

УДК 618.3-008.6:616-07

© Коллектив авторов, 2011.

УНИКАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СКРИНИНГОВОЙ ДИАГНОСТИКЕ ГЕСТОЗА БЕРЕМЕННЫХ

В. А. Крамарский, В. Н. Дудакова, А. С. Таюрская, М. А. Черкашина

Кафедра акушерства и гинекологии (зав. кафедрой – проф. С. И. Кулинич),
ГОУ ДПО «Иркутский государственный институт усовершенствования врачей Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию», г. Иркутск.

SCREENING DIAGNOSTICS OF PREECLAMPSY DURING PREGNANCY

V. A. Kramarsky, V. N. Dudakova, A. S. Tayursky, M. A. Cherkashina

SUMMARY

Purpose: Evaluation criteria discharge visualization technique to reveal for the diagnosis of preeclampsia during pregnancy.

Material and methods: one hundred and twenty pregnant women were examined by gas discharge visualization at 30-35 weeks of pregnancy. Blood flow in the vessels of the umbilical cord, uterus, measured, blood pressure was measured during the day time. Two groups are formed: the first main group – 62 pregnant women with preeclampsia, 2 control group – 58 pregnant women. Gas-discharge visualization determined fractality and sectoral area of the glow.

The sectoral area of the liver was 1723 ± 105 mm² in the first group, 1439 ± 154 mm² in the second ($p \leq 0,01$). Sectoral area on the left kidney were equal to 1287 ± 163 mm² and 1648 ± 45 square millimeters, respectively ($p \leq 0,01$). Fractality in both groups did not differ significantly ($p \geq 0,01$), accounting for $2,12 \pm 0,02$ and $2,12 \pm 0,04$. The specificity of the assessment criteria sectoral area of the liver and kidney on the left for the diagnosis of preeclampsia was 86,9%, and sensitivity – 87,1%.

Preeclampsia can be diagnosed by a gas-discharge visualization. Sectoral area of the liver increases, sectoral area of the left kidney decreased significantly.

УНІКАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ В СКРИНІНГОВІЙ ДІАГНОСТИЦІ ГЕСТОЗУ ВАГІТНИХ

В. А. Крамарський, В. М. Дудакова, А. С. Таюрська, М. А. Черкашина

РЕЗЮМЕ

Мета: Виявлення оціночних критеріїв методу газорозрядної візуалізації (ГРВ) для діагностики гестозу вагітних.

Матеріал і методи: Застосовувався метод ГРВ у 120 вагітних жінок в терміні 30-35 тижнів з паралельним дослідженням кровотоку в маткових і пуповинних судинах і добовим моніторингом артеріального тиску вагітних. Досліджувані жінки розділені на 2 групи: з гестозом – 62 особи (основна група) і з нормальним перебігом вагітності – 58 жінок (контрольна група). При ГРВ діагностиці визначалися показники фрактальності і секторальна площа світіння.

Результати дослідження: У 1 групі секторальна площа печінки склала 1723 ± 105 мм², у 2 групі – 1439 ± 154 мм² ($p \leq 0,01$). Секторальні площі нирок ліворуч були рівні відповідно 1287 ± 163 мм² і 1648 ± 45 мм² ($p \leq 0,01$). Показники фрактальності в цих групах достовірно не відрізнялися ($p \geq 0,01$), складаючи $2,12 \pm 0,02$ і $2,12 \pm 0,04$.

Специфічність таких оціночних критеріїв, як секторальна площа печінки і нирки зліва для діагностики гестозу склала 86,9%, а чутливість – 87,1%.

При ГРВ діагностиці для гестозу характерно достовірне збільшення секторальної площі печінки, зменшення секторальної площі нирок ліворуч.

Ключевые слова: гестоз, диагностика, газоразрядная визуализация, секторальная площадь.

Гестоз беременных рассматривается как состояние дезадаптации к существующей беременности и характеризуется нарушением функции всех органов и систем, но с различной степенью выраженности, то есть гестоз – это полиорганная дисфункция или недостаточность, обусловленная беременностью [1].

Несмотря на большое количество признаков проявления гестоза, проблема его скрининговой диагностики не потеряла своего значения до настоящего времени. Объективность диагноза зависит от коли-

чества и качества специфических и неспецифических тестов – показателей анализа крови и мочи, оценки микроциркуляции, степени электрического сопротивления тканей, осмолярности крови, наличия в ней специфических белков, функционального состояния фетоплацентарного комплекса, показателей электроэнцефалограммы, типов центральной гемодинамики и многих других параклинических показателей. Получение информации по этим показателям требует профессиональной специальной подготовки медицинских работников, относительно сложных

лабораторных исследований и значительных материальных и временных затрат [4].

До недавнего времени отсутствовали способы наиболее объективного скринингового исследования, отражающего комплексное функциональное состояние организма беременной, а существующие методы требовали привлечения к верификации диагноза «гестоз» врачей кардиологов, специалистов ультразвуковой диагностики, клинических лаборантов и биохимиков, окулистов, невропатологов, врачей интенсивной терапии, терапевтов, акушеров-гинекологов. При этом существующие способы диагностики гестоза не обеспечивают объективной оценки функционального состояния организма в целом, а только регистрируют степень дезадаптации функции отдельных органов и систем. И поэтому только комплексная оценка полученных диагностических критериев, показатели которых зачастую носят противоречивый характер, позволяет диагностировать гестоз.

Таким образом, используемые методы диагностики гестоза в силу выше указанных причин не могут быть скрининговыми, что снижает их диагностическую ценность при большом потоке больных и нивелируют фактор времени, имеющий огромное значение в исходе беременности при данной патологии.

В тоже время в настоящее время существуют методы комплексной оценки всех органов и систем в течение относительно короткого промежутка времени. К такому методу относится газоразрядная визуализация (ГРВ) пальцев рук (метод Кирлиан), используемая для диагностики угрозы прерывания беременности (патент №2154406, МКИ А 61 В 5/04, 5/05, 2000 г.) и основанная на приборном наблюдении свечения газового разряда, возникающего вблизи поверхности исследуемого объекта при помещении последнего в электрическое поле высокой напряженности. В поверхностном газовом разряде отражается характер и свойства исследуемого объекта [2].

Эффект Кирлиан является на настоящий момент одним из немногих инструментальных методов, позволяющих оценить состояние не отдельного органа или системы, а всего организма в целом во взаимоотношении отдельных его систем друг с другом.

Его преимуществами являются: объективность информации, неинвазивность и безопасность, методическая простота и удобство, наглядность и интерпретируемость полученных результатов [3].

Целью нашего исследования было выявление типичных оценочных критериев биоэлектрограммы, характерных для гестоза беременных.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

ГРВ была проведена у 120 беременных женщин случайной выборки в сроки беременности от 30 до 35 недель. Параллельно всем исследуемым беременным проводилась доплерометрия маточных сосу-

дов и сердца с определением типа центральной гемодинамики, оценка водносолевого обмена с расчетом осмолярности крови, суточное мониторирование артериального давления (СМАД) с определением индекса времени, вариабельности артериального давления (ВАД), среднестатистического артериального давления (СДД), биохимические показатели крови и мочи по общепринятым методикам. Для оценки функционального состояния почек всем женщинам с подозрением на гестоз проводилась проба Реберга.

Все беременные были разделены на 2 группы. В первую группу вошли женщины с диагнозом гестоз легкой (45) и средней (17) степени тяжести, которые были установлены и уточнены в течение первых трех суток пребывания в акушерском стационаре. Во всех наблюдениях клинические проявления гестоза носили неклассический или противоречивый характер. При этом степень тяжести гестоза объективно устанавливалась в процессе мониторинга на протяжении 3 суток. В контрольную группу вошли 58 беременных женщин, у 46 из которых беременность протекала без осложнений, а у 12 выявлена гипертония беременных легкой степени. Для уточнения диагноза у 34 из первой группы и у 12 из группы контроля проводилось СМАД.

Средний возраст в основной группе составил $27,1 \pm 1,8$ лет и в контрольной – $28,6 \pm 2,3$ лет и достоверно не отличался ($p \geq 0,05$). Первородящих в основной группе было 38 (61,3%) человек, в контрольной – 24 (41,4%). Отягощенный соматический и акушерско-гинекологический анамнезы имели все обследуемые беременные (100,0%). Преждевременные роды в сроки от 33 до 36 недель беременности в основной группе женщин имели место в 7 (11,3%) случаях, в контрольной – все роды завершились в срок. Перинатальных потерь в обеих группах обследуемых женщин не отмечено. Средняя масса новорожденных в основной группе составила $2965,7 \pm 129,5$ г, в контрольной – $3248,2 \pm 87,3$ г и достоверно ($p \leq 0,05$) различались. Оценка по шкале Апгар при рождении в среднем была равна в основной группе $5,7 \pm 0,8$ баллов и в контрольной – $7,5 \pm 0,6$ баллов.

ГРВ проводилось в первые сутки от момента поступления у женщин с подозрением на гестоз и в амбулаторных условиях у беременных с нормальным течением беременности.

Учитывая влияние психоэмоционального фактора на течение заболевания, беременная перед конкретным исследованием проходила период адаптации, который заключался в том, что в помещении, где проводится ГРВ диагностика, она наблюдает за проводимым исследованием у другой пациентки. В течение 5-10 минут она получает информацию о характере проводимого исследования и сущности применяемой технологии с учетом ее безвредности на беременность и плод.

Для регистрации свечения газового разряда, возникающего вблизи поверхности кончиков пальцев при ультракоротковременном воздействии на них электрического поля высокого напряжения, использовался программно-аппаратный комплекс «ГРВ-камера», изготовленный в НИИ промышленного телевидения «Растр» (Великий Новгород, сертификат соответствия № РОСС RUАЯ 27.НО 2777).

В условиях локальной затемненности на экран аппарата помещают подушечку первого и последующих пальцев правой, а затем и левой руки. После регистрации свечения всех 10 пальцев на мониторе компьютера дается визуальная оценка каждого пальца с определением дефектов и всплесков зоны свечения с уточнением уровня проекции зоны свечения пальцевых проектов. Уровни проекции пальцев имеют следующую характеристику: средний палец левой руки, сектор 3 – почки, сектор 4 – печень, сектор 6 – иммунная система. Средний палец правой руки, сектор 6 – почки, сектор 5 – печень, сектор 2 – иммунная система. Безымянный палец левой руки, сектор 8 – гипофиз, безымянный палец правой руки, сектор 1 – гипофиз.

Полученную информацию анализировали с помощью аналитических, специализированных компьютерных программ: GDV Grabber, GDV Processor, GDV Diagram, GDV Aura, GDV Compare, входящих в состав комплекса аппаратуры для ГРВ диагностики.

Затем проводили параметрический и секторный анализ биоэлектrogramм пальцев с определением секторальной площади свечения и фрактальности (исчерченности), которые отражают системно-органическую локализацию дефектов функционального и органического генеза. Показатели секторальной площади свечения и фрактальности после математической обработки полученной информации выражали в объективной цифровой или качественной форме.

При статистическом анализе полученных данных для оценки различий между средними значениями количественных показателей использовали параметрический критерий Стьюдента (t -тест). При сравнении групп, имеющих отличие по качественному признаку, применяли непараметрический критерий Пирсона (χ в квадрате-тест). Различия считали достоверными при критических значениях t и χ в квадрате, соответствующих 95% доверительному интервалу – ДИ ($p < 0,05$).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При анализе полученных результатов отмечено, что в основной и контрольной группах показатели фрактальности практически не отличались.

В то же время, обращали на себя внимание более выраженные изменения энергоинформационного поля слева как в основной, так и в контрольной группах.

У женщин основной группы отмечено достоверное увеличение секторальной площади печени спра-

ва ($p < 0,05$), средний показатель которой составил 1723 ± 105 мм., а в контрольной – 1439 ± 154 мм.

Также отмечено достоверное ($p < 0,05$) уменьшение секторальной площади почек слева у женщин с гестозом, которая в среднем составила 1287 ± 163 мм. Во второй группе женщин, беременность которых не была осложнена гестозом, этот показатель равнялся в среднем 1648 ± 45 мм. Средние показатели фрактальности в обеих группах достоверно не отличались ($p < 0,05$) и составляли соответственно $2,12 \pm 0,02$ и $2,12 \pm 0,04$. При сравнении этих данных среди женщин с легкой степенью тяжести гестоза (45) и средней степени тяжести (17) отмечена та же самая тенденция к уменьшению секторальной площади почек, увеличение секторальной площади печени и отсутствие достоверного различия средних показателей фрактальности. Так, у беременных с легким гестозом средняя величина площади печени справа составила 1692 ± 124 мм, а почек слева – 1346 ± 115 мм. При средней степени тяжести патологического процесса эти показатели были соответственно равны 1826 ± 205 мм и 1127 ± 251 мм. Средние показатели фрактальности соответственно: $2,14 \pm 0,02$ и $2,1 \pm 0,04$. При этом разница этих показателей была недостоверна ($p \geq 0,05$).

При сравнении секторальных площадей почек и печени среди женщин (12), у которых беременность осложнилась гипертензией легкой степени, обращало на себя внимание достоверное уменьшение секторальной площади почек без изменения секторальной площади печени. Так, средний показатель секторальной площади почек среди женщин с гипертензией составил 1356 ± 237 мм², а среди беременных с отсутствием гестоза и гипертензии (46) – 1723 ± 101 мм². Секторальная площадь печени была соответственно равна 1623 ± 154 мм и 1795 ± 87 мм, и достоверно показатели не различались ($p \geq 0,05$). В то же время, средние показатели СДД в этих группах беременных достоверно отличались ($p < 0,05$) и были соответственно равны $87,1 \pm 1,2$ мм рт. ст. у женщин с гипертензией и $82,6 \pm 0,5$ мм рт. ст.

Для определения чувствительности и специфичности предложенного метода были проанализированы показатели энергоинформационного поля (ЭИП) у 62 беременных с гестозом и 46 женщин с течением беременности без осложнений. Отмечено, что увеличение площади поля печени справа более 1600 мм² и уменьшение площади ЭИП почек слева менее 1500 мм² из 62 человек имело место в 54 наблюдениях. Среди женщин с неосложненным течением беременности (46) изменение площади ЭИП и фрактальности отмечено в 6 случаях. Таким образом, специфичность метода ГРВ для диагностики гестоза, по нашим данным, составила 86,9%, а чувствительность – 87,1%.

Более выраженные изменения энергоинформационного поля с левой стороны при нормально

развивающейся беременности можно объяснить доминантой беременности с преимущественно левосторонней локализацией пейсмекеров ЦНС. Увеличение секторальной площади печени справа указывает на функциональное напряжение детоксикационной, белковообразовательной и других метаболических функций печени, которые на ранних стадиях развития патологического процесса не имеют выраженного биохимического подтверждения.

Достоверное уменьшение секторальной площади почек слева при беременности, осложненной гестозом, подтверждается параклиническими показателями функционального снижения фильтрационной способности почек. Интересно отметить, что уменьшение секторальной площади почек происходит на более ранних стадиях болезни до констатации снижения их фильтрационной способности.

Обращает на себя внимание отсутствие достоверной разницы секторальной площади почек и печени при различной степени выраженности гестоза. При наличии гипертонии беременных достоверно изменяется только секторальная площадь почек при отсутствии достоверных изменений секторальной площади печени.

Таким образом, появляется возможность использования ГРВ диагностики в дифференциальной диагностике гестоза и гипертонии беременных, что может существенно повлиять на эффективность проводимой терапии. ГРВ можно также применять для мониторинга эффективности проводимой терапии и своевременности ее назначения.

ВЫВОДЫ

1. При нормально развивающейся беременности более выраженные изменения энергоинформационного поля наблюдаются в левой половине тела.
2. Для гестоза беременных характерно достоверное увеличение секторальной площади печени справа свыше 1600 мм², уменьшение секторальной площади почек слева меньше 1500 мм².
3. При наличии гипертонии беременных и отсутствии гестоза достоверно уменьшается энергоинформационное поле почек слева без изменения площади энергоинформационного поля печени.

ЛИТЕРАТУРА

1. Акушерство: [национальное руководство] / Е. К. Айламазян, В. И. Кулаков, В. Е. Радзинский, Г. М. Савельева. – М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2007. – 1197 с.
2. Коротков К. Г. От альтернативной медицины к комплексной перестройке энергоинформационной структуры человека / К. Г. Коротков, В. С. Султанов // От эффекта Кирлиан к биоэлектрографии. – СПб: «Ольга», 1998. – С. 146–156.
3. Потылочка В. В. Методика коррекции нейрогуморального статуса организма путем комплексного воздействия с контролем электрофизиологическими методиками / В. В. Потылочка // От эффекта Кирлиан к биоэлектрографии. – СПб: «Ольга», 1998. – С. 144–145.
4. Рациональная фармакотерапия в акушерстве и гинекологии / под ред. В. И. Кулакова, В. Н. Серова. – М.: «Литера», 2007. – 943 с.