

## Прогнозирование течения ранней преэклампсии с использованием биохимических маркеров

Научный руководитель – Тимохина Елена Владимировна

*Ибрагимова Сапият Магомедалиевна*

*Аспирант*

Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова,  
Москва, Россия

*E-mail: safiya333@inbox.ru*

Актуальность. Раннее выявление женщин с повышенным риском тяжелого течения ранней преэклампсии (ПЭ) имеет первостепенное значение для минимизации неблагоприятных перинатальных событий. [1] Прогнозирование течения ранней ПЭ даст возможность спланировать соответствующий мониторинг и немедленное проведение клинического лечения, что сделает профилактические стратегии намного более эффективными. [2,3] Современные модели прогнозирования ранней ПЭ объединяют материнские факторы риска, доплерометрию маточных артерий и белки материнской крови, но вклад биохимических маркеров в этих моделях ограничен [2,4]. Поэтому мы изучили новый биохимический маркер - матриксную металлопротеиназу 2 типа (ММП-2), который мог бы улучшить прогнозирование ранней преэклампсии. Цель. Определить роль ММП-2 в прогнозировании тяжести течения ранней ПЭ, развивающуюся до 34 недель беременности. Материалы и методы. Для анализа роли ММП как потенциальных маркеров течения развившейся ранней ПЭ нами проведено проспективное исследование 30 пациенток с ранней ПЭ. Проанализировано течение ранней ПЭ и выделено 2 подгруппы беременных: в первую подгруппу (n=10) вошли беременные, у которых отмечен положительный эффект от проводимой антигипертензивной терапии, удовлетворительное состояние плода и отсутствовали симптомы прогрессирования течения ранней ПЭ. Проводимая антигипертензивная терапия, строгий клинический и лабораторный контроль, а также контроль за состоянием плода не выявляли позволили пролонгировать беременности до срока > 34 недели гестации. Вторую подгруппу (n=20) составили беременные с ранней ПЭ, у которых несмотря на проводимую антигипертензивную и магнезиальную терапию ПЭ отмечалось нарастание степени тяжести ПЭ: стойкая АГ и/или нестабильные цифры АД, нарастание протеинурии, тромбоцитопении, печеночных трансаминаз и/или прогрессирование плацентарной недостаточности. В связи с вышеуказанными симптомами данные пациентки были родоразрешены по показаниям до 34 недель беременности. Результаты. Уровень ММП-2 был исследован в плазме крови у пациенток с ранней ПЭ двух указанных подгрупп: со стабильным течением ранней ПЭ и прогрессирующим течением ранней ПЭ. Анализ уровня ММП-2 выявил следующие особенности (рис. 1). В той подгруппе, где наблюдалось стабильное течение ранней ПЭ, уровень ММП-2 составил  $337 \pm 132$  нг/мл. В той подгруппе, где в последующем отмечалось неблагоприятное прогрессирующее течение ранней ПЭ уровень ММП-2 был в 1.51 раз выше и составил  $509 \pm 124$  нг/мл. Данные различия были статистически значимы ( $p=0,001$ ). Так как при сравнении уровней ММП-2 нами получено достоверные отличия между двумя данными подгруппами нами проведен ROC-анализ с целью определить пороговую величину ММП-2 (cut-off). Пороговое значение ММП-2 в точке cut-off равно 379 нг/мл. При уровне ММП-2 равном или превышающем данное значение прогнозируется высокий риск прогрессирования ранней ПЭ. Чувствительность и специфичность метода составили 70% и 85% соответственно (рис. 2). Заключение. Таким образом, на данном этапе исследования нами установлено, что уровень ММП-2 достоверно

отличается между подгруппами со стабильным и прогрессирующим течением ранней ПЭ. Если у беременных с ранней ПЭ концентрация ММП-2 в плазме составляет  $\geq 379$  нг/мл, то имеется высокий риск прогрессирования ПЭ, требующего досрочного родоразрешения до 34 недель беременности (чувствительность 75%, специфичность 80%).

### Источники и литература

- 1) Serra B, Mendoza M, Scazzocchio E, Meler E, Nolla M, Sabrià E, Rodríguez I, Carreras E. A new model for screening for early-onset preeclampsia. *Am J Obstet Gynecol.* 2020 Jun;222(6):608.e1-608.e18. doi: 10.1016/j.ajog.2020.01.020
- 2) Sunjaya AF, Sunjaya AP. Evaluation of Serum Biomarkers and Other Diagnostic Modalities for Early Diagnosis of Preeclampsia. *J Family Reprod Health.* 2019 Jun;13(2):56-69
- 3) Tarca AL, Romero R, Benschalom-Tirosh N, Than NG, Gudicha DW, Done B, Pacora P, Chaiworapongsa T, Panaitescu B, Tirosh D, Gomez-Lopez N, Draghici S, Hassan SS, Erez O. The prediction of early preeclampsia: Results from a longitudinal proteomics study. *PLoS One.* 2019 Jun 4;14(6):e0217273. doi: 10.1371/journal.pone.0217273
- 4) Timokhina E, Strizhakov A, Ibragimova S, Gitel E, Ignatko I, Belousova V, Zafiridi N. Matrix Metalloproteinases MMP-2 and MMP-9 Occupy a New Role in Severe Preeclampsia. *J Pregnancy.* 2020 Dec 16;2020:8369645. doi: 10.1155/2020/8369645

### Иллюстрации

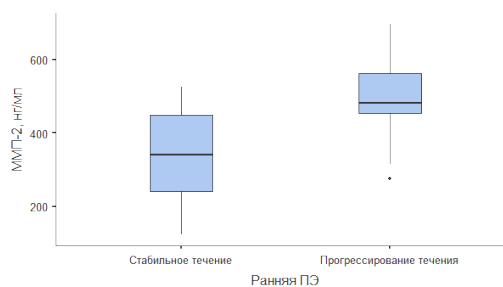


Рис. 1. Сравнение уровня ММП-2 в подгруппах ранней ПЭ

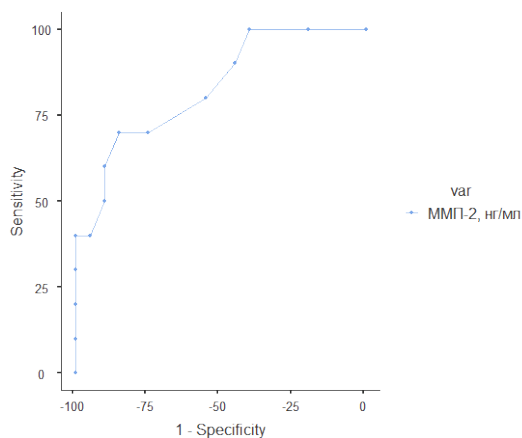


Рис. 2. Результаты ROC-анализа для ММП-2 по прогнозированию течения ранней ПЭ