

Рогаткин Д.А.<sup>1</sup>, Дунаев А.В.<sup>2</sup>

## СТИМУЛЯЦИЯ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ КРОВИ ПРИ НИЛТ: ИЛЛЮЗИИ И ДАННЫЕ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

<sup>1</sup> ГУ МОНИКИ им. М.Ф.Владимирского, г. Москва, Россия

<sup>2</sup> ФГОУ ВПО «Госуниверситет – УНПК», г.Орел, Россия

Обоснование и цель: Усиление микроциркуляции крови (МЦК) в зоне воздействия низкоинтенсивного лазерного излучения (НИЛИ) при низкоинтенсивной лазерной терапии (НИЛТ) считается в отечественной медицинской литературе одним из наиболее очевидных и доказанных механизмов биостимулирующего действия НИЛИ. При этом полагается, что нагрева тканей при НИЛТ не происходит. Долгое время отсутствие чувствительных и надежных инструментальных методов контроля системы МЦК *in vivo* не позволяло уверенно отслеживать эти процессы в реальном времени. По мере совершенствования таких приборов такая возможность сегодня появилась. Цель данной работы – сбор доказательного материала о процессах МЦК при НИЛТ на основе методов инструментального контроля *in vivo*.

Материалы и методы: Для исключения нечувствительности какого-либо прибора или метода для инструментального контроля системы МЦК в исследованиях были задействованы разные приборы разных производителей: лазерные доплеровские флоуметры, оптические тканевые оксиметры, фотоплетизмографы, оптические ИК термографы и т.п., а также их различные сочетания. Рассматриваемые варианты процедур: внутрисполостная (слизистые полости рта) и накожная НИЛТ, внутривенное лазерное облучение крови (ВЛОК). Режимы облучения: импульсное и непрерывное в диапазоне длин волн 530-920нм с типовыми терапевтическими дозами. Испытуемые - из числа условно здоровых добровольцев, а также пациентов МОНИКИ с разным типом МЦК (спастический, гиперемический и т.д.) и разными нозологическими формами заболеваний. Общее число зачетных экспериментов – около 250.

Результаты: Уверенное усиление МЦК в зоне воздействия при НИЛТ на 5...8% и выше от среднего исходного уровня наблюдалось в подавляющем большинстве случаев лишь при существенном прогреве тканей (на 0.8 С<sup>0</sup> и более). Ниже указанного порога показатели МЦК в пределах  $\pm 8\%$  от исходного уровня имеют дрейфовые физиологические вариации, никак не связанные с процедурой облучения НИЛИ. Наличие заболевания, применение ВЛОК и т.п. в общем случае не влияет на эффективность стимуляции МЦК при НИЛТ.

Заключение: Результаты проведенных комплексных исследований реакции системы МЦК на НИЛИ методами инструментального контроля *in vivo* показывают, что стимуляция МЦК в остром эксперименте с НИЛИ связана лишь с температурным прогревом тканей и/или эффектом плацебо.