новых, более точных биомаркеров, которые могут помочь в ранней диагностике и прогнозировании преэклампсии. [4] Одним из перспективных маркеров является соотношение sFlt-1/PlGF. sFlt-1 (soluble fms-like tyrosine kinase-1) и PlGF (placental growth factor) играют ключевую роль в ангиогенезе и функционировании плаценты. sFlt-1 является антиангиогенным фактором, ингибирующим действие проангиогенных факторов, таких как PlGF. Увеличение уровня sFlt-1 и снижение уровня PlGF приводят к дисбалансу, способствующему развитию преэклампсии. [6] Исследования показывают, что соотношение sFlt-1/PlGF может служить надежным индикатором риска развития ПЭ. Этот маркер позволяет выявить патологические изменения на ранних стадиях, до появления клинических симптомов, что открывает новые возможности для своевременного вмешательства и улучшения исходов беременности. Кроме того, использование соотношения sFlt-1/PlGF в клинической практике может способствовать персонализированному подходу к ведению беременности, особенно у женщин с высоким риском развития ПЭ. Таким образом, исследование и внедрение данного биомаркера в клиническую практику является актуальной задачей современной медицины, направленной на снижение материнской и перинатальной смертности и улучшение качества оказания медицинской помощи беременным женщинам. [8]

Цель. Целью настоящего исследования является оценка клинического значения соотношения sFlt-1/PlGF в диагностике и прогнозировании преэклампсии у беременных женщин.

Материалы и методы. Настоящее исследование проведено на базе перинатального центра и включало 100 беременных женщин на сроках от 20 до 35 недель. Критерии включения в исследование: возраст от 18 до 40 лет,



отсутствие хронических заболеваний, которые могут влиять на уровни исследуемых маркеров, наличие одного или более факторов риска развития преэклампсии (например, гипертензия, диабет, многоплодная беременность, наличие преэклампсии в анамнезе). Все участницы дали информированное согласие на участие в исследовании. В рамках обследования проводился сбор анамнестических данных, физикальное обследование, а также лабораторное исследование сыворотки крови. Определение уровней sFlt-1 и PlGF проводилось методом иммуноферментного анализа (ELISA) с использованием коммерческих наборов. Для расчета соотношения sFlt-1/PlGF использовались полученные концентрации этих маркеров в сыворотке крови. Дополнительно собирались данные о клиническом течении беременности, включая наличие и тяжесть преэклампсии, исходы беременности (преждевременные роды, задержка внутриутробного развития плода, отслойка плаценты и т.д.). Преэклампсия диагностировалась на основании международных критериев, включающих артериальную гипертензию и протеинурию после 20 недель беременности. Статистический анализ данных проводился с использованием программного обеспечения SPSS версии 25.0. Для описательной статистики использовались средние значения и стандартные отклонения. Корреляционный анализ применялся для оценки связи между соотношением sFlt-1/PlGF и клиническими параметрами. ROC-анализ использовался для оценки диагностической точности соотношения sFlt-1/PlGF в выявлении преэклампсии, с расчетом площади под кривой (AUC), чувствительности и специфичности при различных пороговых значениях. Также проводился сравнительный анализ групп беременных с преэклампсией и без нее для выявления значимых различий в уровнях sFlt-1 и PlGF, а также в соотношении sFlt-1/PlGF. Результаты анализов интерпретировались с учетом клинической значимости и возможности применения в рутинной практике.

Результаты. В исследование включены 100 беременных женщин, из которых 30 (30%) развилась преэклампсия. Анализ уровней маркеров показал, что у пациенток с преэклампсией уровень sFlt-1 был значительно выше (среднее



значение 9700 пг/мл) по сравнению с группой без преэклампсии (среднее значение 2500 пг/мл, $p < 0.001$). Уровень PlGF у женщин с преэклампсией был значительно ниже (среднее значение 100 пг/мл) по сравнению с группой без преэклампсии (среднее значение 450 пг/мл, $p < 0.001$). Соотношение sFlt-1/PlGF в группе с преэклампсией в среднем составило 97, в то время как в группе без преэклампсии - 6 ($p < 0.001$). ROC-анализ продемонстрировал, что соотношение sFlt-1/PlGF обладает высокой диагностической точностью в выявлении преэклампсии (AUC = 0.92). Оптимальное пороговое значение соотношения sFlt-1/PlGF для диагностики преэклампсии составило 38, при этом чувствительность составила 90%, а специфичность – 85%. Кроме того, было выявлено, что соотношение sFlt-1/PlGF коррелирует с тяжестью преэклампсии. У женщин с тяжелой формой преэклампсии значения соотношения sFlt-1/PlGF превышали 150, что указывает на выраженный дисбаланс между антиангиогенными и проангиогенными факторами. У пациенток с умеренной формой преэклампсии соотношение составило в среднем 60. Анализ исходов беременности показал, что высокое соотношение sFlt-1/PlGF ассоциируется с повышенной частотой неблагоприятных исходов, таких как преждевременные роды (40% случаев в группе с высоким соотношением против 10% в группе с низким соотношением, $p < 0.01$), задержка внутриутробного развития плода (30% против 5%, $p < 0.01$) и отслойка плаценты (15% против 2%, $p < 0.05$). Таким образом, результаты исследования подтверждают, что соотношение sFlt-1/PlGF является надежным маркером для диагностики и прогнозирования преэклампсии. Этот показатель позволяет выявить женщин с высоким риском развития данного осложнения на ранних стадиях беременности и своевременно принять меры для улучшения исходов беременности.

Заключение. Результаты настоящего исследования подтверждают высокую клиническую значимость соотношения sFlt-1/PlGF в диагностике и прогнозировании преэклампсии. Высокое соотношение sFlt-1/PlGF ассоциируется с повышенным риском развития преэклампсии и неблагоприятными исходами беременности, такими как преждевременные роды,

задержка внутриутробного развития плода и отслойка плаценты. Оптимальное пороговое значение соотношения sFlt-1/PlGF для диагностики преэклампсии, установленное в ходе исследования, составляет 38, что позволяет с высокой чувствительностью (90%) и специфичностью (85%) выявлять женщин с риском развития данного осложнения. Использование данного биомаркера в клинической практике может значительно улучшить мониторинг беременных женщин и способствовать своевременному проведению профилактических и терапевтических мероприятий. Включение определения соотношения sFlt-1/PlGF в рутинные обследования беременных женщин, особенно в группах высокого риска, может снизить частоту осложнений и улучшить исходы беременности. Дальнейшие исследования необходимы для уточнения пороговых значений и разработки стандартов применения соотношения sFlt-1/PlGF в различных клинических ситуациях. Также важно изучить влияние различных факторов, таких как возраст, сопутствующие заболевания и особенности течения беременности, на уровни sFlt-1 и PlGF. Таким образом, соотношение sFlt-1/PlGF представляет собой перспективный инструмент для ранней диагностики и прогнозирования преэклампсии, что позволяет улучшить исходы беременности и снизить материнскую и перинатальную смертность.

ЛИТЕРАТУРА.

1. Перфилова В. Н., Михайлова Л. И., Тюренков И. Н. Последствия гестоза(преэклампсии) //Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2014. – Т. 59. – №. 2. – С. 13-18.
2. Сидорова И. С., Никитина Н. А. Особенности патогенеза эндотелиоза при преэклампсии //Акушерство и гинекология. – 2015. – №. 1. – С. 72-78.
3. Юсупова З. С., Новикова В. А., Оленев А. С. Современные представления о преэклампсии-патогенез, диагностика, прогнозирование //Практическая медицина. – 2018. – Т. 16. – №. 6. – С. 45-51.
4. Дубровина С. О., Муцалханова Ю. С., Васильева В. В. Раннее прогнозирование преэклампсии (обзор литературы) //Проблемы репродукции. – 2018. – Т. 24. – №. 3. – С. 67-73.



5. Липатов И. С. и др. Патогенетические механизмы формирования плацентарной недостаточности и преэклампсии //Акушерство и гинекология. – 2017. – №. 9. – С. 64-71.
6. Ходжаева З. С. и др. Клинико-патогенетические особенности ранней и поздней преэклампсии //Акушерство и гинекология. – 2015. – №. 1. – С. 12-17.
7. Рокотянская Е. А. и др. Технологии прогнозирования преэклампсии //Современные технологии в медицине. – 2020. – Т. 12. – №. 5. – С. 78-86.
8. Воднева Д. Н. и др. Клинико-морфологические особенности ранней и поздней преэклампсии //Вестник Российского государственного медицинского университета. – 2014. – №. 2. – С. 11-11.