

СД во второй подгруппе показатели лактата составили $1,2 \pm 0,2$ ($p < 0,01$). Таким образом, на 14-е сутки от начала предложенного нами лечения отмечается статистически значимое снижение уровня лактата периферической крови, что говорит об эффективности лечения и снижении ишемии в зоне поражения.

Выводы

Таким образом, предложенный метод комплексного лечения ТЯ при облитерирую-

щих заболеваниях артерий нижних конечностей позволил увеличить количество хороших результатов ($t_p = 4,851$, $p < 0,001$) и снизить количество неудовлетворительных результатов ($t_p = 3,809$, $p < 0,01$). В итоге средняя продолжительность пребывания больного на койке уменьшилась с $34,8 \pm 4,7$ до $21,1 \pm 3,1$ койко – дня ($p < 0,05$).

Сведения об авторах статьи:

Чистоступов Константин Сергеевич, врач-хирург Муниципального учреждения «Больница скорой медицинской помощи №22» г. Уфа. Адрес: 450106 г. Уфа, ул. Батырская 39/2, раб. тел. 255-44-17, e-mail: e-oa@mail.ru

Фаязов Радик Радифович, д.м.н., профессор кафедры хирургии с курсом эндоскопии и подготовки интернов хирургического профиля ИПО БГМУ. Адрес: 450000, г. Уфа, ул. Ленина, 3, раб. тел. 255-65-48;

ЛИТЕРАТУРА

1. Гавриленко, А.В. Использование фибробластов и кератиноцитов в комплексном лечении венозных трофических язв / А.В. Гавриленко, О.В. Павлова, П.Е. Вахрамьян // Хирургия. – 2008. – № 10. – С. 80-83.
2. Георгадзе А.К. Патогенез формирования гнойно – некротических заболеваний стоп при сахарном диабете / А.К.Георгадзе, Б.М.Газетов // Хирургия. – 1985. – №8. – С.141-147.
3. Гостищев, В.К. Пути и возможности профилактики инфекционных осложнений в хирургии / В.К.Гостищев, В.В.Омельяновский // Хирургия. – 1997. – №8. – С. 11-15
4. Домницкая, Т.М. Диагностика функционального состояния микроциркуляции в коже стоп нижних конечностей у больных атеросклерозом артерий нижних конечностей и сахарным диабетом 2-го типа / Т.М. Домницкая, О.А. Грачева // Функциональная диагностика. – 2005. – №3. – С. 7-12.
5. Кокобелян, А.Р. Эффективность внутриартериальной инфузионной терапии при лечении синдрома "диабетическая стопа" в сочетании с облитерирующим атеросклерозом нижних конечностей / А.Р. Кокобелян // Нижегородский медицинский журнал. – 2000. – № 4. – С. 61-63.
6. Мурзанов, М.М. Диабетическая стопа / М.М.Мурзанов, А.Г. Хасанов, Р.А. Нигматуллин. – Уфа: Оклер, 2005. – 215 с.
7. Покровский, А.В. Лечение больных с трофическими нарушениями нижних конечностей при венозной, артериальной и диабетической патологиях в дневном стационаре поликлиники : тезисы 2-го съезда амбулаторных хирургов РФ / А.В. Покровский, Е. Г. Градусов // Амбулаторная хирургия. Стационарозамещающие технологии. – 2007. – № 4. – С. 174.
8. Удовиченко, О.В. Патогенетическая роль диабетической микроангиопатии в развитии синдрома диабетической стопы / О.В.Удовиченко, М.Б. Анциферов, А.Ю. Токмакова //Арх. пат. -2001. –№3. –С. 39-45.
9. Чур, Н.Н. Современный взгляд на лечение трофических язв нижних конечностей венозного генеза / Н.Н. Чур, И.Н. Гришин, С.Н. Чур // Новости хирургии. – 2008. – Т. 16, № 2. – С. 139-148.
10. Abbott C. Multicenter study of the incidence of and predictive risk factors for diabetic neuropathic foot ulceration / C.Abbott, L.Vileikyte, Williamsons // Diab. Care. – 1998. Vol. 21 P. 1071 – 1075.
11. Maurin N. The role of platelets in atherosclerosis, diabetes mellitus, and chronic kidney disease. An attempt at explaining the TREAT study results / N. Maurin // Med. Klin. – 2010. – Bd. 105, № 5. – S. 339-44.
12. Stratmann B. Atherogenesis and atherothrombosis - focus on diabetes mellitus / B. Stratmann, D. Tschoepe // Best Pract. Res. Clin. Endocrinol. Metab. – 2009. – Vol. 23, № 3. – P. 291-303.

УДК 616.62

© Г.Р. Шакирова, З.Р. Хисматуллина, В.Н. Павлов, Р.Р. Ишемгулов, А.Т. Мустафин, Г.Р.Мустафина, 2011

Г.Р. Шакирова, З.Р. Хисматуллина, В.Н. Павлов, Р.Р. Ишемгулов, А.Т. Мустафин, Г.Р. Мустафина ИССЛЕДОВАНИЕ МИКРОЦИРКУЛЯТОРНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ У МУЖЧИН В УРЕТРЕ ПРИ МОЧЕПОЛОВОМ ТРИХОМОНИАЗЕ

*ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет»
Минздравоохранения России, г. Уфа*

Настоящая работа посвящена исследованию и сравнительному анализу показателя микроциркуляции с помощью лазерной доплеровской флоуметрии у здоровых мужчин и у пациентов с мочеполовым трихомониазом. Проведено исследование 159 мужчин (от 18 до 50 лет) с мочеполовым трихомониазом: определение показателя микроциркуляции и типа микроциркуляции. Результаты обработаны статистически. На основании полученных данных и сопоставления с клинической картиной получены следующие результаты: при остром воспалительном процессе определяется спастическая и спастико-атоническая формы микроциркуляции; при хроническом – застойная и стагическая формы. Учитывая полученные данные, можно определить стадию течения мочеполового трихомониаза и наличие осложнений у мужчин.

Ключевые слова: мочеполовой трихомониаз, стадия, показатель микроциркуляции, формы микроциркуляции, лазерная доплеровская флоуметрия.

G.R. Shakirova, Z.R. Khismatullina, V.N. Pavlov, R.R. Ishemgulov, A.T. Mustafin, G.R. Mustafina EXAMINATION OF URETHRAL MICROCIRCULATORY CHANGES IN MEN WITH GENITOURINARY TRICHOMONIASIS

The paper relates to the study and comparative analysis of microcirculation indicators using laser Doppler flowmetry in healthy men and patients with urogenital trichomoniasis. A study of 159 men (18 to 50 years) with urogenital trichomoniasis was performed: identification of microcirculation indicator and microcirculation type. The results were statistically processed. Based on the obtained data and clinical outcomes comparison, spastic and spastic-atonic forms of microcirculation were identified in cases of acute inflammatory process, while congestive and stasis forms were detected in cases of chronic inflammatory process. The revealed findings enabled us to determine the stage of urogenital trichomoniasis and complications occurrence in male patients.

Key words: urogenital trichomoniasis, stage, index of microcirculation, forms of microcirculation, laser Doppler flowmetry.

В структуре инфекций, передающихся половым путем (ИППП), мочеполовой трихомониаз занимает наибольший удельный вес, составляющий более 40% среди всех зарегистрированных ИППП в России [1]. У мужчин с негонококковыми уретритами трихомонадные поражения составляют 5-20% и более [2]. Следует отметить также, что у мужчин мочеполовой трихомониаз часто протекает как хроническая маломанифестная инфекция, что затрудняет диагностику заболевания и отдалает назначение адекватного лечения [2, 3].

Высокая социальная значимость этой инфекции мотивирует необходимость интенсификации исследований в этой области. Определение истинных масштабов распространения трихомонадной инфекции представляет достаточно сложную задачу и возможно только после тщательного обследования. В связи с этим необходимо уделить внимание изучению морфофункциональных особенностей кровеносного микроциркуляторного русла уретры у мужчин, так как на этом уровне протекают обменные процессы в тканях, встречаются компенсаторно-приспособительные устройства для регуляции кровотока [6]. Изучение данного вопроса поможет в разработке новых направлений профилактических и лечебных мероприятий.

Целью данного исследования было проведение сравнительного анализа микроциркуляции в уретре у здоровых мужчин и у пациентов с мочеполовым трихомониазом.

Материал и методы

Объектом исследования явились 159 мужчин в возрасте 18-50 лет, из которых 129 составили основную группу - больные урогенитальным трихомониазом как со свежей, так и с хронической формами, а 30 здоровых мужчин - группу контроля. Набор больных в группы сравнения проводился в соответствии с целью исследования. После лабораторного подтверждения наличия возбудителя *Trichomonas vaginalis* по принятым алгоритмам [3,5] пациенты отсеивались в исследуемую группу. Включение в группу наблюдения обеспечивалось информированным согласием больных на проведение лечебно-диагностических процедур, выполнением пациентами указаний врача относительно назначенного обследования, а также воздержанием от незащищенных

половых контактов на время исследования. В исследование не были включены пациенты с нарушениями функций печени и почек, с тяжелыми сопутствующими заболеваниями (онкологические болезни, системные заболевания), а также пациенты, получавшие иммунотерапию в течение предшествующих 6 месяцев.

Определение микроциркуляции в уретре осуществлялось с помощью лазерно-доплеровского анализатора капиллярного кровотока ЛАКК-01, представляющего собой аппарат, состоящий из излучателя, блока управления, фотоприемного устройства. В качестве датчика анализатора применялся световодный зонд, выполненный из трех моноволокон. Одно волокно используется для доставки лазерного излучения из прибора к исследуемой ткани, два других для приема рассеянного тканью лазерного излучения выносного световодного кабеля. Анализатор имеет интерфейсный блок, позволяющий подключить его к компьютеру типа IBM любой конфигурации, что позволяет осуществлять мониторинг - наблюдать в реальном масштабе времени изменения кровотока. Зарегистрированная доплерограмма обрабатывается с помощью программного обеспечения и вычисляет показатель микроциркуляции, который измеряется в перфузионных единицах (перф. ед.). Прибор разрешен к применению МЗ РФ (Протокол №1 от 13.01.1993г. комиссии по клинико-диагностическим приборам и аппаратам).

Исследования по определению показателя микроциркуляции мы проводили в утренние часы в эндоскопической операционной, при комфортной температуре 20-25°C, в положении больного лежа на операционном столе. Перед началом исследования микроциркуляции производилась калибровка лазерного анализатора капиллярного кровотока по стандартной методике. Устанавливали значение, равное нулевому, вращением потенциометра, установленного на панели анализатора. Предварительно с пациентом проводилась беседа с целью уменьшить волнения и страха перед процедурой. Датчик устанавливали на выбранную точку уретры - ладьевидную ямку. Длительность измерения с одной точки составляла 3 минуты. Статистический анализ

полученных данных проводили с помощью пакета прикладных программ, а также формул О.Ю. Ребровой [4]. Статистические гипотезы считались подтвержденными при уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Общеизвестно, что под микроциркуляцией понимается особенность тока крови в терминальных артериолах, прекапиллярных сфинктерах, капиллярах и посткапиллярных венулах [6]. Микроциркуляция находится под контролем двух факторов: активного и пассивного. Активные факторы – это факторы, непосредственно воздействующие на систему микроциркуляции (эндотелиальный, миогенный и нейрогенный механизмы регуляции просвета и тонуса сосудов). Эти факторы контроля регуляции модулируют поток крови со стороны сосудистой стенки и реализуются через ее мышечный компонент.

Пассивные факторы – это факторы, вызывающие колебания кровотока вне системы микроциркуляции (пульсовая волна со стороны артерий и присасывающее действие «дыхательного насоса» со стороны вен). Влияние активных и пассивных факторов на поток крови приводит к изменению скорости и концентрации потока эритроцитов.

Лазерная доплеровская флоуметрия (ЛДФ) – высокочувствительный метод функциональной диагностики периферического кровообращения для измерения уровня кровотока и диагностики состояния микроциркуляции в органах и тканях при различных патологических состояниях, используемый в реальном масштабе времени [8, 9]. Для диагностики микроциркуляции применяется зондирование ткани лазерным излучением. Обработка отраженного от ткани излучения основана на выделении из зарегистрированного сигнала доплеровского сдвига частоты отраженного сигнала, пропорционального скорости движения эритроцитов. В ходе проводимых исследований обеспечивается регистрация изменения потока крови в микроциркуляторном русле – флоуметрия [9].

В.И.Козловым предложена физиологическая классификация форм нарушения кровотока в микроциркуляторном русле: физиологическая, спастическая, застойная и стазическая [6].

Физиологическая форма наблюдается у здоровых лиц без нарушений периферической гемодинамики. Показатель микроциркуляции (ПМ) определяется в пределах средних значений (тонус артериол и венул сохранен, кровоток не нарушен).

При спастической форме отмечается снижение притока крови в микроциркулярное русло за счет спазма приносящих сосудов. Степень снижения ПМ зависит от выраженности явлений спазма (спазм артериол).

Спастико-атоническая форма – ослабление кровотока в венулярном звене – характеризуется снижением ПМ. Следует сразу за спастической формой.

Застойная форма наблюдается при застое крови на уровне посткапиллярного звена – венул и посткапилляров. ПМ снижен, степень его снижения зависит от выраженности явлений замедления кровотока и реологических нарушений (расширенные артериолы и венулы, ослабление кровотока).

Стазическая форма наблюдается при снижении скорости кровотока, стазе крови на уровне капиллярного звена. Она всегда служит признаком внутрисосудистых изменений. При данной форме ПМ снижен (расширение артериол и венул, прекращение кровотока), степень его снижения зависит от выраженности явлений стаза и реологических изменений (агрегации форменных элементов, сладж-феномена).

Отраженный лазерный сигнал, характеризующий перфузию тканей кровью, отражает совокупные процессы, протекающие во всех микрососудах, находящихся в зоне измерения. Изменение частоты лазерного излучения прямо пропорционально скорости движения крови в измеряемом объеме ткани. Основным изучаемым параметром измерения является показатель микроциркуляции.

По результатам проведенных нами исследований среди обследованных с помощью ЛДФ были выделены группы пациентов: физиологическая норма (ПМ $28 \pm 1,1$ перф. ед.) – у 18,8% больных, спастическая форма (ПМ $24 \pm 1,2$ перф. ед.) – у 32,1%, спастико-атоническая форма (ПМ $21 \pm 1,05$ перф. ед.) – у 23,3%, застойная форма (ПМ $14 \pm 0,84$ перф. ед.) – у 16,4%, стазическая форма (ПМ $4,8 \pm 0,24$ перф. ед.) – у 9,4% больных.

На основании проведенных исследований установлена прямая корреляционная связь между формами микроциркуляции и формами инфекционного процесса в уретре у мужчин с урогенитальным трихомониазом ($p < 0,05$).

У части исследуемых пациентов с мочеполювым трихомониазом определились спастическая и спастико-атоническая формы микроциркуляции, соответствовавшие свежей форме заболевания. Согласно нашим исследованиям, между спастической и спастико-

атонической формами микроциркуляции и свежей формой урогенитального трихомониаза имела прямая средняя корреляционная связь ($r=0,7$, $p<0,05$).

У части пациентов с мочеполовым трихомониазом определились застойная (16,4%) и стагическая (9,4%) формы микроциркуляции, соответствовавшие хроническому течению мочеполового трихомониаза. В этой группе определялись самые низкие показатели микроциркуляции, что свидетельствовало о давности процесса и необратимых изменениях в уретре - стриктурах. Согласно нашим исследованиям между застойной и стагической формами микроциркуляции и хронической формой мочеполового трихомониаза имела прямая средняя корреляционная связь ($r=0,7$, $p<0,05$).

Клинический пример. Больной Б., 33 года, обратился с целью обследования на инфекции, передающиеся половым путем. На момент осмотра: жалобы на незначительные скудные выделения. Результаты лабораторного исследования выявили наличие урогени-

тального трихомониаза. Результат определения показателя микроциркуляции составил 14,6 перф. ед., что соответствует застойному типу микроциркуляции. Совокупность данных анамнеза и результатов ЛДФ позволили установить хроническую форму инфекционного процесса мочеполового тракта.

Таким образом, на основании наших исследований определилась возможность прогнозировать осложнения и устанавливать стадию инфекционного процесса при мочеполовом трихомониазе (подана заявка на патент, регистрационный номер 2011106725 от 22.02.2011).

Выводы

Измерение и изучение различных значений показателя микроциркуляции у здоровых мужчин и при мочеполовом трихомониазе в уретре с помощью лазерной доплеровской флоуметрии позволило определить колебания ПМ для каждой формы микроциркуляции, определить давность воспалительного процесса и наличие осложнений.

Сведения об авторах статьи:

Шакирова Гульназ Рафисовна, ассистент кафедры дерматовенерологии БГМУ.

Адрес: Респ. Башкортостан, г. Уфа, ул. Союзная, 37, e-mail: shakirova@inbox.ru.

Хисматуллина Зарема Римовна, д.м.н., профессор, зав. кафедрой дерматовенерологии БГМУ.

Адрес: Респ. Башкортостан, г. Уфа, ул. Союзная, 37, e-mail: zarema@newmail.ru.

Павлов Валентин Николаевич, д.м.н., профессор, зав. кафедрой урологии с курсом ИПО БГМУ.

Адрес: 450000, Респ. Башкортостан, г. Уфа, ул. Ленина, 3.

Ишемгулов Руслан Радикович, к.м.н., доцент кафедры урологии с курсом ИПО БГМУ, e-mail: ruslanuro@mail.ru.

Адрес: 450000, Респ. Башкортостан, г. Уфа, ул. Ленина, 3.

Мустафин Артур Тагирович, к.м.н., доцент кафедры урологии с курсом ИПО БГМУ, e-mail: sqwer1@yandex.ru.

Адрес: 450000, Респ. Башкортостан, г. Уфа, ул. Ленина, 3.

Мустафина Гульгена Раисовна, к.м.н., ассистент кафедры дерматовенерологии БГМУ, e-mail: gulgenar@rambler.ru.

Адрес: 450000, Респ. Башкортостан, г. Уфа, ул. Ленина, 3.

ЛИТЕРАТУРА

1. Иванова, М.А. Заболеваемость инфекциями, передаваемыми половым путем, в Российской Федерации: 2002-2004 годы // Клиническая дерматология и венерология. - 2005. - №4. - С. 9-12.
2. Дмитриев Г.А., Сюч Н.И. Мочеполовой трихомониаз. - М.: Медицинская книга, 2005. - 128 с.
3. Дмитриев Г.А., Глазко И.И. Диагностика инфекций, передаваемых половым путем. - М.: «Издательство БИНОМ», 2007. - 320с.
4. Реброва, О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. - М.: Медиа Сфера, 2003. - 312 с.
5. Рюмин, Д.В. Современные аспекты диагностики мочеполового трихомониаза // Российский журнал кожных и венерических заболеваний. - 2009. - N 1. - С. 31-39.
6. Козлов, В. И. Система микроциркуляции крови: клинко-морфологические аспекты изучения // Рег. кровооб. и микроцирк. - 2006. - № 1 (17). - С. 84-101.
7. Неймарк, А.И., Кондратьева Ю.С. Лазерная доплеровская флоуметрия при заболеваниях мочеполовой систем. - М.: Практическая медицина, 2011. - 104 с.
8. Крупаткин А.Н., Сидоров В.В. Лазерная доплеровская флоуметрия микроциркуляции крови: руководство для врачей. - М.: ОАО Издательство «Медицина», 2005. - 256 с.