

РОЛЬ ЭКСТРАКЛЕТОЧНЫХ МИКРОВЕЗИКУЛ ЭНДОТЕЛИАЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ В РАЗВИТИИ ПРЕЭКЛАМПСИИ

Алтайский государственный медицинский университет, г. Барнаул

Терехина В.Ю.

В статье приводится анализ микровезикул различного происхождения с целью возможного прогнозирования преэклампсии. Значимое увеличение числа эндотелиальных микровезикул на прегравидарном этапе выявлено у пациенток с тяжелой ПЭ в анамнезе, что может свидетельствовать о дисфункции эндотелия.

Ключевые слова: преэклампсия, экстраклеточные микровезикулы.

The article presents the analysis of microvesicles of various origin in order to predict preeclampsia. A significant increase in the number of endothelial microvesicles at the pregravid stage has been detected in patients with the history of severe PE, which may indicate endothelial dysfunction.

Keywords: preeclampsia, extracellular microvesicles.

Преэклампсия (ПЭ) – это клинически неблагоприятный исход беременности, определяющий основные показатели материнской и/или перинатальной заболеваемости и смертности. Согласно современным представлениям, центральная роль в развитии ПЭ принадлежит плаценте, при этом межклеточные и межвезикулярные коммуникации с участием экстраклеточных везикул инициируют каскад различных биологических эффектов, определяя механизмы гестационного процесса в норме и патологии [1-6]. Экстраклеточные везикулы (EVs) вырабатываются как синцитиотрофобластом (СТБ), так и материнским организмом. Изменения концентрации EVs в плазме крови могут способствовать реализации ПЭ, усиливая провоспалительные и прокоагулянтные состояния, свойственные процессу гестации.

С целью возможного прогнозирования ПЭ посредством изучения уровня различного рода микровезикул мы исследовали их концентрацию на прегравидарном этапе у соматически здоровых пациенток (группа контроля) и женщин с тяжелой ПЭ в анамнезе (основная группа), а также при динамическом наблюдении за пациентками основной группы в сроке гестации 12-13 недель при последующей беременности. Для изучения микровезикул у соматически здоровых пациенток сформирована группа контроля из добровольцев в возрасте 18–35 лет. Определяющий критерий включения в основную группу – тяжелая ПЭ в анамнезе. Наряду с методом проточной цитометрии, все пациентки обследованы согласно клиническим протоколам. Статистическая обработка данных проводилась в программе MedCalc.

При исследовании микровезикул различного происхождения на прегравидарном этапе у пациенток основной и контрольной групп значимых различий в уровне эритроцитарных и лейкоцитарных частиц не определено. Уровень тромбоцитарных везикул у пациенток с эпизодом тяжелой ПЭ в анамнезе был в 2 раза выше, чем у здоровых пациенток, что имело статистическую значимость. Наиболее значимые различия нами определены по уровню эндотелиальных микрочастиц, число которых у женщин основной группы было в 3,5 раза выше, чем в группе контроля. Дисфункция эндотелия рассматривается как одно из основных звеньев развития ПЭ, с лабораторными маркерами процесса в виде NO, уровня эндотелина, фактора Виллебранда, PAI-1, t-PA. Однако дисфункции эндотелия не выявлено. При исследовании микрочастиц различного происхождения у пациенток в сроке окончания первой волны инвазии трофобласта нами получены неоднозначные данные. Отмечается явное изменение числа тромбоцитарных везикул, но закономерность изменений при имеющейся небольшой выборке на настоящем этапе установить не представляется возможным. Вызывает интерес снижение уровня частиц эритроцитарного и повышение числа частиц лейкоцитарного происхождения, в обоих случаях без статистической значимости. Единственные везикулы, число которых достоверно изменилось в конце первого триместра – эндотелиальные, увеличение на 70%.

Значимое увеличение числа эндотелиальных микровезикул на прегравидарном этапе у пациенток с тяжелой ПЭ в анамнезе может свидетельствовать о имеющейся/сохраняющейся дисфункции эндотелия в анализируемой когорте женщин. Разнонаправленные изменения уровня микровезикул по окончании первой волны инвазии трофобласта свидетельствуют о возможности выделения «искомой» группы риска при увеличении числа выборки.

Список литературы:

1. Керкешко Г.О., Корневский А.В., Соколов Д.И., Сельков С.А. Роль взаимодействия экстраклеточных микровезикул трофобласта с клетками иммунной системы и эндотелия в патогенезе преэклампсии. *Медицинская иммунология*. 2018; 20(4): 485-514. doi: 10.15789/1563-0625-2018-4-485-514
2. Микаелян А.Г., Марей М.В., Суханова Ю.А., Вишнякова П.А., Булатова Ю.С., Пятаева С.В., Цвиркун Д.В., Тетруашвили Н.К., Высоких М.Ю. Характеристика состава микровезикул крови при физиологической беременности и беременности, отягощенной синдромом задержки роста плода. *Акушерство и гинекология: новости мнения, обучение*. 2019; 7(4): 25-31. doi: 10.24411/2303-9698-2019-14002.
3. Фадеева Н.И., Сердюк Г.В., Мяделец И.А., Бельницкая О.А., Николаева М.Г. Факторы риска формирования предлежания плаценты. *Журнал акушерства и женских болезней*. 2016;65(3):25-31.
4. Momot A.P., Nikolaeva M.G., Yasafova N.N., Zainulina M.S., Momot K.A., Taranenko I.A. Clinical and laboratory manifestations of the prothrombin gene

mutation in women of reproductive age. *Journal of Blood Medicine*. 2019;10: 255-263. <https://doi.org/10.2147/JBM.S212759>.

5. Boyarskikh U.A., Biltueva J.A., Voronina E.N., Filipenko M.L., Zarubina N.A., Sinkina T.V., Lazarev A.F., Petrova V.D., Aulchenko Y.S. Association of fgfr2 gene polymorphisms with the risk of breast cancer in population of west Siberia. *European Journal of Human Genetics*. 2009;17(12):1688-1691.

6. Фадеева Н.И., Белинина А.А., Ремнева О.В., Яворская С.Д., Игитова М.Б. Профилактика тяжелых преэклампсий за счет индивидуальной прегравидарной подготовки. *Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии*. 2018;17(4): 72-76.