New Day in Medicine
Новый День в Медицине
NDM

TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal









AVICENNA-MED.UZ

ISSN 2181-712X.
EiSSN 2181-2187

9 (95) 2026

Сопредседатели редакционной коллегии:

Ш. Ж. ТЕШАЕВ,
А. Ш. РЕВИШВИЛИ

Ред. коллегия:
М.И. АБДУЛЛАЕВ
А.А. АБДУМАЖИДОВ
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ
Л.М. АБДУЛЛАЕВА
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ
М.А. АБДУЛЛАЕВА
Х.А. АБДУМАДЖИДОВ
Б.З. АБДУСАМАТОВ
У.О. АБИДОВ
М.М. АКБАРОВ
Х.А. АКИЛОВ
М.М. АЛИЕВ
С.Ж. АМИНОВ
Ш.Э. АМОНОВ
Ш.М. АХМЕДОВ
Ю.М. АХМЕДОВ
С.М. АХМЕДОВА
Т.А. АСКАРОВ
М.А. АРТИКОВА
Д.Т. АШУРОВА
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)
Е.А. БЕРДИЕВ
Б.Т. БУЗРУКОВ
Р.К. ДАДАБАЕВА
М.Н. ДАМИНОВА
К.А. ДЕХКОНОВ
Э.С. ДЖУМАБАЕВ
А.А. ДЖАЛИЛОВ
Н.Н. ЗОЛОТОВА
А.Ш. ИНОЯТОВ
С. ИНДАМИНОВ
А.И. ИСКАНДАРОВ
А.С. ИЛЬЯСОВ
Э.Э. КОБИЛОВ
А.М. МАННАНОВ
Д.М. МУСАЕВА
Т.С. МУСАЕВ
М.Р. МИРЗОЕВА
Ф.Г. НАЗИРОВ
Н.А. НУРАЛИЕВА
Ф.С. ОРИПОВ
Б.Т. РАХИМОВ
Х.А. РАСУЛОВ
Ш.И. РУЗИЕВ
С.А. РУЗИБОЕВ
С.А.ГАФФОРОВ
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)
Ж.Б. САТТАРОВ
Б.Б. САФОЕВ (отв. редактор)
И.А. САТИВАЛДИЕВА
Ш.Т. САЛИМОВ
Д.И. ТУКСАНОВА
М.М. ТАДЖИЕВ
А.Ж. ХАМРАЕВ
Б.Б. ХАСАНОВ
Д.А. ХАСАНОВА
Б.З. ХАМДАМОВ
Э.Б. ХАККУЛОВ
Г.С. ХОДЖИЕВА
Г.У. НУРОВА
А.М. ШАМСИЕВ
А.К. ШАДМАНОВ
Н.Ж. ЭРМАТОВ
Б.Б. ЕРГАШЕВ
Н.Ш. ЕРГАШЕВ
И.Р. ЮЛДАШЕВ
Д.Х. ЮЛДАШЕВА
А.С. ЮСУПОВ
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ
М.Ш. ХАКИМОВ
Д.О. ИВАНОВ (Россия)
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)
DONG JINCHENG (Китай)
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)
В.А. МИТИШ (Россия)
В И. ПРИМАКОВ (Беларусь)
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)
А.А. ПОТАПОВ (Россия)
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)
С.Н ГУСЕЙНОВА (Азарбайджан)
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV(Azerbaijan)
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН
НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ
NEW DAY IN MEDICINE

Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал
Научно-реферативный,
духовно-просветительский журнал

УЧРЕДИТЕЛИ:

БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»

Национальный медицинский исследовательский центр хирургии имени А.В. Вишневского является генеральным научно-практическим консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных изданий, рецензируемых Высшей Аттестационной Комиссией Республики Узбекистан (Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

9 (95)

2026

Сентябрь

www.bsmi.uz
https://newdaymedicine.com
E: ndmuz@mail.ru
Тел: +99890 8061882

Received: 20.08.2026, Accepted: 10.09.2026, Published: 15.09.2026

УДК 619.3-06.618.2-06С

СОВРЕМЕННЫЕ БИОХИМИЧЕСКИЕ ПРЕДИКТОРЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПРЕЭКЛАМПСИИ

Саркисова Ляля Валеревна https://orcid.org/0009-0001-0001-6577
Чориева Малика Мардон кизи e-mail: malikachorieva97@gmail.com

Бухарский государственный медицинский институт по имени Абу Али Ибн Сино, Узбекистан, г.Бухара, ул.А.Навои.1 Тел: +998(65)223-00-50 e-mail: info@bsmi .uz

✓ ***Резюме***

Преэклампсия остаётся одним из наиболее серьёзных осложнений беременности, приводящих к высоким показателям материнской и перинатальной заболеваемости. Ранняя диагностика и прогнозирование риска её развития имеют большое значение для своевременного начала профилактических мероприятий. В последние годы особое внимание уделяется исследованию биохимических маркёров, отражающих патологические изменения в плаценте и эндотелии задолго до появления клинических симптомов. Наиболее информативными считаются ангиогенные и антиангиогенные факторы — PlGF и ADAMTS-13, а также их соотношение, которое используется для раннего выявления преэклампсии. Дополнительное значение имеют маркёры оксидативного стресса, эндотелиальной дисфункции и плацентарные белки (PAPP-A). Использование комбинированных моделей, включающих биохимические, биофизические и клинические показатели, значительно повышает точность прогнозирования заболевания и способствует улучшению исходов беременности.

Ключевые слова: Преэклампсия, биохимические маркёры, соотношение PlGF, PAPP-A, ADAMTS-13, D-димер, диагностическое значение.

MODERN BIOCHEMICAL PREDICTORS FOR PREDICTING PREECLAMPSIA

Lyalya Valerevna Sarkisova https://orcid.org/0009-0001-0001-6577
Malika Chorieva, Mardon Kizi, e-mail: malikachorieva97@gmail.com

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina, Uzbekistan, Bukhara, st. A. Navoi. 1 Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Resume***

Preeclampsia remains one of the most serious complications of pregnancy, leading to high rates of maternal and perinatal morbidity. Early diagnosis and prediction of its development risk are crucial for timely initiation of preventive measures. In recent years, special attention has been paid to the study of biochemical markers that reflect pathological changes in the placenta and endothelium long before the appearance of clinical symptoms. The most informative markers are angiogenic and antiangiogenic factors — PlGF and ADAMTS-13 — as well as their ratio, which is used for early detection of preeclampsia. Additional significance is attributed to markers of oxidative stress, endothelial dysfunction, and placental proteins (PAPP-A). The use of combined models that include biochemical, biophysical, and clinical indicators significantly improves the accuracy of disease prediction and contributes to better pregnancy outcomes.

KEYWORDS: Preeclampsia, biochemical markers, PlGF ratio, PAPP-A, ADAMTS-13, D-dimer, diagnostic significance.

ПРЕЭКЛАМПСИЯНИ БАШОРАТ ҚИЛИШДА ЗАМОНАВИЙ БИОКИМЁВИЙ МАРКЁРЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ

Саркисова Ляля Валеревна https://orcid.org/0009-0001-0001-6577
Чориева Малика Мардон қизи e-mail: malikachorieva97@gmail.com

Абу али ибн Сино номидаги Бухоро давлат тиббиёт институти Ўзбекистон, Бухоро ш., А.Навоий кўчаси. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Резюме***

Преэклампсия ҳомиладорликнинг энг жиддий асоратларидан бири бўлиб, оналар ва янги туғилган чақалоқлар орасида юқори даражадаги касалланиш кўрсаткичларига олиб келади. Унинг ривожланиш хавфини эрта аниқлаш ва прогноз қилиш профилактик чораларни ўз вақтида бошлаш учун муҳим аҳамиятга эга. Сўнгги йилларда преэклампсиянинг клиник белгиларини пайдо бўлишидан анча олдин йўлдош ва эндотелийдаги патологик ўзгаришларни акс эттирувчи биокимёвий маркерларни ўрганишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Энг информатив маркерлар сифатида ангиоген ва антиангиоген омиллар — PlGF ва ADAMTS-13, шунингдек уларнинг нисбати, преэклампсияни эрта аниқлашда кенг қўлланилмоқда. Бундан ташқари, оксидатив стресс маркерлари, эндотелиал дисфункция кўрсаткичлари ҳамда йўлдош оқсиллари (PAPP-A) ҳам муҳим диагностик аҳамиятга эга. Биокимёвий, биофизик ва клиник кўрсаткичларни бирлаштирган комбинацияланган моделлар касалликни прогноз қилиш аниқлигини сезиларли даражада оширади ва ҳомиладорлик якунларининг яхшиланишига хизмат қилади.

Калит сўзлар: Преэклампсия, биокимёвий маркерлар, PlGF нисбатлари, PAPP-A, ADAMTS-13, D-димер, диагностик аҳамият.

Актуальность

Рост акушерских заболеваний в мире становится проблемой не только медицинского, но и социального значения, в том числе осложнения при преэклампсии считаются одними из самыми сложными и тяжелыми в современной акушерской практике, а обусловленная ими материнская смертность является одним из важных факторов современного акушерства, который сегодня необходимо изучат (1,3,4,) По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), «…распространенность преэклампсии в США составляет до 24,8%, в странах Европы - до 29,4%, в разных регионах России от 5 до 30%, в Узбекистане составляет- 15–25%...». По данным Национального Комитета Статистики Республики Узбекистан, смертность матерей от преэклампсии составляет 22,8 (2,5,6) Эффективные, патогенетически обоснованные методы прогнозирования, диагностики и лечения, в частности, «...определение особенностей биохимических биомаркёров системы гемостаза и оценка их значимости в ранней диагностике преэклампсии ...» были отмечены в работах ряда ученых (7,9,11). В связи с этим в области практической медицины реализуются комплексные меры по эффективной организации ранней диагностики и лечения осложнений преэклампсии в глобальном масштабе. (8,10,12).

Цель: изучить диагностическую значимость биохимических маркёров в прогнозировании и выявлении группы риска развития преэклампсии у беременных женщин.

Материал и методы

Мы разделили беременных женщин, принимавших участие в исследовании на 4 группы: контрольная группа – группа беременных с физиологическим течением беременности (n=30); 1А группа – 20 беременные относящиеся в группу риска по ПЭ, взятые на учёт по поводу беременности с I триместра 11–15 недель; 1Б группа – составили 20 пациенток взятые на учет со II триместра 16–28 недель (n=50); 2-ю группу составили 20 беременных 29-38 недель, с клиническими проявлениями преэклампсии (n=50).

Во всех случаях имелся риск развития преэклампсии, а у беременных с клинической преэклампсией, ПЭ развивалась на фоне различных соматических и гинекологических заболеваний. Возраст всех наблюдаемых женщин был в пределах 20–43 лет. Средний возраст в группе 1А составил

27,2±0,8 (20–43) лет; 27,2±0,9 (19–48) в группе 1Б; 28,8±0,8 (19-40) во 2-й группе и 25,7±0,7 (22-37) лет - в контрольной группе. Следует отметить, что у женщин с преэклампсией было в 5-6 раз больше воспалительных заболеваний половых органов, чем у женщин контрольной группы, что статистически значимо (52%, 49%, 54% против 22% соответственно) (P<0,01). Доброкачественные новообразования шейки матки чаще встречались в анамнезе у женщин, осложненных преэклампсией (51,0%), а у женщин группы риска по преэклампсии этот показатель равнялся 52%. Внематочная беременность была у 2 (4%) женщин контрольной группы и 3 (10%) у беременных 2-й группы. Женщин с бесплодием в анамнезе было 3(6%) в контрольной группе и по 16% - у беременных 1- и 2-й групп. Соматические заболевания являются серьезным фактором риска и неблагоприятным фоном для развития различных осложнений беременности. В группе беременных, осложненных преэклампсией, анемия наблюдалась у 51 (98%) женщин, в то время как у беременных с риском развития преэклампсии в I и II триместрах анемия наблюдалась у 92%, 86% – контрольная группа (74%). Заболевания щитовидной железы также встречались у 75% женщин, осложненных преэклампсией, 93% - в группе беременных группы риска по преэклампсии и 57% в контрольной группе беременных. Заболевания мочевыделительной системы регистрировались в анамнезе почти у каждой второй женщины с осложнениями преэклампсии и встречались почти в два раза чаще, чем в контрольной группе, 49% и 8%, соответственно. Распространенность соматических заболеваний у беременных, осложненных преэклампсией, статистически значимо увеличилась. Исследования показали статистически значимое снижение количества гемоглобина и числа эритроцитов у беременных с риском ПЭ и тенденцию к снижению цветового показателя у женщин с ПЭ.Такие изменения свидетельствуют о развитии анемии у беременных. Особенно выраженные изменения наблюдались у беременных 2-й группы.

У беременных с риском ПЭ показатель АЧТВ в плазме был снижен до 26,41±0,33 с в 1 триместре и 23,61±0,67 с - во 2 триместре, т.е. в 1,34 (P<0,05) по сравнению с контрольной группой и уменьшился на 1,55 (P<0,001) раза. Доказательством этого является то, что индекс АЧТВ у беременных с развившейся ПЭ дополнительно снижается до 20,53±0,57 с, то есть снижается в 1,78 раза (P<0,001) по сравнению с контрольной группой. В контрольной группе АЧТВ составил 37,52±0,23 сек. Полученные результаты показали наличие отчетливого гиперкоагуляционного сдвига плазменного гемостаза, риска развития ПЭ и снижения времени свертывания крови у плодов с развитием ПЭ по сравнению с контрольной группой. Протромбиновый индекс рассчитывали по специальной формуле и в контрольной группе составил 92,48±0,53%. В 1-м и 2-м триместрах беременности у беременных с риском ПЭ этот показатель составил 92,29±1,61 и 96,62±1,27%, а у беременных с развившейся ПЭ – 102,31±1,24%. Это свидетельствует о наличии гиперкоагуляции у беременных.

Как видно из таблицы 1, риск ПЭ и склонность к увеличению МНО у беременных с ПЭ наблюдались: в группе $1^{А}$– МНО составил 0,98±0,007, в группе $1^{Б}$ – 0,95±0,01, а во 2-й группе он составил 0,98±0,02. В контрольной группе этот показатель составил 0,86±0,03.

Таблица 1

Гемостатиологические показатели исследованых беременных, M±m

Показатели	Контрольная группа, n=30	$1^{А}$- группа, n=20	$1^{Б}$ - группа, n=20	2-группа, n=20
АЧТВ, сек	37,52±0,23	27,41±0,34[а]	23,61±0,69 [а,б]	20,53±0,57 [а,б]
ПТИ, %	92,48±0,53	92,29±1,61 [а]	96,62±1,27[а,б]	102,31±1,24[а,б]
МНО	0,86±0,03	0,98±0,007[а]	0,95±0,01[а,б]	0,98±0,02[а]
Фибриноген,г/л	2,98±0,03	4,20±0,10 [а]	5,16±0,12 [а,б]	6,13±0,14 [а,б]
D-димер	613,6±30,7	713,8±36,9 [а]	1305,4±50,5[а,б]	1763,9±21,8[а,б]

Примечание: *различия по сравнению с показателями ~~(~~контрольной~~)~~ группы достоверны (P <0,05). Различия по сравнению с показателями группы б – 1а убедительны (P <0,05).*

Изучение количества фибриногена показало значительное повышение его концентрации в плазме крови у женщин 1 и 2 групп, что указывало на наличие гиперкоагуляционного сдвига. Определение уровня D-димера в плазме крови может быть использовано для прогнозирования риска осложнений беременности при ПЭ, так как его изменения свидетельствуют о развитии стаза в системе микроциркуляции мать-плацента-плод.

В целом, в связи с развитием эндотелиита в плацентарной микроциркуляторной вене в определенной степени при ПЭ в сыворотке крови обследуемых в исследовании нами обнаружен белок СРБ. Результаты исследований составили 2,23±0,11 мг/л при физиологической беременности

(см. рис. 1а). В I и II триместрах беременности количество СРБ в сыворотке крови у лиц с риском развития ПЭ статистически значимо увеличивалось в 1,59 (P<0,01) и 1,98 (P<0,001) раза до 3,49±0,16 и 4,36±0,08 мг/л. У беременных с ПЭ этот показатель составил 6,69±0,17 г/л и в 3,43 (P<0,001) раза превышал показатели контрольной группы. Мы определили количество активной формы D, 25-гидроксивитамина D [25(OH)D]. В проведенных исследованиях его количество составило 19,9±0,64 нг/мл при физиологической скоротечной беременности (см. рис. 1**б**). При наличии риска ПЭ в I и II триместрах беременности этот показатель снижался в 1,34 (P<0,05) и 1,45 (P<0,05) раза до 14,9±0,80 и 13,8±0,93 нг/мл. У беременных с преэклампсией количество 25(OH)D снизилось еще больше и было в 1,74 раза (P<0,001) ниже, чем в контрольной группе, и составило 11,6±0,47 нг/мл. Это было статистически значимо в 1,27 (P<0,05) раза ниже результатов $1^{А}$–группы.

При плацентарной недостаточности наблюдается увеличение количества факторов, контролирующих ангиогенез (плацентарный фактор роста (PlGF) и антиангиогенные факторы). В этой группе количество PlGF в сыворотке крови беременных уменьшилось в 4,45 (P <0,001) раза и составило 83,39±6,61 пг/мл [25,2–190,5 пг/мл].

Количество PlGF в сыворотке крови плодов этой группы не отличалось от показателей $1^{Б}$-группы, а по сравнению со стандартными показателями уменьшилось в 4,4 (P<0,001) раза и составило 84,36±6,77 пг/г. мл [22,8–228 пг/мл]. В тоже время количество PlGF в сыворотке крови плодов этой группы уменьшилось в 5,21 (P<0,001) раза по сравнению с показателями контрольной группы и составило 71,12±4,48 пг/мл [21–130 пг/мл], однако 1А и 1Б определялась тенденция к снижению по сравнению с показателями групп.

Таблица 2

Количество фетальных факторов в сыворотке крови у беременных с физиологическим течением беременности и осложненных преэклампсией,

Группы	**PAPP-A, мкг/мл**	**ADAMTS13**	**PLGF** пг/мл
Контрольная группа, n=30	4,95±0,21	26,4–39,2%	25,2–190,5 пг/мл
$1^{А}$–группа, n=20	6,33±0,18[а]	27,3-39,8%	22,8–228 пг/мл
$1^{Б}$–группа, n=20	8,34±0,19 [а,б]	28,6-41,2%	21–130 пг/мл
2–группа, n=20	12,30±0,57 [а,б]	29,1-42,3%	20,07–199,73пг/мл

Примечание: а- различия по сравнению с показателями (контрольной) группы достоверны (P<0,05), б- различия по сравнению с показателями $1^{а}$- группы достоверны (P<0,05).

Проведенные исследования показали, что количество белка PAPP-A при физиологической беременности составляло 4,95±0,21 мкг/мл (1,89–8,2 мкг/мл) (см. табл. 3). В $1^{А}$-группе, где риск развития ПЭ наблюдался в I триместре беременности, мы зарегистрировали увеличение этого показателя в 1,28 (P<0,05) раза и достигли 6,33±0,18 мкг/мл (5,21–11,2 мкг/мл). Во 2 триместре беременности риск ПЭ наблюдался в $1^{Б}$-группе, количество PAPP-A в сыворотке крови прогрессивно возрастал и в 1,68 (P<0,001) раза превышало показатели контрольной группы и достигало 8,34±0,19 мкг/мл (6,1–11,8 мкг/мл). Наиболее высокие показатели наблюдались во 2-й группе беременных. Количество этого фетального фактора было в 2,48 (P<0,001) раза выше, чем в контрольной группе и увеличилось до 12,30±0,57 мкг/мл (6,8–19,5 мкг/мл).Этот показатель в 1,34 (P<0,01) и 1,48 (P<0,01) раза превышал показатели $1^{А}$ и $1^{Б}$ групп. Проведенные исследования показали, что количество ADAMTS-13 при физиологической беременности составляло 26,4–39,2% $1^{А}$-группе, где риск развития ПЭ наблюдался в I триместре беременности, мы зарегистрировали увеличение этого показателя в 27,3-39,8% Во 2 триместре беременности риск ПЭ наблюдался в $1^{Б}$-группе, количество ADAMTS-13 сыворотке крови прогрессивно возрастал и в 28,6-41,2% раза превышало показатели контрольной группы и достигало).

Нашей целью было определение общеклинических, биохимических, воспалительных факторов, витамина D, плацентарных и фетальных факторов у беременных, у которых развилась ПЭ в 11-15, 16-28 нед беременности и в 3 триместре. Для этого, конечно же, необходимо рассчитать чувствительность (количество положительных результатов среди больных), специфичность (количество положительных отрицательных результатов среди здоровых людей) и диагностическую эффективность (количество положительных результатов среди всех тестов) каждого предлагаемого теста. В исследованиях, проведенных в этом направлении, были получены следующие показатели: Д-димер, PlGF, PAPP-A, ADAMTS-13. Исследования показали, что специфичность этих тестов различается

Таким образом, плацентарные факторы являются высокоспецифичными для определения риска развития ПЭ.

В наших исследованиях чувствительность данного показателя составила 78% в 1-триместре беременности, 80% во 2-триместре и 100% у беременных с ПЭ. Диагностическая эффективность в этих группах 0,81; 0,85 и 0,9, а сумма соответствовала 85%. Мы согласны с большинством авторов в том, что sFlt 1/PlGF можно использовать в качестве критерия для прогнозирования развития ПЭ. По мнению некоторых авторов, фетальные факторы также могут предсказать риск развития ПЭ. В нашем исследовании наиболее важным из фетальных факторов был PAPP-A. В нашем исследовании специфичность этого показателя составила 80%, а чувствительность также была высокой: на ранних сроках беременности – 88%, во 2-триместре – 96%, а при далеко зашедшей ПЭ – 100%. Диагностическая эффективность прогнозирования риска развития ПЭ составляет 0,84; было 0,88 и 0,90. Это высокий показатель, который можно использовать для прогнозирования развития ранней ПЭ.

Заключение

Таким образом, для прогнозирования риска развития ранней ПЭ можно использовать следующие показатели: ADAMTS13 PlGF и PAPP-A, диагностическая эффективность и прогностическая ценность которых в отношении риска развития ПЭ на ранних сроках беременности составляет 0,78; 0,78. Риск развития поздней ПЭ составил D-димер (0,84), PlGF (0,85), PAPP-A (0,89) и). Хотя точный патогенез ПЭ не установлен, мы полагаем, что в ее происхождении участвуют несколько факторов, включая дисфункцию эндотелиальных клеток и нарушение инвазии трофобласта. Поэтому необходимо изучить механизм его возникновения и использовать эффективные критерии для прогнозирования столь серьёзного осложнения беременности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Астафьев ВВ, Новрузова ДР. EndoPAT в ранней диагностике преэклампсии. Архив акушерства и гинекологии им. В. Ф. Снегирева. 2015;(4).
2. Зорина ВН, Левченко ВГ, Зорин НА. Регуляторно-транспортные белки в диагностике и прогнозе преэклампсии. Клиническая лабораторная диагностика. 2016;(8).
3. Иванова ОЮ, Пономарева НА, Газазян МГ, Великорецкая ОА. Возможности прогнозирования преэклампсии в первой половине беременности. Доктор.Ру. 2017;(7):136.
4. Кунешко НФ, Кузнецов МИ, Антимонова ЯВ. Диагностика и профилактика преэклампсии с помощью ультразвукового доплеровского исследования и параметров гемостаза. МиД. 2018;(4).
5. Марічереда ВГ, Голубенко МЮ, Берлінська ЛІ. Приоритетность цистатина С среди почечных биомаркеров в диагностике преэклампсии. Почки. 2020;(2).
6. Матвеев ИМ, Троханова ОВ, Сягин АА, Бойков АВ. Диагностика преэклампсии на основании показателей скрининга I триместра и компонентов состава тела. Наука молодых – Eruditio Juvenium. 2022;(1).
7. Ali NT. Mean Corpuscular Volume (MCV) and Mean Platelet Volume (MPV) as early diagnostic markers for preeclampsia, gestational diabetes, and anemia: a systematic review of clinical evidence and mechanisms. BMC Pregnancy Childbirth. 2025;25(1):722. doi:10.1186/s12884-025-07802-x. PMID:40610949; PMCID.
8. Cournot M, Lairez O, Medzech B. La prééclampsie : un défi pour la cardiologie [Preeclampsia: A challenge also for cardiologists]. Ann Cardiol Angeiol (Paris). 2018;67(4):280-287. doi:10.1016/j.ancard.2018.03.005. PMID:29786511.
9. American College of Obstetricians and Gynecologists. Gestational hypertension and preeclampsia: ACOG Practice Bulletin, Number 222. Obstet Gynecol. 2020;135(6). doi:10.1097/AOG.0000000000003891. PMID:32443079.
10. American College of Obstetricians and Gynecologists. Gestational hypertension and preeclampsia: ACOG Practice Bulletin Summary, Number 222. Obstet Gynecol. 2020;135(6):1492-1495. doi:10.1097/AOG.0000000000003892. PMID:32443077.
11. Guedes-Martins L. Superimposed preeclampsia. Adv Exp Med Biol. 2017;956:409-417. doi:10.1007/5584_2016_82. PMID:27722963.
12. Hauspurg A, Jeyabalan A. Postpartum preeclampsia or eclampsia: defining its place and management among the hypertensive disorders of pregnancy. Am J Obstet Gynecol. 2022;226(2S). doi:10.1016/j.ajog.2020.10.027. PMID:35177218; PMCID.

Поступила 20.08.2026