

Гурова О.А., Козлов В.И., Рыжакин С.М.

ЛАЗЕРНАЯ ДОПЛЕРОВСКАЯ ФЛОУМЕТРИЯ (ЛДФ) В ИССЛЕДОВАНИИ РЕАКТИВНОСТИ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ У ИСПЫТУЕМЫХ РАЗНОГО ПОЛА

ФГАОУ ВО «Российский университет Дружбы народов», г. Москва, Россия

Gurova O.A., Kozlov V.I., Ryzhakin S.M. (Moscow, RUSSIA)

LASER DOPPLER FLOWMETRY FOR THE ASSESSMENT OF MICROCIRCULATION IN STUDIED SUBJECTS OF BOTH SEXES

Цель исследования – изучение реактивности микроциркуляции у испытуемых разного пола.

Материалы и методы. Обследовано 59 практически здоровых молодых людей в возрасте от 17 до 20 лет, из них 27 юношей и 32 девушки. Состояние микроциркуляции крови оценивалось с помощью прибора «ЛАКК-ОП» (НПО «Лазма») в коже 4-го пальца кисти по стандартной методике. Испытуемые выполняли две функциональные пробы: задержку дыхания в течение 15 с на уровне глубокого вдоха и окклюзионную пробу длительностью 3 мин. По их результатам автоматически рассчитывали индекс дыхательной пробы (ИДП) и резерв кровотока (РКК). Методом оптической тканевой оксиметрии (ОТО) оценивали сатурацию SO_2 крови в микроциркуляторном русле. Методом пульсоксиметрии определяли уровень насыщения артериальной крови кислородом SpO_2 . Из соотношения SpO_2 и SO_2 рассчитывали индекс удельного потребления кислорода в ткани (I). Полученные данные обработаны методами вариационной статистики.

Результаты. Уровень перфузии тканей кровью (ПМ) составляет $19,5 \pm 1,0$ у юношей и $18,5 \pm 0,9$ перф. ед. у девушек. У юношей наблюдали тенденцию к увеличению насыщения крови микроциркуляторного русла кислородом: показатель SO_2 у них составляет $75,6 \pm 1,7\%$ по сравнению с $72,7 \pm 1,4\%$ у девушек. Также у юношей имеется тенденция к увеличению индекса удельного потребления кислорода в ткани I. Вместе с тем достоверных различий показателей ОТО у обследованных юношей и девушек не наблюдали.

Реактивность микрососудов при задержке дыхания (ИДП) у юношей составляет $50,0 \pm 3,9$, у девушек – $39,3 \pm 3,4\%$ ($p \leq 0,05$). Нейрогенные и миогенные изменения в этом случае у юношей были выражены в большей степени, чем у девушек. Показатели реактивности микрососудов на 3-минутную окклюзионную пробу у испытуемых разного пола отличались незначительно: резерв кровотока (РКК) у юношей составляет $146,0 \pm 11,1$, у девушек – $153,0 \pm 7,8\%$. В этом случае девушки демонстрируют тенденцию к более значительному увеличению притока крови в микроциркуляторное русло вследствие снижения тонуса микрососудов. Однако достоверных гендерных различий во вкладе «активных» сосудистых и «пассивных» дыхательных и кардиогенных влияний на микроциркуляцию не наблюдается.

Заключение. Таким образом, у юношей наблюдается тенденция к увеличению уровня микроциркуляции, насыщения крови микроциркуляторного русла кислородом и реактивности микрососудов по сравнению с девушками. При выполнении функциональных проб у юношей отмечается большая, чем у девушек, выраженность нейрогенных и миогенных изменений.

Дуванский В.А.^{1,2}, Овсянников В.С.³, Бiryukov A.Yu.³

ОЦЕНКА МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ ГНОЙНЫХ РАН

¹ ФГБУ «ГНЦ ЛМ ФМБА России», г. Москва, Россия;

² ФГАОУ ВО «Российский университет Дружбы народов», г. Москва, Россия;

³ Химкинская ЦКБ, г. Москва, Россия

Duvansky V.A., Ovsiannikov V.S., Biryukov A.Yu. (Moscow, RUSSIA)

EVALUATION OF MICROCIRCULATION IN PURULENT WOUNDS

Цель исследования – изучить микроциркуляцию гнойных ран методом лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ).

Материалы и методы. Проведен анализ результатов обследования и лечения 76 больных с гнойными ранами нижних конечностей, преимущественно стоп. Состояние микроциркуляции в тканях изучали при помощи лазерного анализатора капиллярного кровотока «ЛАКК-02». Данные ЛДФ записывали на следующие сутки после проведения первичной хирургической обработки тканей, а также на 7, 14 и 21-е сутки.

Результаты. Исследования показали, что тип микроциркуляторных изменений в гнойной ране по сравнению с интактными мягкими тканями характеризуется выраженным интерстициальным отеком, нарушением целостности микроциркуляторного русла на большом протяжении, формированием окольных путей кровоснабжения, снижением нутритивного кровотока. Анализ первичных доплерограмм, полученных в области гнойных ран, свидетельствует о повышенном уровне перфузии тканей кровью, выраженной воспалительной реакции микрососудов. Среднее значение показателя микроциркуляции (ПМ) составило $9,2 \pm 2,8$ перфузионных единиц (пер. ед.) на дорзальной поверхности стопы и $14,4 \pm 3,8$ пер. ед. – на плантарной. Резко возрастал коэффициент асимметрии (Ка) за счет усиления притока артериальной крови к очагу поражения, а также в среднем увеличивался градиент (Гр) п/д за счет преимущественного расположения ран на дорзальной поверхности стоп. Данные ЛДФ показали, что специфическими чертами нарушенной микроциркуляции гнойных ран являются застойный тип микроциркуляции со сниженной активностью компонентов микроциркуляторного русла, застоем крови в веноулярном звене, ослаблением кровотока и ишемией тканей и снижение индекса эффективности микроциркуляции в тканях ($до 0,8 \pm 0,2$ против $1,9 \pm 0,4$ в группе со здоровой кожей).

Заключение. Применение лазерной доплеровской флоуметрии позволяет полноценно оценить степень микроциркуляторных нарушений у больных с гнойными ранами различной этиологии.

Дуванский Р.А., Дуванский В.А.

ЛАЗЕРНАЯ ДОПЛЕРОВСКАЯ ФЛОУМЕТРИЯ В ОЦЕНКЕ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ ШЕЙКИ МАТКИ

ФГБУ «ГНЦ ЛМ ФМБА России», г. Москва, Россия;

ФГАОУ ВО «Российский университет Дружбы народов», г. Москва, Россия

Duvansky R.A., Duvansky V.A. (Moscow, RUSSIA)

LASER DOPPLER FLOWMETRY FOR THE ASSESSMENT OF MICROCIRCULATION IN THE UTERINE CERVIX

Цель исследования. Изучить возможности лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ) в оценке микроциркуляции шейки матки.

Материалы и методы. Проведен анализ результатов обследования 85 пациенток. Состояние микроциркуляции в тканях изучали при помощи лазерного анализатора капиллярного кровотока «ЛАКК-02» с последующей компьютерной обработкой полученных данных. Датчик устанавливали в точках шейки матки, на 3, 6, 9 и 12 часах. Время записи в каждой точке составляло 1 минута. После лечебных воздействий на шейке матки исследование проводили на 7-е, 30-е сутки и через 12 недель после воздействия. Оценивали показатель микроциркуляции (ПМ), показатели, характеризующие вклад различных видов колебаний в системе микроциркуляции в общий сигнал, индекс эффективности микроциркуляции (ИЭМ).

Результаты. Анализ данных доплерограмм показал снижение уровня тканевой перфузии в шейке матки с увеличением возраста. Статистически значимое снижение среднего значения ПМ отмечали у женщин после 40 лет. Отмечали два типа микроциркуляции в шейке матки: нормоциркуляторный и застойный. Основанием для выделения этих типов было наличие либо отсутствие выраженных колебаний дыхательного – HF-диапазона (диапазон быстрых (дыхательных) колебаний) на амплитудно-частотной гистограмме и снижение индекса эффективности микроциркуляции. Застойный тип микроциркуляции в шейке матки встречали в основном при ее гипертрофии