

Таким образом, результаты сравнительного клинико-лабораторного исследования эффективности использования индукторов интерфероногенеза и препаратов α -ИФН показали, что из изученных лекарственных средств наиболее эффективны в лечении больных ХГВ и ХГС препараты α -ИФН. Однако исчезновение ДНК HBV при ХГВ непосредственно после завершения курса лечения амиксином и неовиром регистрировалось с приблизительно той же частотой. Амиксин существенно уменьшал диспепсические нарушения у больных ХГВ и ХГС, оказывал положительное влияние на состояние микрофлоры кишечника. Побочные действия при использовании амиксина и неовира не лимитировали продолжительность и успех терапии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Васильев А.П., Квасовка В.В. и др. В кн.: Гепатит В, С и Д — проблемы диагностики, лечения и профилактики. — Тез. докл. III Росс. научно-практич. конфер. с международным участием. — М., 1999. — С.36.
2. Грачева Н.М., Гончарова Г.И. и др. В кн.: Диагностика и лечение дисбактериоза кишечника. — М., 1986. — С.32.

3. Петров В.А., Тюрина О.В. и др. В кн.: Гепатит В, С и Д — проблемы диагностики, лечения и профилактики. — Тез. докл. IV Росс. научно-практич. конфер. с международным участием. — М., 2001. — С.274.

4. Турьянов М. Х., Беляева Н.М. и др. Применение индуктора интерферона амиксина в лечении острых и хронических вирусных гепатитов. — М., 1999.

5. Фридлянд И.Ф. В кн.: Инфекционные болезни на рубеже XXI века. — Тезисы научно-практич. конфер. — М., 2000. — Ч. 2. — С.64.

Поступила 29.01.02.

EXPERIENCE OF USING INTERFERONOGENESIS INDUCTORS AMIXIN AND NEOVIR IN THE TREATMENT OF PATIENTS WITH CHRONIC VIRAL HEPATITIS B AND C

D.V. Bakeev, A.S. Sozinov

Summary

The comparative clinicolaboratory study of the efficiency of using interferonogenesis inductors and α -interferon drugs is performed. It is established that α -interferon drugs are more effective in the treatment of chronic viral hepatitis B and C. However the disappearance of deoxyribonucleic HBV in chronic hepatitis B after the treatment course with amixin and neovir was recorded with approximately the same rate. Amixin significantly decreases dispeptic disorders in such patients, normalizes the intestine microflora state. In using amixin and neovir the side effects do not limit duration and success of the therapy.

УДК 618.3—06—005.98—07:612.135

ЛАЗЕРНАЯ ДОПЛЕРОВСКАЯ ФЛОУМЕТРИЯ В ОЦЕНКЕ ДИНАМИКИ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ ПРИ ОТЕКАХ БЕРЕМЕННЫХ

И.Ф. Фаткуллин, Л.В. Орлов, Р.И. Габидуллина

Кафедра акушерства и гинекологии № 2 (зав. - проф. И.Ф. Фаткуллин)
Казанского государственного медицинского университета

Гестоз беременных относится к наиболее сложным проблемам современного акушерства и встречается у 16—40% беременных, не имея тенденции к снижению [3]. В основе патогенеза гестоза лежат повреждение эндотелия, повышение сосудистого тонуса и генерализованный спазм артериол, обуславливающие ишемические и гипоксические изменения в тканях жизненно важных органов с нарушением их функции [3]. Клинические наблюдения показывают, что при современном уровне развития медицины гестоз вылечить невозможно, а при интенсивном лечении можно лишь предотвратить переход гестоза в более тяжелую форму. Поэтому вполне справед-

ливо, что в последнее время придается большое значение разработке превентивных технологий и внедрению новых методов лечения гестоза беременных [7].

Целью исследования было изучение состояния микроциркуляции при отеках беременных методом лазерной доплеровской флоуметрии, а также эффективности лечения отеков беременных методом водно-иммерсионной компрессии (ВИК).

Исследован капиллярный кровоток у 39 беременных с отеками (основная группа) на сроках от 20 до 42 недель. Диагноз выставляли при наличии явных или скрытых отеков, без протеинурии и гипертензии. Контрольную группу

составили 72 пациентки с неосложненным гестозом беременности. В группе с неосложненным течением беременности средний возраст составлял 25,5 ± 0,6 года, в группе с отеками - 24,9 ± 0,8 года ($P > 0,05$). Анализ имевшихся в анамнезе экстрагенитальных заболеваний и осложнений настоящей беременности показал идентичность сравниваемых групп. Клинические и биохимические лабораторные показатели крови в обследованных группах достоверно не различались.

Основная группа в зависимости от метода лечения была разделена на две подгруппы: 1-ю подгруппу сравнения составили 10 беременных с отеками, которых лечили методом ВИК. Женщин погружали в первой половине дня в ванну, заполненную водопроводной водой термонеutralной температуры (34—35°C), до уровня VI шейного позвонка по 1,5—2 часа, ежедневно в течение 5—7 дней. Во время проведения ВИК беременной рекомендовалась натриево-калиевая диета. Непосредственно перед погружением необходимо было выпить 200 мл жидкости и опорожнить мочевой пузырь. При ВИК медикаментозное лечение не проводилось.

Во 2-ю подгруппу сравнения вошли 15 беременных с отеками, которых лечили по схеме, предложенной Р.И. Шапиной [6]: это разгрузочные дни, белково-растительная диета с ограничением соли до 8 г/сут и жидкости до 1200-1500 мл, настойка пустырника от 25 до 30 капель 3 раза, средства, направленные на нормализацию реологических и коагуляционных свойств крови (курантил по 0,02 г 3 раза), антиоксидантная терапия (токоферола ацетат по одному драже 3 раза), регуляция водно-солевого обмена (фитосборы, обладающие мочегонными свойствами), препараты, регулирующие метаболизм (гендевит по одному драже 3 раза, сироп и настойка шиповника, черноплодной рябины, метионин по 0,5 г 3 раза, фолиевая кислота по 0,02 г 3 раза).

Систему микроциркуляции изучали методом лазерной доплеровской флоуметрии с помощью лазерного анализатора капиллярного кровотока ЛАКК-01 (НПП "ЛАЗМА", Россия). Обследование беременных проводили в помещении с равномерным нейтральным освещением в состоянии полного физического и психического покоя после предвари-

тельной адаптации к температуре 22—24°C. Состояние микроциркуляции исследовали в положении женщин лежа на спине с наклоном туловища в левую сторону на 15—20° для устранения синдрома аорто-кавальной компрессии после 5—10 минут стабилизации гемодинамики. Датчик прибора устанавливали на поверхности кожи в области средней трети задней поверхности плеча, обеспечивая легкий контакт дистальной части зонда с поверхностью кожи. Регистрацию параметров в каждой точке осуществляли в течение 2 минут с оптимальным для измерения усилением — 1.

Программное обеспечение позволило охарактеризовать состояние системы микроциркуляции по следующим параметрам: показатель микроциркуляции (М), среднее квадратичное отклонение (флакс или СКО), амплитуды медленных (ALF), быстрых (AHF) и пульсовых (ACF) колебаний. Перечисленные показатели измеряли в перфузионных единицах (пф.ед.). Также определяли нормативные показатели ритмических составляющих флаксмоций: коэффициент вариации (Kv), микрососудистый тонус (СКО/ALF), миогенную и нейрогенную активность (ALF/M S 100%), реологический фактор (ACF/M S 100%), респираторные флуктуации кровотока (AHF/СКО S 100%) и пульсовые флуктуации кровотока (ACF/СКО S 100%).

Измерение артериального давления (АД) и частоты сердечных сокращений позволило выявить увеличение уровня среднего давления с 82,78 ± 1,36 мм Hg при неосложненной беременности до 88,0 ± 1,78 мм Hg при отеках ($P < 0,05$). Подъем уровня среднего давления происходил за счет увеличения диастолического АД с 62,17 ± 1,23 до 65,83 ± 1,72 мм Hg ($P < 0,05$). Систолическое АД при отеках не изменялось по сравнению с таковым при неосложненной беременности — соответственно 128,86 ± 2,83 и 123,61 ± 2,18 мм Hg ($P > 0,05$). Частота сердечных сокращений при появлении отеков также достоверно не изменялась в сопоставлении с таковой при неосложненной беременности (78,83 ± 2,16 уд/мин.).

Исследование системы микроциркуляции методом ЛДФ показало значительное изменение капиллярного кровотока при отеках беременных (табл. 1).

Параметр М, характеризующий средний поток эритроцитов в единице объе-

Таблица 1

Изменение показателей микроциркуляции, по данным ЛДФ, при отеках беременных в сопоставлении с контролем

Параметры ЛДФ	Основная группа	Контрольная группа
Средние значения величины перфузии тканей кровью		
M, пф.ед.	1,85 0,06	1,97 0,04
СКО, пф.ед.	0,35 0,002**	0,33 0,01
Kv, %	18,79 0,3**	17,54 0,35
Амплитуды ритмических составляющих флуксмоций		
ALF, пф.ед.	0,44 0,01*	0,41 0,01
АНФ, пф.ед.	0,2 0,004*	0,19 0,01
ACF, пф.ед.	0,15 0,01	0,16 0,01
Активные механизмы модуляции кровотока в системе микроциркуляции (вазоконстрикторные модуляции флуктуаций кровотока)		
ALF/M; 100%	23,54 0,61*	21,61 0,62
СКО/ALF; 100%	86,95 1,4*	81,9 2,61
Пассивные механизмы модуляции кровотока в системе микроциркуляции (респираторно-пульсовые флуктуации кровотока)		
ACF/СКО; 100%	42,54 1,21**	51,83 2,9
АНФ/СКО; 100%	56,41 0,82*	60,5 2,1

* $P < 0,05$, ** $P < 0,01$. То же в табл. 2.

ма ткани, при отеках не изменялся. Амплитуда колебаний кровотока (СКО) увеличивалась у беременных с отеками в сопоставлении с контрольной группой ($P < 0,01$). Закономерно происходило повышение Kv, который характеризовал соотношение между СКО и M. Амплитуда колебаний кровотока при появлении отеков возрастала за счет амплитуды медленных и быстрых волн флуксмоций ($P < 0,05$). Амплитуда пульсовых волн флуксмоций при отеках у беременных не менялась.

Анализ нормированных величин ритмических составляющих флуксмоций показал снижение значения реологического фактора при отеках у беременных в сравнении с таковым при неосложненной беременности: соответственно 7,39 0,23% и 8,46 0,45% ($P < 0,05$). Вазоконстрикторные модуляции флуктуации кровотока (активные механизмы) при развитии у беременных отеков достоверно возрастали за счет как миогенной и нейрогенной активности, так и увеличения микрососудистого тонуса ($P < 0,05$). Респираторно-пульсовые флуктуации кровотока (пассивные механизмы) при появлении отеков у беременных уменьшались, что выражалось в снижении респираторного и сердечного рит-

Таблица 2

Изменение показателей микроциркуляции, по данным ЛДФ, до и после лечения беременных в зависимости от применяемого метода

Параметры ЛДФ	Основная группа	1-я подгруппа сравнения	2-я подгруппа сравнения
Средние значения величины перфузии тканей кровью			
M, пф.ед.	1,85 0,06	2,89 0,36**	2,02 0,15
СКО, пф.ед.	0,35 0,002	0,32 0,02	0,34 0,02
Kv, %	18,79 0,3	12,4 0,54**	17,7 0,74
Амплитуды ритмических составляющих флуксмоций			
ALF, пф.ед.	0,44 0,01	0,41 0,003**	0,42 0,02
АНФ, пф.ед.	0,2 0,004	0,2 0,01	0,17 0,01**
ACF, пф.ед.	0,15 0,01	0,18 0,01**	0,11 0,01**
Активные механизмы модуляции кровотока в системе микроциркуляции (вазоконстрикторные модуляции флуктуаций кровотока)			
ALF/M; 100%	23,54 0,61	17,73 1,25**	20,8 1,52
СКО/ALF; 100%	86,95 1,4	74,4 4,57*	81,47 3,31
Пассивные механизмы модуляции кровотока в системе микроциркуляции (респираторно-пульсовые флуктуации кровотока)			
ACF/СКО; 100%	42,54 1,21	53,1 2,87**	33,73 2,1**
АНФ/СКО; 100%	56,41 0,82	69,55 4,58**	50,67 2,82*

мов флуктуации. При анализе гистограмм, полученных при использовании метода ЛДФ, у 82% беременных с отеками регистрировался спастико-атонический тип кровотока, тогда как у 96% пациенток контрольной группы - нормотонический тип кровотока.

После лечения по методу ВИК все беременные чувствовали улучшение самочувствия. Объективно отеки исчезали у всех беременных, и у 70% беременных (7 пациенток) до родов утяжеления степени гестоза не происходило. У 30% беременных (3 пациентки) дальнейшее течение беременности не было прослежено. При традиционном лечении на фоне субъективного улучшения общего состояния отеки сохранялись у 60% (9 беременных). У 46,7% (7 беременных) в дальнейшем наблюдалось утяжеление степени гестоза. На фоне лечения отеков методом ВИК и традиционного лечения систолическое, диастолическое и среднее АД, а также частота сердечных сокращений достоверно не изменялись.

При оценке состояния кровотока по данным ЛДФ была выявлена зависимость параметров микроциркуляции от метода лечения беременных (табл. 2).

При использовании в лечении беременных с отеками метода ВИК прослеживались значительные изменения показателей ЛДФ. Увеличивался пока-

затель M и одновременно с этим снижался K_v ($P < 0,01$). Традиционное лечение достоверно не изменяло средние показатели перфузии тканей кровью.

Оба метода лечения в разной степени воздействовали на амплитуды основных ритмических составляющих флуксуций. Использование метода ВИК приводило к снижению ALF и к увеличению ACF. При анализе частотной гистограммы после лечения по методу ВИК у всех беременных регистрировался нормотонический тип кровотока.

В отличие от метода ВИК, традиционное лечение беременных с отеками воздействовало только на пассивные механизмы модуляции кровотока в системе микроциркуляции, что выражалось в достоверном снижении респираторного и пульсового ритмов флуктуации кровотока. Активные механизмы модуляции кровотока оставались без изменения. Анализ частотных гистограмм после традиционного лечения отеков показал сохранение у беременных спастико-атонического типа кровотока.

Появление отеочного синдрома во второй половине беременности характеризовалось, по данным ЛДФ, незначительным снижением величины перфузии тканей кровью, что связано, по всей видимости, с неравномерным, замедленным током крови в капиллярах. Это было ранее показано при исследовании капиллярного кровотока методом биомикроскопии [5]. Замедление кровотока в микроциркуляторном русле вызывало увеличение средней амплитуды колебаний кровотока (СКО), что связано, возможно, с увеличением вазомоторной активности в артериальном колене капиллярного русла.

Анализ частотной гистограммы показал, что при отеках у беременных увеличивалась средняя амплитуда колебаний кровотока за счет возрастания амплитуд медленных и быстрых волн флуксуций. Увеличение амплитуды медленных колебаний связано с работой вазомоторов и обычно наблюдается при снижении притока крови в микроциркуляторное русло на фоне сохраненной способности микрососудов к активному сокращению. Возрастание амплитуды быстрых колебаний регистрируется при застое крови в венах [4]. Снижение притока крови в систему микроциркуляции происходит вследствие застоя крови в расширенном венозном отделе капиллярного русла и выхода жидкой

части крови в интерстициальное пространство [5].

Важное значение в ЛДФ-диагностике расстройств системы микроциркуляции имеет анализ соотношения механизмов активной (на путях притока) и пассивной (на путях оттока) модуляции тканевого кровотока. Для их характеристики удобнее использовать не абсолютные значения амплитуд ритмических составляющих, а их нормированные величины, имеющие определенную патофизиологическую интерпретацию [2]. При отеках беременных в наших исследованиях происходило увеличение активных (вазоконстрикторных) и снижение пассивных (респираторно-пульсовых) механизмов модуляции кровотока. Возрастание активных механизмов модуляции кровотока происходило за счет обоих составляющих его факторов — миогенной и нейрогенной активности, а также микрососудистого тонуса. Спазм артериального колена капилляров при отеках беременных также подтверждается данными капилляроскопии, биомикроскопии [5]. Регистрируемое при отеках беременных при помощи ЛДФ увеличение активных и снижение пассивных механизмов модуляции кровотока приводило к развитию спастико-атонической формы кровотока в сосудах микроциркуляторного русла.

Лечение по методике ВИК, проведенное у пациенток с отеками в течение 7 дней, показало значительное увеличение значений перфузии тканей кровью. Вазомоторная активность снижалась более выражено, хотя средняя амплитуда колебаний кровотока оставалась на прежнем уровне. При рассмотрении частотной гистограммы амплитуда медленных волн флуксуций после ВИК снижалась, быстрых — оставалась без изменений, а пульсовых — увеличивалась. Снижение амплитуды медленных и повышение амплитуды пульсовых волн флуксуций указывает на увеличение притока крови в систему микроциркуляции. При ВИК происходит перераспределение жидкости из интерстициального пространства в сосудистое русло, а также компрессия сосудов емкостей — мелких периферических венул и выдавливание их содержимого в кровоток [1]. При анализе нормированных величин ритмических составляющих флуксуций установлено снижение активных и увеличение пассивных механизмов модуляции кровотока. Согласно литературным

данным [8], ВИК уменьшает общее периферическое сопротивление сосудов и снижает активность симпатической нервной системы, что приводит к выраженной вазодилатации в сосудистом русле на путях притока крови в систему микроциркуляции. Увеличение вклада пассивных механизмов модуляции кровотока происходит за счет респираторных и пульсовых флуктуаций кровотока. Увеличение флуктуаций кровотока, связанное с кардиоритмом, при проведении ВИК связано, возможно, с возрастанием венозного возврата к сердцу [1].

Лечение беременных с отеками по традиционному методу не изменяло средние величины перфузии тканей кровью. Анализ частотной гистограммы показывал значительное снижение амплитуды быстрых и пульсовых колебаний. Снижение амплитуды быстрых колебаний свидетельствовало об уменьшении венозного застоя в системе микроциркуляции, что связано, вероятно, с приемом мочегонных сборов. Однако достоверное снижение амплитуды пульсовых колебаний и неизменно высокий уровень амплитуды медленных колебаний указывали на сохранение спазма в приносящем колене капиллярного русла. Традиционное лечение не воздействовало на активные механизмы модуляции кровотока в системе микроциркуляции. Пассивные механизмы модуляции кровотока в системе микроциркуляции, несмотря на проведенное лечение, продолжали снижаться.

Таким образом, метод ВИК, используемый в лечении беременных с отеками, по данным ЛДФ, значительно изменял параметры капиллярного кровотока, приближая их к значениям, полученным при неосложненной гестозом беременности, и предотвращая переход гестоза в более тяжелую степень. Данный метод является, на наш взгляд, более предпочтительным и в связи с тем, что исключает прием медикаментозных препаратов и их воздействие на плод.

ВЫВОДЫ

1. ЛДФ является неинвазивным высокоинформативным методом функциональной диагностики состояния системы микроциркуляции во время беременности.

2. Появление у беременных отеков сопровождается, по данным ЛДФ, увеличением вклада активных (вазоконстрикторных) и снижением вклада пас-

сивных (респираторно-пульсовых) механизмов модуляции кровотока в системе микроциркуляции, что выражается в увеличении микрососудистого тонуса, спазме артериол за счет повышения миогенной и нейрогенной активности при выраженном застое крови в венозном колене капилляра.

3. Проводимое традиционное лечение отеков беременных, по данным ЛДФ, достоверно не изменяло состояние системы микроциркуляции.

4. Метод ВИК, по данным ЛДФ, является более обоснованным при лечении отеков, поскольку изменяет состояние капиллярного кровотока за счет уменьшения венозного застоя, сосудистого тонуса и увеличения вклада респираторно-пульсовых флуктуаций кровотока, приближая тем самым параметры кровотока в системе микроциркуляции к показателям беременности неосложненной гестозом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зильбер А.П., Шифман Е.М. Этюды критической медицины. - Петрозаводск, 1997. - Т.3.
2. Козлов В.И., Мач Э.С. и др. Метод лазерной доплеровской флоуметрии: Пособие для врачей. - М., 2001.
3. Куликов А.В., Казаков Д.П. и др. Анестезия и интенсивная терапия в акушерстве и неонатологии. - М. - Н. Новгород, 2001.
4. Маколкин В.И., Бранько В.В. и др. Метод лазерной флоуметрии в кардиологии: Пособие для врачей. - М., 1999.
5. Стрижаков А.Н., Баев О.Р., Игнатко И.В. // Росс. вестн. акуш.-гин. - 2001. - № 1. - С. 39-42.
6. Шалина Р.И. Токсикозы беременных (гестозы). /Справочник по акуш. и гин. - М., 1996. - С. 32-36.
7. Шехтман М.М., Елохина Т.Б. // Акуш. и гин. - 1996. - № 3. - С. 3-6.
8. Grossman E. et al. // Am. J. Physiol. - 1992. - Vol. 262. - P. 993-999.

Поступила 09.04.02.

LASER DOPPLER FLOWMETRY IN THE ESTIMATION OF MICROCIRCULATION CHANGES IN EDEMAS OF PREGNANT WOMEN

I.F. Fatkullin, L.V. Orlov, R.I. Gabidullina

S u m m a r y

The microcirculation state of edemas in pregnant women by the laser doppler flowmetry method and the efficiency of treating edemas in pregnant by the aqueous — immersional compression method, are studied. The aqueous — immersional compression method by the laser doppler flowmetry is more successful in treating edemas, because it changes the capillary blood flow state, due to the diminishing venous congestion, vascular tone and the increase of respiratory-pulse fluctuations of blood flow.