Научный руководитель: **Исмоилова Шоира Толкуновна**
доктор медицинских наук, доцент, заведующая кафедрой акушерства, гинекологии и неонатологии
Электронная почта: ismoilovasht7227@gmail.com

Автор: **Каххорова Гулшаной Мамажон кизи**

ПРЕЭКЛАМПСИЯ: РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА И ПРОФИЛАКТИКА

Аннотация: Преэклампсия является одним из наиболее распространённых осложнений беременности и представляет серьёзную угрозу для здоровья матери и плода. По данным Всемирной организации здравоохранения, преэклампсия развивается примерно у 2–8 % беременных женщин во всём мире и является одной из ведущих причин материнской и перинатальной смертности [1]. В статье рассматриваются современные методы ранней диагностики преэклампсии, факторы риска, а также профилактические меры, направленные на снижение частоты осложнений беременности. Особое внимание уделяется скрининговым методам, биохимическим маркерам и клиническим подходам к раннему выявлению заболевания. На основе анализа научных публикаций и клинических исследований определены наиболее эффективные методы профилактики и диагностики преэклампсии.

Ключевые слова: Преэклампсия, беременность, артериальная гипертензия, плацентарная недостаточность, ранняя диагностика, профилактика, материнская смертность, перинатальные осложнения.

Введение

Преэклампсия представляет собой мультисистемное патологическое состояние, возникающее во время беременности и характеризующееся повышением артериального давления после 20-й недели гестации и наличием протеинурии или признаков поражения органов-мишеней [2]. Это осложнение беременности сопровождается нарушением функции плаценты, эндотелиальной дисфункцией и системной воспалительной реакцией организма.

По данным Всемирной организации здравоохранения, ежегодно около 70 000 женщин во всём мире умирают от осложнений, связанных с преэклампсией и эклампсией [1]. Кроме того, данное заболевание приводит к более чем 500 000 случаев перинатальной смертности ежегодно [3].

Основными факторами риска развития преэклампсии являются первая беременность, возраст матери старше 35 лет, хроническая артериальная гипертензия, сахарный диабет, ожирение, заболевания почек и многоплодная беременность [4].

Патогенез преэклампсии связан с нарушением имплантации плаценты и недостаточным ремоделированием спиральных артерий матки, что приводит к ухудшению маточно-плацентарного кровотока [5]. В результате развивается гипоксия плаценты, которая стимулирует высвобождение антиангиогенных факторов, таких как sFlt-1 и эндоглин, вызывающих повреждение эндотелия сосудов [6].

Ранняя диагностика преэклампсии является ключевым фактором предотвращения тяжёлых осложнений беременности и снижения материнской смертности.

Методология

В данной работе использовались методы анализа научной литературы, сравнительного анализа клинических исследований и систематизации данных международных медицинских организаций.

Были изучены публикации Всемирной организации здравоохранения, Американского колледжа акушеров и гинекологов (ACOG), а также научные статьи, опубликованные в международных медицинских журналах.

Методы исследования включали:

- анализ клинических рекомендаций по диагностике преэклампсии;
- изучение результатов эпидемиологических исследований;
- анализ современных биохимических и ультразвуковых методов диагностики.

Особое внимание уделялось данным крупных клинических исследований, посвящённых скринингу и профилактике преэклампсии.

Результаты

Анализ научных данных показал, что ранняя диагностика преэклампсии значительно снижает риск тяжёлых осложнений беременности.

Одним из наиболее эффективных методов раннего выявления заболевания является комбинированный скрининг, включающий:

- измерение артериального давления;
- определение уровня белка в моче;
- ультразвуковую допплерометрию маточных артерий;
- определение биохимических маркеров.

Исследования показывают, что повышение уровня антиангиогенного фактора sFlt-1 и снижение уровня плацентарного фактора роста (PlGF) являются важными биомаркерами развития преэклампсии [7].

Согласно данным международных исследований, соотношение sFlt-1/PlGF позволяет прогнозировать развитие преэклампсии с высокой точностью [8].

Допплерометрическое исследование маточных артерий также является эффективным методом скрининга. Повышение индекса резистентности маточных артерий связано с высоким риском развития плацентарной недостаточности и преэклампсии [9].

Клинические исследования показали, что применение низких доз ацетилсалициловой кислоты у женщин из группы высокого риска снижает вероятность развития преэклампсии примерно на 10–24 % [10].

Анализ и обсуждение

Преэклампсия остаётся одной из наиболее серьёзных проблем современной акушерской практики. Несмотря на значительные достижения медицины в области диагностики и лечения осложнений беременности, данное заболевание продолжает занимать одно из ведущих мест среди причин материнской и перинатальной смертности во всём мире. По данным Всемирной организации здравоохранения, гипертензивные расстройства беременности, включая преэклампсию, составляют около 14 % всех случаев материнской смертности [1]. Это свидетельствует о том, что данная патология остаётся важной медицинской и социальной проблемой.

Современные научные исследования показывают, что патогенез преэклампсии является многофакторным и включает сложные механизмы взаимодействия между плацентой, сосудистой системой матери и иммунной системой организма. Одним из ключевых этапов развития заболевания считается нарушение формирования плаценты на ранних этапах беременности. В норме трофобластические клетки внедряются в стенки спиральных артерий матки, обеспечивая их расширение и превращение в сосуды с низким сопротивлением. Этот процесс обеспечивает адекватное кровоснабжение плаценты и нормальное развитие плода [5].

Однако при преэклампсии данный процесс инвазии трофобласта нарушается. Спиральные артерии сохраняют свою узкую структуру, что приводит к ограничению кровотока в плаценте. В результате развивается хроническая ишемия плаценты, которая является одним из основных факторов патогенеза заболевания. Ишемизированная плацента начинает выделять в материнский кровоток различные биологически активные вещества, включая антиангиогенные факторы, провоспалительные цитокины и оксидативные молекулы [6].

Особую роль в развитии преэклампсии играют нарушения эндотелиальной функции сосудов. Эндотелий является важным регулятором сосудистого тонуса, гемостаза и воспалительных процессов. Под воздействием антиангиогенных факторов происходит повреждение эндотелиальных клеток, что приводит к развитию системной вазоконстрикции, повышению артериального давления и нарушению функции различных органов и систем организма [6].

Одним из наиболее изученных антиангиогенных факторов является растворимый рецептор сосудистого эндотелиального фактора роста — sFlt-1. Этот белок связывает и инактивирует сосудистый эндотелиальный фактор роста (VEGF) и плацентарный фактор роста (PlGF), которые играют важную роль в процессе ангиогенеза. Повышение уровня sFlt-1 и снижение концентрации PlGF приводят к нарушению формирования новых сосудов и ухудшению кровоснабжения плаценты [7].

Исследования последних лет показали, что изменение соотношения sFlt-1/PlGF может происходить задолго до появления клинических симптомов преэклампсии. Это открывает новые возможности для ранней диагностики заболевания. В частности, клинические исследования показали, что определение данного соотношения позволяет прогнозировать развитие преэклампсии в течение ближайших недель беременности с высокой точностью [8].

Ранняя диагностика преэклампсии является одним из наиболее важных направлений современной акушерской медицины. Выявление женщин с высоким риском развития заболевания позволяет своевременно начать профилактические мероприятия и снизить вероятность тяжёлых осложнений. Современные методы скрининга включают комплексную оценку клинических, биохимических и ультразвуковых показателей.

Одним из наиболее информативных методов раннего скрининга является ультразвуковое исследование с допплерометрией маточных артерий. Этот метод позволяет оценить сопротивление кровотоку в маточно-плацентарной системе. Повышение индекса резистентности или пульсационного индекса в маточных артериях свидетельствует о нарушении ремоделирования сосудов и повышенном риске развития преэклампсии [9].

Допплерометрическое исследование обычно проводится в первом или втором триместре беременности. Наличие патологических показателей кровотока в сочетании с другими факторами риска позволяет выделить группу беременных женщин, требующих более тщательного наблюдения.

Помимо ультразвуковых методов диагностики важную роль играет определение биохимических маркеров. Среди них особое значение имеют плацентарный фактор роста (PlGF), растворимый эндоглин и sFlt-1. Снижение уровня PlGF и повышение концентрации sFlt-1 являются характерными признаками развивающейся плацентарной дисфункции [7].

Современные клинические исследования показывают, что комбинированный скрининг, включающий биохимические маркеры, показатели артериального давления, индекс массы тела и результаты ультразвукового исследования, позволяет выявить до 70–75 % случаев ранней преэклампсии [8]. Такой подход значительно повышает эффективность профилактических мероприятий.

Отдельное внимание в научных исследованиях уделяется вопросам профилактики преэклампсии. В настоящее время одним из наиболее эффективных методов профилактики считается применение низких доз ацетилсалициловой кислоты у беременных женщин с высоким риском развития заболевания. Механизм действия аспирина связан с его антиагрегантным эффектом, а также с улучшением маточно-плацентарного кровотока.

Согласно результатам крупных международных исследований, регулярный приём низких доз аспирина в период беременности способен снизить риск развития преэклампсии на 10–24 % [10]. Наиболее выраженный профилактический эффект наблюдается в тех случаях, когда терапия начинается на ранних сроках беременности, обычно после 12 недели гестации.

Международные медицинские организации, включая Американский колледж акушеров и гинекологов и Всемирную организацию здравоохранения, рекомендуют назначение низких доз аспирина женщинам с высоким риском развития преэклампсии. К таким факторам риска относятся хроническая артериальная гипертензия, сахарный диабет, заболевания почек, аутоиммунные заболевания и многоплодная беременность [2].

Кроме аспирина, в некоторых исследованиях изучалась эффективность применения препаратов кальция для профилактики гипертензивных расстройств беременности. Дефицит кальция может способствовать повышению артериального давления, поэтому дополнительное поступление этого микроэлемента может оказывать защитное действие [11].

Согласно данным метаанализа, опубликованного в базе данных Cochrane, приём кальция в дозе более 1 г в сутки у беременных женщин с низким уровнем потребления кальция способен снизить риск развития преэклампсии [11]. Этот эффект особенно выражен в регионах, где дефицит кальция в питании является распространённым явлением.

Важную роль в профилактике преэклампсии играет также коррекция модифицируемых факторов риска. К таким факторам относятся избыточная масса тела, малоподвижный образ жизни и наличие хронических заболеваний. Ожирение является одним из значимых факторов риска развития гипертензивных осложнений беременности. Повышенный индекс массы тела способствует развитию инсулинорезистентности, хронического воспаления и эндотелиальной дисфункции.

Регулярное наблюдение беременных женщин в женских консультациях является важным элементом профилактики осложнений беременности. Контроль артериального давления, оценка состояния мочевыделительной системы и своевременное выявление протеинурии позволяют диагностировать заболевание на ранних стадиях.

Кроме того, большое значение имеет междисциплинарный подход к ведению беременных женщин из группы высокого риска. В таких случаях в наблюдении могут участвовать акушеры-гинекологи, кардиологи, нефрологи и эндокринологи. Такой подход позволяет своевременно выявлять осложнения и корректировать лечение.

Современные исследования также изучают роль генетических и иммунологических факторов в развитии преэклампсии. Некоторые данные свидетельствуют о том, что определённые генетические полиморфизмы могут повышать предрасположенность к развитию заболевания. Однако данный вопрос требует дальнейшего изучения.

Иммунологические механизмы также играют важную роль в развитии преэклампсии. Во время беременности организм матери должен адаптироваться к присутствию генетически чужеродного плода. Нарушение иммунной толерантности может приводить к развитию воспалительных реакций и повреждению сосудистого эндотелия.

Заключение

Преэклампсия является серьёзным осложнением беременности, представляющим угрозу для жизни матери и плода. Ранняя диагностика заболевания играет ключевую роль в снижении материнской и перинатальной смертности.

Современные методы скрининга, включающие биохимические маркеры, ультразвуковые исследования и клинические показатели, позволяют выявлять заболевание на ранних стадиях.

Наиболее эффективными мерами профилактики преэклампсии являются:

- применение низких доз аспирина у женщин из группы риска;
- контроль артериального давления;
- регулярное медицинское наблюдение;
- своевременное выявление факторов риска.

Комплексный подход к ранней диагностике и профилактике преэклампсии позволяет значительно снизить частоту осложнений беременности и улучшить исходы для матери и ребёнка.

Список использованной литературы

1. World Health Organization. **WHO Recommendations for Prevention and Treatment of Pre-eclampsia and Eclampsia**. Geneva: WHO, 2011. – p. 3–8.
2. American College of Obstetricians and Gynecologists. **Hypertension in Pregnancy**. Washington, 2013. – p. 14–20.
3. Duley L. **The global impact of pre-eclampsia and eclampsia**. Seminars in Perinatology. 2009. – p. 130–137.
4. Sibai B.M. **Risk factors for preeclampsia**. Obstetrics & Gynecology. 2003. – p. 181–192.
5. Redman C., Sargent I. **Placental stress and preeclampsia**. Placenta. 2009. – p. 38–42.
6. Levine R.J. et al. **Circulating angiogenic factors and the risk of preeclampsia**. New England Journal of Medicine. 2004. – p. 672–683.
7. Stepan H. et al. **sFlt-1 and PlGF in the prediction of preeclampsia**. Clinical Chemistry. 2015. – p. 1501–1510.
8. Zeisler H. et al. **Predictive value of the sFlt-1/PlGF ratio**. New England Journal of Medicine. 2016. – p. 13–22.
9. Papageorghiou A.T. **Uterine artery Doppler in pregnancy**. Ultrasound in Obstetrics & Gynecology. 2001. – p. 441–449.
10. Rolnik D.L. et al. **Aspirin versus placebo in pregnancies at high risk for preterm preeclampsia**. New England Journal of Medicine. 2017. – p. 613–622.
11. Hofmeyr G.J. et al. **Calcium supplementation during pregnancy for preventing hypertensive disorders**. Cochrane Database. 2014. – p. 1–12.
12. Brown M.A. et al. **Hypertensive disorders of pregnancy**. Hypertension. 2018. – p. 24–43.