

О.В.Грачиева, Р.А.Садретдинов

## НАРУШЕНИЯ МИКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА У БОЛЬНЫХ ПРИРОДНО-ОЧАГОВЫМИ ИНФЕКЦИЯМИ

ГБОУ ВПО «Астраханская государственная медицинская академия», Астрахань, Российская Федерация

В статье представлены результаты обследования 42 больных лихорадкой Ку методом лазерной доплеровской флоуметрии. По данным лазерной доплеровской флоуметрии определены нарушения микроциркуляции в коже в группе больных в зависимости от возраста, пола, тяжести течения заболевания и наличия осложнений. Показатели лазерной доплеровской флоуметрии могут быть использованы для ранней диагностики, прогноза, профилактики осложнений, а также для оценки эффективности проводимой терапии больных лихорадкой Ку.

*Ключевые слова:* лихорадка Ку, нарушения микроциркуляции, лазерная доплеровская флоуметрия.

O.V.Grachieva, R.A.Sadretdinov

### Microcirculatory Bloodstream Malfunctioning in Patients with Natural-Focal Infections

Astrakhan State Medical Academy, Astrakhan, Russian Federation

Represented are the results of examination of the 42 patients with Q-fever using laser Doppler flowmetry. Based on the data obtained identified are the skin microcirculatory disorders among the patients depending on their age, gender, severity of the disease, and occurrence of complications. Laser Doppler flowmetry predictors can be used for earlier diagnostics, prognostication, and prophylaxis of complications as well as evaluation of the efficacy as regards an ongoing therapy in Q-fever patients.

*Key words:* Q-fever, microcirculatory disorders, laser Doppler flowmetry.

В результате антропогенного воздействия активизировались очаги как классических, так и новых «дремлющих» инфекций. Появление или активизация очагов является следствием урбанизации. Рост заболеваемости природно-очаговыми инфекциями обусловлен как природными, так и социальными факторами. К числу природных факторов относится резкая активизация природных очагов, расширение ареалов переносчиков как следствие антропогенного воздействия на экосистемы. Среди социальных факторов следует выделить увеличение частоты контактов человека с переносчиками в природных очагах инфекции, увеличение прослойки населения с различными иммунодефицитами, демографический сдвиг в сторону старения населения, что, в свою очередь, ведет к повышению восприимчивости к инфекционным заболеваниям.

Одним из ведущих симптомов при инфекционных лихорадках является поражение кожи. Важным звеном в патогенезе кожных проявлений лихорадок инфекционного генеза является нарушение микроциркуляции кожи вследствие развития продуктивного васкулита за счет внутриклеточного паразитирования возбудителя и его тропности к эндотелиальным клеткам преимущественно мелких сосудов. Звено мелких сосудов обеспечивает одну из важнейших функций крови – транспортную, поэтому именно от морфофункционального состояния микроциркуляторного русла зависит метаболизм и перфузия клеток и тканей [1].

Микроциркуляторные нарушения наблюдаются уже в самом начале заболевания и поэтому неинвазивные методы оценки этих изменений могут помочь исследовать степень гемодинамических сдвигов, выявить необходимость более детального обследования для раннего выявления сосудистых осложнений [3]. Наличие ограничений в применении существующих методов делает актуальным поиск новых информативных неинвазивных методов изучения сосудистой перфузии. К таковым можно отнести сравнительно новый метод изучения микроциркуляции (МЦ) – лазерную доплеровскую флоуметрию (ЛДФ). Будучи неинвазивным и доступным в применении, он позволяет получить достоверную информацию о состоянии микроциркуляторного русла (МЦР) [2].

В период с 2009 по 2011 год проведено инструментальное обследование 42 больных лихорадкой Ку (ЛК), находившихся на стационарном лечении в Астраханской областной инфекционной клинической больнице им. А.М.Ничоги. Были обследованы лица в возрасте от 17 до 85 лет, средний возраст больных – (47,5±1,08) лет.

Характер периферического кровотока в коже оценивался методом ЛДФ. Исследование проводилось на лазерном анализаторе капиллярного кровотока (ЛАКК-01) для неинвазивного измерения скорости движения крови в капиллярах и диагностики состояния микроциркуляции в тканях и органах при различных патологических процессах (НПП «ЛАЗМА», Москва). Состояние периферического кровотока

оценивалось нами в четырех точках на поверхности кожи: первая точка – на коже груди, вторая – на коже средней трети предплечья, третья – в области нижней трети голени, четвертая – на коже живота на 3 см выше пупка.

При обработке доплерограмм определялись средние величины, характеризующие уровень базального кровотока: среднеарифметическое значение величины перфузии (М), среднеквадратичное отклонение (СКО).

При анализе ЛДФ-грамм у больных ЛК во всех четырех точках наблюдались достоверно высокие ( $p < 0,01$ ) показатели величины М. Выраженные изменения показателя М зарегистрированы в точке 2 на коже предплечья ( $15,11 \pm 0,51$ ) пф.ед. и в точке 3 на коже голени ( $14,83 \pm 0,67$ ) пф.ед. В группе контроля (30 здоровых добровольцев) данный показатель составил ( $12,41 \pm 0,37$ ) и ( $9,22 \pm 0,46$ ) пф.ед. соответственно. Повышение показателя М обусловлено более интенсивным функционированием механизмов активного контроля микроциркуляции. В наших исследованиях высокий уровень показателя М указывает на преобладание спазма микрососудов. В то же время чрезмерно высокая колеблемость потока эритроцитов, которую отражает показатель СКО, свидетельствует о патологических процессах в микроциркуляторном русле.

Нами был оценен уровень базального кровотока у больных ЛК в зависимости от возраста, пола, тяжести течения заболевания и наличия осложнений. При анализе средних значений величин перфузии тканей кровью среди лиц мужского и женского пола были выявлены изменения только показателя М в точке 2 на коже предплечья и в точке 3 на коже голени, который был достоверно ниже у женщин ( $p < 0,05$ ).

У больных ЛК в целом во всех возрастных подгруппах регистрировались высокие показатели М в сравнении с контрольной группой, более выраженная положительная динамика показателя М отмечалась в возрастной подгруппе 30–50 лет, что, на наш взгляд, было связано с лучшим функционированием у них системы регуляции МЦ по сравнению с пациентами более старшей возрастной группы. Это утверждение

было справедливо как для основной характеристики базального кровотока – М, так и для величины СКО.

Наиболее выраженная динамика показателя М наблюдалась в подгруппе больных со среднетяжелым течением, где величина показателя М достоверно повышалась в точке 2 на коже предплечья до ( $14,42 \pm 0,64$ ) пф.ед. при ЛК, а в контрольной группе составил ( $12,41 \pm 0,37$ ) пф.ед. У больных с тяжелым течением показатель М в данной точке увеличивался до ( $15,95 \pm 1,31$ ) пф.ед. Отмечалось нарастание микроциркуляторных расстройств (М, СКО) у больных в связи с утяжелением общего состояния пациентов.

Таким образом, можно утверждать, что метод ЛДФ является неинвазивным, доступным и необременительным для больных и позволяет получить высокоинформативные результаты. Показатели ЛДФ-тестирования могут быть использованы для ранней диагностики, прогноза, профилактики осложнений, а также для оценки эффективности проводимой терапии у больных ЛК.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Галимзянов Х.М., Кабачек Н.И., Василькова В.В. Дифференциальная диагностика Астраханской риккетсиозной лихорадки. Астрахань; 2009. 156 с.
2. Крупаткин А.И., Сидоров В.В. Лазерная доплеровская флоуметрия микроциркуляции крови. Медицина М.; 2005. 125 с.
3. Самцов А.В. Кожные и венерические болезни. СПб.: ЭЛБИ; 2002. 314 с.

#### References

1. Galimzyanov Kh.M., Kabachek N.I., Vasil'kova V.V. [Differential Diagnostics of Astrakhan Rickettsial Fever]. Astrakhan; 2009. 156 p.
2. Krupatkin A.I., Sidorov V.V. [Laser Doppler Flowmetry of Bloodstream Microcirculation]. M.: Meditsina; 2005. 125 p.
3. Samtsov A.V. [Skin and Venereal Diseases]. St. Petersburg: ELBI; 2002. 314 p.

#### Authors:

Grachieva O.V., Sadretdinov R.A. Astrakhan State Medical Academy, 121, Bakinskaya St., Astrakhan, 414000, Russian Federation. E-mail: olgadybal78@mail.ru

#### Об авторах:

Грачиева О.В., Садретдинов Р.А. Астраханская государственная медицинская академия. Российская Федерация, 414000, Астрахань, ул. Бакинская, д. 121. E-mail: olgadybal78@mail.ru

Поступила 18.03.13.