

флуориметрии в покое (20 мин, 32 °С) и при локальном нагреве (20 мин, 40 °С). Ритмы кожной микроциркуляции анализировали с помощью спектрального метода. Определяли концентрацию глюкозы в крови и относительную массу органов кроветворения (тимус, селезенка, печень). Фагоцитоз-зависимую интенсивность генерации АФК в крови, инициированную опсонизированным зимозаном (ОЗ), оценивали по хемилюминесценции.

Результаты. По биохимическим показателям, метрическим индексам тела и кинетическим параметрам ответа на ОЗ мыши линии C57BL/Ks-db+/+m значимо отличались от контроля. Амплитуда ответов на ОЗ и продукция АФК были выше в крови мышей с СД-2. Энергия колебаний в интервале низкочастотных колебаний давления крови (волны Майера) (0,2–1,0 Гц) в покое была ниже у мышей с СД-2, чем в контроле. Локальный нагрев приводил как к снижению этих колебаний в контроле и исчезновению различий между группами, так и к увеличению энергии колебаний в кардио-интервале (3,0–10,0 Гц) в обеих группах. Анализ на основе ранговой корреляции Спирмана показал сильную взаимосвязь ($\rho = -1$) между продукцией АФК и колебаниями кожного кровотока в интервале Майера в группе с СД-2.

Заключение. Полученные результаты указывают на сильную взаимосвязь параметров фагоцитоз-зависимой генерации АФК в крови больных животных и системной регуляции микрогемодинамики кожи, что может использоваться для поиска потенциальных мишеней терапевтического воздействия при СД-2. Выражаем благодарность Танканга А.В. и Гриневичу А.А. за помощь в анализе данных.

Ключевые слова: активные формы кислорода, кожная микрогемодинамика, хемилюминесцентный анализ, спектральный анализ, сахарный диабет 2-го типа, мыши

Финансовый интерес: Работа поддержана РФФ (№ 22–15–00215).

Changes in the relationships between regulatory processes in the cardiovascular system and blood cells in mice with a genetic model of type 2 diabetes mellitus

Dyukina Alsu (Dyukina_ar@pbcras.ru), SerovDmitry, Tikhonova Irina, Safronova Valentina
Institute of Cell Biophysics RAS, Russia

Severyukhina Maria
Branch of Shemyakin-Ovchinnikov Institute
of Bioorganic Chemistry RAS, Russia

• • •

Возможности портативных лазерных анализаторов микроциркуляции крови в оценке нарушений микроциркуляторных процессов в отдаленном постковидном периоде

Жарких Елена Валерьевна (ev.zharkikh@gmail.com),
Локтионова Юлия Игоревна,
Паршакова Виктория Евгеньевна,
Дунаев Андрей Валерьевич
ФГБОУ ВО Орловский ГУ имени И.С. Тургенева, Россия

Федорович Андрей Александрович
ФГБУ НМИЦ терапии и профилактической медицины, Россия

Введение. Известно, что нарушения в системе микроциркуляции крови могут быть одним из потенциальных механизмов развития постковидного синдрома. Цель: изучение нарушения микроциркуляторных процессов и параметров окислительного метаболизма биотканей в отдаленном постковидном периоде с использованием портативных лазерных анализаторов.

Пациенты, материалы и методы. Проведены экспериментальные исследования с участием 50 пациентов, перенёвших COVID-19 и отмечающих различные симптомы постковидного синдрома. По результатам опроса о наличии и продолжительности симптомов постковидного синдрома испытуемые были поделены на 3 группы: с лёгкой, средней и тяжёлой формами нарушений. С использованием портативных анализаторов «ЛАЗМА ПФ» (НПП «ЛАЗМА») зарегистрированы данные лазерной доплеровской флоуметрии и флуоресцентной спектроскопии (ФС) в областях подушечек 3 пальцев рук, тыльной стороны запястий и кожи лобной части головы пациентов в покое и при осуществлении когнитивной пробы.

Результаты. Пациенты с более выраженным течением постковидного синдрома характеризуются снижением значений микроциркуляции (ПМ) в области кожи лба по сравнению с группой с лёгким течением (снижение на 30%), а также снижением амплитуд всех активных колебаний кровотока в этой области. В области верхних конечностей при этом отмечено небольшое повышение ПМ и уровня нутритивного кровотока в группах с более тяжёлым течением. По данным канала ФС выявлено повышение окислительного метаболизма при более тяжёлом течении постковидного синдрома. Применение когнитивного теста приводит к увеличению перфузии кожи лба пациентов, более выраженное в группах с тяжёлыми формами нарушений, что может быть связано с развитием когнитивных нарушений.

Заключение. Пациенты с более тяжёлым течением постковидного синдрома характеризуются значительными изменениями в функционировании микроциркуляторно-тканевых систем. Изучение данных параметров в динамике может быть использовано для оценки эффективности оказываемых терапевтических воздействий в процессе реабилитации.

Ключевые слова: лазерная доплеровская флоуметрия, флуоресцентная спектроскопия, портативные анализаторы, COVID-19

Финансовый интерес: Работа выполнена при финансовой поддержке РФФ (проект № 23–25–00522).

Capabilities of portable laser blood microcirculation analyzers in assessing microcirculatory processes disorders in the long-term post-Covid period

Zharkikh Elena (ev.zharkikh@gmail.com), Loktionova Yulia, Parshakova Viktoria, Dunaev Andrey
Turgenev Orel State University, Russia

Fedorovich Andrey
National Medical Research Center
for Therapy and Preventive Medicine, Russia

