

Материалы и методы. Нейтрофилы выделяли из периферической крови здоровых добровольцев в двойном градиенте плотности фикола-верографина. Выделенные клетки использовали при моделировании *in vitro* процесса фагоцитоза бактерий *Staphylococcus aureus*. Облучение фагоцитов осуществляли до начала фагоцитоза с помощью лазерного диода с максимумом спектра испускания 850 нм, дозы излучения составили 300, 900 и 1500 мДж. Клетки инкубировали при 37°C в течение 1, 3 и 6 ч. Функционально-метаболическую активность макрофагов и нейтрофилов определяли по показателям кислороднезависимого и кислородзависимого киллинга, а также по содержанию в них липидов и гликогена. Для оценки киллинга проводили цитохимическое изучение содержания в цитоплазме фагоцитирующих клеток кислой и щелочной фосфатазы, миелопероксидазы, катионных белков; образование активных форм кислорода регистрировали в НСТ-тесте. Учет результатов осуществляли микроскопически. В качестве контроля использовали показатели активности нейтрофилов без облучения.

Результаты. Установлено, что при действии квантов света полученных в результате лазерного излучения низкой интенсивности ИК-диапазона с длиной волны 850 нм моноциты происходило достоверное увеличение активности кислой фосфатазы на разных этапах фагоцитарного процесса. В то же время, действие на нейтрофилы сопровождалось активацией кислой фосфатазы только в интактных нефагоцитирующих клетках и не оказывало достоверного влияния на активность данного фермента при фагоцитозе бактерий. Получены противоречивые данные о влиянии ИК НИЛИ на активность щелочной фосфатазы как в моноцитах, так и в нейтрофилах. Различные дозы квантов света полученных в результате лазерного излучения низкой интенсивности ИК-диапазона с длиной волны 850 нм приводили либо к увеличению, либо снижению активности данного фермента в фагоцитах. При определении катионных белков в цитоплазме фагоцитов установлены достоверные изменения в их содержании в зависимости от дозы излучения и этапа фагоцитоза. Показано, что облучение моноцитов способствовало увеличению содержания катионных белков до начала фагоцитоза и через 6 ч. При облучении нейтрофилов, напротив, содержание катионных белков увеличивалось через 1 и 3 ч фагоцитоза.

Выявлено, что при воздействии квантов света полученных в результате лазерного излучения низкой интенсивности ИК-диапазона с длиной волны 850 нм происходило увеличение активности миелопероксидазы в моноци-

тах и нейтрофилах во все сроки фагоцитоза, однако на неактивные фагоциты достоверного влияния данное излучение не оказывало. Отмечено дозозависимое увеличение образования АФК при «респираторном взрыве» как у моноцитов, так и нейтрофилов на фоне действия квантов света полученных в результате лазерного излучения низкой интенсивности ИК-диапазона с длиной волны 850 нм по сравнению с контролем. Установлено снижение количества гликогена и липидов в цитоплазме макрофагов и нейтрофилов под влиянием квантов света, что свидетельствует об усилении катаболизма этих клеток.

Заключение. Полученные факты свидетельствуют об активации некоторых бактерицидных факторов кислороднезависимой системы, выраженном кислородзависимом киллинге и о снижении энергетических резервов в макрофагах и нейтрофилах. Следовательно, можно сделать заключение о стимулирующем характере действия квантов света полученных в результате лазерного излучения низкой интенсивности ИК-диапазона с длиной волны 850 нм на функционально-метаболическую активность данных клеток, что в свою очередь способствует более активному уничтожению и разрушению поглощенных бактерий и обеспечивает успешное завершение фагоцитоза.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ИМПУЛЬСНОГО ИНФРАКРАСНОГО ЛАЗЕРА В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ НЕАЛКОГОЛЬНЫХ СТЕАТОГЕПАТИТОВ У БОЛЬНЫХ С ОЖИРЕНИЕМ

¹Солун М.Н., ¹Дихт Н.И., ²Гузеева Г.В.,
³Морозова Н.Е., ¹Бучарская А.Б.

¹Саратовский государственный
медицинский университет;

²Саратовская областная детская
клиническая больница;

³Клиника «Семейный доктор»,
Саратов, e-mail: N.Dikht@mail.ru

Термин «стеатогепатит» в настоящее время все чаще употребляется для описания гетерогенной группы патологических изменений печени, характеризующихся воспалительной инфильтрацией на фоне жировой дистрофии гепатоцитов. Со второй половины 90-х годов минувшего столетия неалкогольный стеатогепатит (НАСГ) – диагноз, прочно занявший место в ряду основных форм поражения печени и позволивший существенно уменьшить долю «криптогенных» гепатитов. Установлено, что частота выявления НАСГ при гистологическом исследовании пече-

ни в странах Западной Европы и США составляет 7-9% (Буеверов А.О., 2003).

Хотя НАСГ чаще всего протекает доброкачественно и бессимптомно, в ряде случаев развиваются такие осложнения, как цирроз печени, портальная гипертензия и печеночная недостаточность. Обследование больших групп пациентов с криптогенным циррозом печени, включавшее оценку сопутствующих заболеваний и факторов риска, позволило выдвинуть предположение, что во многих случаях (до 60–80%) цирроз печени «неясной этиологии» развивается на фоне нераспознанного НАСГ (Ивашкин В.Т., 2012).

Традиционная терапия НАСГ является дорогостоящей и продолжительной. Назначение лекарственных препаратов может сопровождаться побочными эффектами и аллергическими реакциями. Поэтому поиск новых, доступных, неинвазивных методов лечения НАСГ остается важным и актуальным для клинической гастроэнтерологии.

Последние годы уделяется большое внимание вопросу применения низкоинтенсивного лазерного излучения в различных областях медицины. Данный метод терапии получил широкое распространение при различных формах патологии в связи с его противовоспалительным, обезболивающим действием, высоким лечебным эффектом и редким возникновением осложнений (Золотова Н.Б., Золотницкая В.П., 2009).

Цель настоящего исследования – оценить эффективность применения низкоинтенсивного импульсного инфракрасного лазера в комплексном лечении неалкогольных стеатогепатитов.

Материалы и методы. Обследовано 30 больных (12 мужчин и 18 женщин) в возрасте от 40 до 60 лет с НАСГ низкой и умеренной активности. У всех больных было ожирение 1 и 2А степени (индекс массы тела 28–34 кг/м²). Для исключения эрозивно-язвенных процессов в верхних отделах желудочно-кишечного тракта всем больным проводилась эзофагогастродуоденоскопия. До начала лечения, после курса лазеротерапии (14-й день) и после завершения медикаментозного лечения (60-й день) больным проводили общеклиническое обследование, исследование показателей углеводного обмена, оценивали состояние системы гемостаза, функциональное состояние печени, выполняли ультразвуковое исследование печени. В данное исследование мы включали пациентов с отрицательным результатом анализа крови на HBs-Ag и анти-HCV, с увеличением уровня аланинаминотрансферазы (АЛТ) и аспаратаминотрансферазы (АСТ) от 1,5 до 4 норм (от 60 до 120 ЕД/л), повышением гамма-глутамилтранспептидазы (ГГТП) до 2 норм (не более

100 ЕД/л). Уровень общего холестерина не превышал 8,5 ммоль/л, щелочная фосфатаза была в норме. Максимальное повышение билирубина было не более, чем на 25% от нормы (это касалось и общей, и прямой фракции). Нарушений углеводного обмена не выявлено (уровень инсулина был менее 17 мкЕД в мл при нормальном уровне глюкозы и гликированного гемоглобина). У больных не было внешних стигм систематического избыточного приёма алкоголя, в беседах злоупотребление алкоголем пациенты отрицали.

При обращении в клинику пациенты предъявляли жалобы на чувство дискомфорта в правом подреберье разной степени выраженности и умеренные диспептические явления (отрыжку, вздутие живота, чувство горечи во рту). У всех больных при ультразвуковом обследовании были подтверждены признаки жировой инфильтрации печени: диффузное увеличение «яркости» печёночной паренхимы, экзогенность печени при этом выше экзогенности почек, нечёткость сосудистого сигнала, дистальное затухание эхо-сигнала; была исключена желчекаменная болезнь и объёмные образования органов брюшной полости. Всем пациентам были даны рекомендации по образу жизни, режиму питания, суточному набору продуктов и калорийности, дозированным физическим нагрузкам.

Все больные были разделены на 2 группы по 15 человек. Пациенты первой группы (контрольной) получали медикаментозное лечение препаратом урсосан в суточной дозе 20 мг/кг урсодезоксихолевой кислоты, разделённой на два приёма – после завтрака и ужина. Препарат принимался в капсулах по 250 мг, производитель «Pro. Med. CS Praha», Чехия курсом 60 дней. Во второй группе пациентам, кроме лечения урсосаном, дополнительно проводили лазеротерапию аппаратом «Qvanterra» ООО «Миллениум Фарма» г. Москва (Сертификат соответствия Госстандарта России, выданный Органом по сертификации ИМН ВНИИИМТ) с низкоинтенсивным импульсным инфракрасным излучением длиной волны 875 нм. Длительность курса 14 дней по 1 процедуре в день. Воздействие производилось на область проекции аорты и ствола лёгочной артерии между 2 и 3 ребром справа и слева от грудины по 2 минуты с каждой стороны на частоте 150 Гц. Область печени облучалась спереди, сбоку и сзади, терминал двигался вверх-вниз с остановками на 3–5 секунд через 1,5–2 см в первый день 10 минут, в последующие дни 20 минут на частоте 150 Гц (методика отдела лазерной и фотодинамической терапии МРНЦ РАМН). Клинический результат лечения мы считали хорошим при исчезновении характерных для

стеатогепатита жалоб, удовлетворительным при сохранении менее продолжительных и менее интенсивных, реже возникающих субъективных проявлений и плохим при отсутствии терапевтического эффекта.

Результаты и обсуждение. На 14 день лечения в контрольной группе хороший клинический результат получен у 13% больных, удовлетворительный – у 73%. Во второй группе (медикаментозные препараты в сочетании с лазеротерапией) хороший клинический результат получен у 66% больных, удовлетворительный – у 20%. В обеих группах не было эффекта от лечения у одинакового числа больных. Однако хороших результатов было значительно больше у пациентов второй группы. При использовании лазеротерапии у большего числа больных удается достичь полного исчезновения клинических симптомов и в меньшие сроки. Уровни АЛТ, АСТ, ГГТП достоверно быстрее снижались у пациентов 2-й группы, получавших лазеротерапию. В среднем снижение к 14 дню составило 20% от исходного уровня. У пациентов 1-й группы уровни АЛТ, АСТ, ГГТП к 14-му дню снизились на 12% от исходного уровня. При обследовании на 60-й день лечения улучшение отмечали все пациенты. Хороших результатов было больше у пациентов второй группы. Они отметили практически полное исчезновение симптомов тяжести в правом подреберье и горечи во рту. Уровни АЛТ, АСТ, ГГТП одинаково снизились на 40–50% у пациентов 1-й и 2-й группы.

Заключение. При использовании лазеротерапии удается увеличить эффективность комплексной терапии НАСГ низкой и умеренной активности. Инфракрасную лазеротерапию следует шире использовать в лечении пациентов с неалкогольной жировой болезнью печени, так как данный метод является доступным и неинвазивным. Требуется дальнейшей разработки схемы проведения повторных курсов лазеротерапии для получения более стабильных результатов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЛАЗЕРОТЕРАПИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ОСЛОЖНЕННЫМИ ТРАВМАТИЧЕСКИМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Ульянов В.Ю., Бажанов С.П.,
Выгодчикова Г.Ю.

ФГБУ «СарНИИТО» Минздрава России, Саратов,
e-mail: v.u.ulyanov@gmail.com

Цель: улучшить результаты лечения больных с осложненной травмой шейного отдела позвоночника путем применения в раннем послеоперационном периоде терапевтического лазера.

Объектом исследования явились 5 больных с осложненной травмой шейного отдела позвоночника, сопоставимых по полу, возрасту, степени выраженности неврологического дефицита, которым в раннем послеоперационном периоде проводили контактное лазерное воздействие с лазерного излучателя «АЗОР-2К-02» красным излучением в ауторезонансном режиме с длиной волны 0,63–0,66 мкм мощностью 24–26 мВт в течение 7–10 минут путем подведения излучателя к проекции патологического очага с обеспечением компрессии мягких тканей до 3 мм в течение 10 суток. Критерием эффективности лазерного излучения на травматический очаг служили уровни содержания лактата, лактатдегидрогеназы в ликворе, а также данные МР-томографии.

На фоне применения лазерного излучения у всех больных отмечена нормализация уровня лактата в ликворе до 1,1–2,4 ммоль/л, снижение показателей лактатдегидрогеназы ликвора до 56–40 МЕ/л, а также снижение интенсивности МР-сигнала и уменьшение в объеме вещества спинного мозга в зоне травматического очага на T1- и T2-взвешенных изображениях в сагитальной и аксиальной проекциях.

Таким образом, применение терапевтического лазера позволяет улучшить результаты лечения больных с осложненной травмой шейного отдела позвоночника.

*«Инновационные медицинские технологии»,
Франция (Париж), 15-22 марта 2013 г.*

Медицинские науки

МИЕЛОПЕРОКСИДАЗА НЕЙТРОФИЛЬНЫХ ЛЕЙКОЦИТОВ В ДИНАМИКЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ МИОКАРДА

Васильчева Ж.М., Космачёва Е.Д.,
Чуприненко Л.М., Славинский А.А.

Кубанский государственный медицинский
университет, Краснодар, e-mail: lmchbox@mail.ru

Миелопероксидаза (МП) – это железосодержащий фермент, локализованный в азурофильных гранулах нейтрофильных лейкоци-

тов. Вместе с мембранной НАДФН-оксидазой МП участвует в процессах генерации активных форм кислорода. При активации фагоцитов, совместно с перекисью водорода МП образует фермент-субстратный комплекс, окисляющий ионы галогенов в гипогалоиды, которые непосредственно разрушают белки и липиды, инициируют появление гидроксильного радикала. Образовавшиеся метаболиты обладают значительным деструктивным потенциалом и могут играть существенную роль в повреждении тканей. Цель работы: оценить активность МП