

Урофлоуметрические исследования показали, что после лечения больных в основной группе Qmax увеличилось от  $14,5 \pm 0,5$  до  $21,5 \pm 0,6$  мл/с, а в контрольной – от  $14,3 \pm 0,5$  до  $17,3 \pm 0,5$  мл/с. По данным лазерной доплеровской флоуметрии, основные микроциркуляторные нарушения в точке проекции предстательной железы заключаются в снижении тканевой перфузии, уменьшении амплитуды колебательных ритмов микрососудов, повышении вазомоторной активности, возрастании показателя шунтирования и внутрисосудистого напряжения. Это приводит к вазоконстрикции и уменьшению объема кровотока в артериолах, явлению застоя крови в венах и ишемизации ткани предстательной железы.

**Заключение.** Применение базовой терапии оказывает клинический эффект, но при этом влияние ее на гемодинамику, микроциркуляцию предстательной железы незначительно. Эти показатели остаются ниже, чем в основной группе. Таким образом, приведенные данные и результаты исследований свидетельствуют о высокой клинической эффективности гиперкапнической гипоксии в комплексной терапии больных ХП. При этом достоверно отмечено уменьшение клинических проявлений заболевания, которое обусловлено улучшением микроциркуляции. Это происходит за счет улучшения артериального кровотока, увеличения перфузии крови и объема кровотока в артериолах, увеличения притока крови в систему микроциркуляции, уменьшения гипоксии и ишемизации тканей, увеличения активного механизма регуляции кровотока.

Павлов В.И., Резепов А.С., Орджоникидзе З.Г., Бадтиева В.А., Гвинианидзе М.В.

#### ОТЛИЧИЯ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ У СПОРТСМЕНОВ ВЫСОКОГО УРОВНЯ И У ЛИЦ, НЕ ЗАНИМАЮЩИХСЯ СПОРТОМ ПРОФЕССИОНАЛЬНО, ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ МЕТОДОМ ЛАЗЕРНОЙ ДОПЛЕРОВСКОЙ ФЛОУМЕТРИИ

ГАУЗ «МНПЦ медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины ДЗ Москвы», г. Москва, Россия

*Pavlov V.I., Rezepov A.S., Ordzhonikidze Z.G., Badtieva V.A., Gvinianidze M.V. (Moscow, RUSSIA)*

#### DIFFERENCES IN MICROCIRCULATION OF HIGH-LEVEL SPORTSMEN AND PERSONS WHO ARE NOT SPORTS PROFESSIONALS BY LASER DOPPLER FLOWMETRY FINDINGS

**Обоснование.** Уровень работоспособности спортсмена может лимитироваться уровнем развития, и как следствие, последующей объемной перфузии микроциркуляторного русла.

**Цель исследования.** Произвести сопоставление параметров микроциркуляции у спортсменов высокого уровня с таковыми у лиц, сопоставимых по возрасту и не занимающихся спортом профессионально.

**Материалы и методы.** В исследование вошли спортсмены мужского пола, в профессиональной подготовке которых значительную роль играет выносливость, преимущественно занимающиеся игровыми видами спорта – спортсмены высокого уровня. Количество участников исследования – 61 человек. Средний стаж занятий спортом –  $17,33 \pm 1,04$  года. Средний возраст участников –  $27,06 \pm 5,58$  года.

В группу контроля вошли 25 практически здоровых человек, профессионально не занимающихся спортом и сопоставимых по возрасту с группой профессиональных спортсменов (средний возраст составил  $28,04 \pm 4,52$  года).

Проводилась оценка микроциркуляции методом лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ).

**Результаты.** У спортсменов высокого уровня регистрировали: более высокий уровень ПМ, что говорит о высоких показателях объемной перфузии системы микроциркуляции; большую вариабельность кровотока, что свидетельствует о большей лабильности капиллярной перфузии; более выраженный ответ в постуральной пробе и большую степень снижения показателя

микроциркуляции при окклюзии, свидетельствующие о более широком диапазоне регуляции микрососудистого кровотока; больший уровень реактивной гиперемии, что говорит о больших резервных возможностях капиллярного русла.

#### Показатели микроциркуляции у спортсменов и в популяции

	ПМ	$\sigma$	ПП	$\Delta M$	Mmax	РКК
Спортсмены	$10,30 \pm 0,93^{**}$	$1,22 \pm 0,13^{**}$	$44,76 \pm 0,46^{**}$	$9,41 \pm 1,2^{**}$	$32,45 \pm 10,03^*$	$237,18 \pm 20,29$
Популяция	$5,18 \pm 0,09$	$0,33 \pm 0,08$	$22,60 \pm 0,13$	$2,84 \pm 0,08$	$12,64 \pm 0,209$	$245,28 \pm 6,01$

**Примечание.** ПМ – показатель микроциркуляции;  $\sigma$  – абсолютная вариабельность капиллярного кровотока; ПП – постуральная проба;  $\Delta M$  – степень снижения кровотока в окклюзионной пробе; Mmax – максимальный показатель реактивной гиперемии в окклюзионной пробе; РКК – резерв капиллярного кровотока в окклюзионной пробе. \* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ .

Вместе с тем показатель РКК значимо не отличается от значений, зарегистрированных у лиц, не занимающихся спортом, что вызвано исходно высокой перфузией капиллярного звена кровотока.

**Заключение.** Обнаруженные доплеровской флоуметрией значимые различия между группами спортсменов и лицами в популяции по большинству показателей микрососудистого кровотока могут быть использованы в практических целях: для диагностики резервных возможностей адаптации.

Перетягин П.В.<sup>1,2</sup>, Крылов В.Н.<sup>2</sup>, Перетягин С.П.<sup>1</sup>, Мартусевич А.А.<sup>2</sup>

#### ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ МИКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА КОЖНЫХ ПОКРОВОВ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ СИНГЛЕТНОГО КИСЛОРОДА В ХРОНИЧЕСКОМ ЭКСПЕРИМЕНТЕ

<sup>1</sup> ФГБУ «ПРИВОЛЖСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР» Минздрава России, г. Нижний Новгород, Россия;

<sup>2</sup> ФГАОУ ВО «Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», г. Нижний Новгород, Россия

*Peretyagin P.V., Krylov V.N., Peretyagin S.P., Martusevich A.A. (Nizhny Novgorod, RUSSIA)*

#### ASSESSMENT OF MICROCIRCULATORY FLOW IN THE SKIN UNDER THE EXPOSURE TO SINGLET OXYGEN IN CHRONIC EXPERIMENT

**Цель** – исследование влияния ингаляций синглетного кислорода на состояние микроциркуляции у крыс.

**Материалы и методы.** Эксперимент выполнен на 20 белых крысах линии Wistar массой 180–220 г, разделенных на 2 группы: интактная (10 крыс); опытная (10 крыс), ежедневно получавших ингаляции синглетно-кислородной газовой смеси в течение 30 дней с применением генератора «Airmergy Professional plus» (Германия) мощностью 100% с экспозицией – 10 мин. Состояние микроциркуляторного русла оценивали методом лазерной доплеровской флоуметрии на аппаратно-программном комплексе «ЛАКК-М» («Лазма», Россия) в исходном состоянии, до ингаляций, на 30-е сутки, в конце курса, а также месяц спустя (на 60-й день). При анализе временной динамики микроротока оценивали изменения в диапазонах осцилляций, соответствующих эндотелиальным (0,01–0,08 Гц), нейрогенным (0,08–0,2 Гц), миогенным (0,2–0,7 Гц), дыхательным (0,7–2 Гц) и пульсовым (2–5 Гц) колебаниям интенсивности кровотока с вычислением показателя шунтирования (ПШ). Полученные данные были обработаны в пакете Statistica 6.1.

**Результаты.** Показано, что длительные ингаляции синглетного кислорода к концу курса способствуют снижению показателя объемного кровотока на 55% ( $p < 0,05$ ) относительно интактных животных. Наблюдали повышение мышечного тонуса прекапилляров совместно с притоком артериальной крови в нативное русло (рост миогенных и сердечных коле-