левые клетки, проявляющееся в запуске процесса программируемой клеточной гибели (апоптоза), и отсутствие отрицательных побочных эффектов в отношении клеток здоровых тканей. *In vivo* исследования на лабораторных животных методом ВКС выявили снижение кровенаполнения в сосудистом русле ввиду вазоконстрикции сосудов под действием СК. Дальнейшие исследования методом ЛДФ активирующихся при прямой оптической генерации СК механизмов регуляции сосудистой сети здоровых волонтёров позволили установить, что лазерная индукция СК приводит к перераспределению вклада активных колебаний кровотока во время воздействия и после его прекращения. Разделение волонтёров на группы по превалирующему ответу позволило обнаружить статистическую разницу с $p<0,05$ между этапами исследования. Предполагается, что СК приводит к перераспределению кровотока, проявляющегося в усилении шунтового кровотока, и последующей компенсаторной NO-зависимой дилатации сосудов после прекращения продукции СК.

Заключение: Таким образом, генерация СК без использования фотосенсибилизаторов приводит к аналогичному ответу со стороны опухолевых клеток и сосудистого русла – к запуску гибели клеток и уменьшению питания в облучаемой области, при этом отсутствуют отрицательные побочные эффекты в отношении клеток здоровых тканей. Наблюдаемые эффекты при прямой оптической генерации СК могут лечь в основу модернизированной ФДТ.

Работа выполнена при поддержке гранта РНФ №21-75-00086.

ПОРТАТИВНЫЕ УСТРОЙСТВА ЛАЗЕРНОЙ ДОПЛЕРОВСКОЙ ФЛОУМЕТРИИ В ДИАГНОСТИКЕ РАССТРОЙСТВ ПЕРИФЕРИЧЕСКОГО КРОВОТОКА У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА

Е.В. Жарких, А.В. Дунаев
Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева, Орел

Цель: Система микроциркуляции крови (МЦК) является одним из первых звеньев в патогенезе различных заболеваний, включая ишемическую болезнь сердца, артериальную гипертензию, ревматические заболевания и др. Системные микроциркуляторные нарушения играют ключевую роль в патогенезе осложнений сахарного диабета 2-го типа (СД). Исследования показывают, что длительная гипергликемия может повреждать кровеносные сосуды и нервные окончания, и что микрососудистые аномалии могут появиться уже на доклинических стадиях СД. В этом свете актуальной является разработка новых методов и средств, позволяющих осуществлять неинвазивную, безопасную и методически простую (без применения нагрузочных проб) диагностику расстройств периферического кровотока при СД на ранних стадиях развития нарушений, что и явилось целью настоящей работы.

Материал и методы: Предложена методика, основанная на применении распределенной системы портативных устройств лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ) и креплении анализаторов на верхних и нижних конечностях (подушечки пальцев рук и ног, тыльная сторона запястий) с последующей регистрацией показателя микроциркуляции крови (ПМ) 10 мин без оказания какой-либо функциональной нагрузки на систему микроциркуляции крови. В дальнейшем осуществлялся вейвлет-анализ зарегистрированных ЛДФ-грамм и на его основе рассчитывались значения амплитуд колебаний кровотока, значение нутритивного кровотока ($М_{нутр}$). В исследовании приняли участие контрольная (31 условно-здоровый доброволец, 51±10 лет), и основная (26 пациентов с диагнозом СД 2 типа, 56±13 лет) группы.

Результаты: Выявлены сниженные значения ПМ и $М_{нутр}$ у пациентов (14,0±3,7 пф.ед. и 5,3±2,5 пф.ед.) в области нижних конечностей по сравнению с контрольной группой (18,0±6,4 пф.ед. и 8,1±4,0 пф.ед.), что может быть связано с развитием расстройств периферического кровотока у пациентов. Также зарегистрированы более высокие значения ПМ в руках у пациентов (9,2±1,2 пф.ед.) по сравнению с контролем (6,2±2,1 пф.ед.), что может быть связано с развитием диабетической полинейропатии или с попыткой организма пациента скомпенсировать развивающиеся в периферическом кровотоке нарушения. На основе метода линейного дискриминантного анализа синтезирован классификатор, который выявляет наличие или отсутствие расстройств периферического кровотока с вероятностью ложноотрицательного результата менее 0,2.

Заключение: Новый метод диагностики расстройств периферического кровотока при

СД, основанный на применении портативных анализаторов лазерной доплеровской флоуметрии и анализе перфузии и амплитудно-частотных характеристик сигналов ЛДФ в верхних и нижних конечностях пациентов, прошел апробацию в условиях клинической практики эндокринологического отделения и продемонстрировал возможность выявлять расстройства периферического кровотока с меньшим временем исследования (10 мин) и трудоёмкостью (без применения нагрузок на пациента).

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского научного фонда (проект № 23-25-00522).

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЛАЗЕРОПУНКТУРЫ У ПАЦИЕНТОВ С НЕВРАЛГИЕЙ ТРОЙНИЧНОГО НЕРВА

Л.Р. Замыслова , Ю.А. Кренева, Н.А. Болдырева
Городская поликлиника №14,
Санкт-Петербург

Цель: Согласно данным Всемирной организации здравоохранения, невралгия тройничного нерва (НТН) встречается в 3–5 случаев на 100 тыс. населения в год.

По данным отечественной и иностранной литературы, в клинической неврологии НТН относится к числу наиболее стойких и трудно купируемых болевых синдромов, часто приобретает хронический рецидивирующий характер.

Проблема эффективности лечения больных с НТН крайне актуальна, так как значительная резистентность к традиционным методам консервативной терапии приводит к ощутимым социально-экономическим последствиям из-за потери трудоспособности, ухудшения качества жизни пациентов и роста расходов на их медицинское и социальное обслуживание.

Целью нашего исследования являлось оценка эффективности комплексной терапии с использованием лазеропунктуры (ЛП) у пациентов с невралгией тройничного нерва.

Материал и методы. В клинической неврологии для купирования болевого синдрома при НТН и предупреждения рецидивов заболевания применяется сочетанная комплексная терапии, включающая в себя фармакотерапию и методы физиотерапевтического воздействия.

В исследование были включены 25 пациентов с невралгией тройничного нерва. Все наблюдаемые находились на амбулаторном лечении в СПб ГБУЗ "Городской поликлинике № 14". Возраст больных – от 42 до 65 лет. Основными критериями включения в данное исследование были: наличие добровольного информированного согласия на медицинское вмешательство, отсутствие противопоказаний к физиотерапии, обострение хронического болевого синдрома не более двух недель.

Среди больных НТН были выделены две группы: основная (14 пациентов), получающих помимо лечения фармакопрепаратами (карбамазепин и мильгамма) по традиционной схеме курс лазеропунктуры, и группа сравнения (11 пациентов соответственно), которым проводилась исключительно медикаментозная терапия.

ЛП осуществлялась на аппарате лазерной терапии LAS-EXPERT курсом из 10 процедур насадкой "лазерная ручка", доза облучения 1 Дж/см^2, мощность излучения 30 мВт, по точкам аккупунктуры, время воздействия 10 минут ежедневно.

Результаты: В результате проведенного лечения у 76 % пациентов с НТН основной группы на 5–6 день комплексной терапии было замечена достоверная положительная динамика (p<0,05) в виде уменьшения стойкого болевого синдрома, уменьшение чувства парестезии пораженного участка лица. В группе сравнения положительная динамика отмечалась только у 28 % пациентов (p<0,05). Регресс боли более чем на 50 % по истечении 3 недель лечения наблюдался у 10 (71 %) пациентов основной группы и у 4 пациентов группы сравнения (36 %).

Заключение: Полученные данные свидетельствуют об эффективности лазеропунктуры и позволяют рекомендовать использование этого метода в комплексном лечении пациентов с невралгией тройничного нерва.

РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАЗЕРНОЙ ХИРУРГИИ НЕВРАЛГИИ ТРОЙНИЧНОГО НЕРВА (30-ЛЕТНИЙ ОПЫТ)

С.Т. Исмагилова, Т.Г. Кравченко,
Е.Н. Игнатьева
Многопрофильный центр лазерной медицины, Челябинск

Цель: Анализ результатов лечения невралгии тройничного нерва с применением высокоинтенсивного лазерного излучения. Триге-