На правах рукописи

БАТЫРОВА МАДИНА ЕРМАКОВНА

НИЗКОИНТЕНСИВНОЕ ЛАЗЕРНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ПЛЕВРАЛЬНЫМ ВЫПОТОМ РАЗЛИЧНОЙ ЭТИОЛОГИИ

1 0 СКТ 2013

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук
по специальности: 14.03.11 - восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура, курортология и физиотерапия

008716168

Владикавказ, 2018

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Осетинская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России)

Научный руководитель:

Бурдули Николай Михайлович, доктор медицинских наук, профессор

Официальные оппоненты:

Федоров Андрей Алексеевич, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой физиотерапии, ЛФК и спортивной медицины Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (г. Екатеринбург)
Васильева Людмила Валентиновна, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой терапии Института дополнительного профессионального образования Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (г. Воронеж)

Ведущая организация:
Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Республики Крым «Академический научно-исследовательский институт физических методов лечения, медицинской климатологии и реабилитации имени И.М. Сеченова» (г. Ялта)

Защита диссертации состоится «23» 10 2018 года в 14 часов на заседании объединённого Диссертационного совета Д 999.193.02 при ФГБУ «Пятигорский государственный научно-исследовательский институт курортологии Федерального медико-биологического агентства» и ФГБОУ «Ставропольский государственный медицинский университет» Минздрава России по адресу: 357500, г. Пятигорск, пр. Кирова,30.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Федерального государственного бюджетного учреждения «Пятигорский государственный научно-исследовательский институт курортологии Федерального медико-биологического агентства» по адресу: 357500, г. Пятигорск, пр. Кирова, 30

Автореферат разослан «21» 09 2018 г.

Ученый секретарь

кандидат медицинских наук, доцент Е.Н. Чалая

Актуальность проблемы. В последние годы в большинстве стран отмечается увеличение числа больных с плевральным выпотом (ПВ) различной этиологии. Частота синдрома ПВ в структуре общей заболеваемости достигает 3,8%. В терапевтических стационарах синдром ПВ диагностируется у 5-10% больных и у 10% - пульмонологического профиля [Е.А. Байгозина с соавт., 2015; M. Li et al., 2014].

Плевральный выпот является не самостоятельным заболеванием, а проявлением осложнения основного заболевания. Причины заболеваний, проявляющихся ПВ, весьма разнообразны. Это большая группа плевральных выпотов воспалительного, опухолевого, застойного, диспротеинемического происхождения, а также выпоты вследствие нарушения целостности плевры, при уремии, системных заболеваниях, длительном контакте с асбестом [Н.А. Стогова с соавт., 2016; M. Li et al., 2014]. Важность дифференциальной диагностики определяется полиэтиологичностью заболеваний, осложненных ПВ. Одно из первых мест в этиологической структуре занимает туберкулезный плеврит, составляющий 30 - 59,6% случаев [Е.П. Подгурская с соавт., 2015; N. Rovina et al., 2013]. В то же время, по данным А.Г. Чучалина (2016), в 20% случаев причину возникновения выпота установить не удается.

Безусловно, для успешного лечения ПВ необходимо, в первую очередь, использовать этиотропную терапию. Однако эффективность лечения плевритов зависит не только от причины, но и от резистентности организма, его компенсаторных возможностей. Своевременная коррекция патологических нарушений может осуществляться как медикаментозными средствами, так и немедикаментозными способами, среди которых в последние десятилетия в различных областях медицины стала широко использоваться низкоинтенсивная лазерная терапия (НИЛТ) [Н.М. Бурдули, 2007-2015]. Анализ литературных данных свидетельствует, что низкоинтенсивное лазерное излучение (НИЛИ) оказывает противовоспалительный, антиоксидантный, антигипоксический, мембранопротекторный и мембраностабилизирующий эффекты, купирует болевой синдром, активизирует иммунную систему, улучшает микроциркуляцию тканей, а также способствует коррекции метаболических нарушений [В.С. Улащик, 2016]. Наряду с этим, лазерная терапия (ЛТ) характеризуется отсутствием побочных значительных эффектов, положительным воздействием на фармакокинетику и фармакодинамику лекарственных средств, возможностью сочетанного применения с другими лечебными методами. При этом в комплексе с ЛТ препараты более эффективны, а стоимость такого лечения меньше [С.В. Москвин с соавт., 2017; B. Alptekin et al., 2006]. Таким образом, НИЛИ, оказывая выраженное многокомпонентное, патогенетическое влияние при целом ряде патологических состояний, благодаря широте терапевтических эффектов и хорошей переносимости, является уникальным средством направленного положительного воздействия на организм. Однако до настоящего времени остаются неизученными вопросы воздействия НИЛИ в комплексной терапии больных с ПВ.

Гипотеза исследования. Предполагается, что комплексное применение традиционных методов фармакологии и различных видов низкоинтенсивного лазерного излучения у больных с плевральным выпотом различной этиологии обеспечит положительную динамику клинических и иммунологических показателей и улучшение качества жизни за счет взаимопотенцирования лечебных эффектов физических факторов и фармакопрепаратов, обеспечивающих саногенетический эффект.

Цель исследования. Разработать методику лечения больных с плевральным выпотом различной этиологии с комплексным применением традиционных методов фармакологии и различных видов низкоинтенсивного лазерного излучения.

Задачи исследования:

1. Оценить влияние комплексного применения традиционных методов фармакологии и комбинированных методов низкоинтенсивного лазерного излучения (внутривенное лазерное облучение крови и внутриплевральное облучение) на динамику клинических показателей у больных с плевральным выпотом различной этиологии.
2. Изучить динамику иммунологических показателей при комплексном применении традиционных методов фармакологии и комбинированных методов низкоинтенсивного лазерного излучения у больных с плевральным выпотом различной этиологии.
3. Исследовать влияние комплексного применения различных видов лазерного облучения и традиционных фармакологических методов у больных с плевральным выпотом различной этиологии по динамике показателей цитокиновой активности.
4. Изучить влияние комплексного применения традиционных методов фармакологии и различных видов низкоинтенсивного лазерного излучения на активность аденозиндезаминазы в плевральной жидкости и сыворотке крови у больных с плевральным выпотом различной этиологии.
5. В сравнительном аспекте оценить влияние различных лечебных комплексов с применением медикаментозной и различных видов лазерной терапии на сокращение скорости накопления жидкости и сроков лечения заболевания, увеличение времени между плевральными пункциями и повышение эффективности терапевтических мероприятий.
6. По данным отдаленных наблюдений провести сравнительную оценку качества жизни больных с плевральным выпотом различной этиологии при различных терапевтических подходах.

Научная новизна работы

Впервые установлены и раскрыты особенности воздействия лазерного излучения на динамику аденозиндезаминазы (АДА) плевральной жидкости и в сы-

воротке крови при плевральных выпотах различной этиологии. Показано иммунокорригирующее действие лазерного излучения на активность некоторых показателей цитокинового профиля и гуморального иммунитета. Установлено благоприятное влияние лазерной терапии на клиническое течение плевральных выпотов и улучшение качества жизни больного: отмечено сокращение скорости накопления жидкости в плевральной полости, увеличение времени между плевральными пункциями, и повышение ее эффективности. Впервые показана эффективность различных методов лазерной терапии у больных с плевральным выпотом различной этиологии.

Практическая значимость научных результатов

Выполненная нами работа расширяет известные ранее представления о характере изменений активности аденозиндезаминазы, иммуноглобулинов и цитокинов у больных плевральным выпотом различной этиологии, раскрывает новые данные о влиянии на них НИЛИ. Разработанная методика лечения больных с плевральным выпотом различной этиологии с комплексным применением медикаментозной и комбинированной лазеротерапии позволяет существенно увеличить длительность ремиссии и улучшить качество их жизни.

Результаты, полученные по итогам исследования и комплексного лечения больных с плевральным выпотом различной этиологии, применяются в 1-ом и 2-ом терапевтических отделениях ГБУЗ «Республиканская клиническая больница скорой медицинской помощи» МЗ РСО-Алания (г. Владикавказ), а также используются в учебном процессе на кафедре внутренних болезней №5 ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России.

Методология и методы исследования. Диссертация выполнена в рамках научно-исследовательской работы «Роль влияния лазерной терапии при лечении больных с сочетанной патологией» ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России (г. Владикавказ).

Методологической основой диссертационной работы служат научные исследования в области физиотерапии и медицинской реабилитации, данные которых свидетельствуют о том, что что низкоинтенсивное лазерное излучение оказывает противовоспалительный, антиоксидантный, антигипоксический, мембранопротекторный, мембраностабилизирующий, обезболивающий, иммуномодулирующий и метаболический эффекты [А.В. Гейниц с соавт., 2016; В.Е. Илларионов с соавт., 2014], что обеспечивает системность воздействия на основные патогенетические звенья плевральных выпотов.

Положения, выносимые на защиту:

1. Включение низкоинтенсивного лазерного излучения в комплексное лечение больных с плевральным выпотом различной этиологии сопровождается снижением уровня АДА как в сыворотке крови, так и плевральной жидкости.

2. Использование низкоинтенсивного лазерного излучения в комплексном лечении больных с плевральным выпотом различной этологии сопровождается нормализацией уровня иммуноглобулинов.

3. У пациентов с плевральным выпотом различной этиологии под действием низкоинтенсивного лазерного излучения улучшаются показатели иммунной системы: устраняется дисбаланс в системе цитокинов, и уменьшаются процессы воспаления.

4. Применение низкоинтенсивного лазерного излучения на фоне стандартной медикаментозной терапии у больных с плевральным выпотом различной этиологии способствует положительной клинической динамике заболевания, проявляющейся сокращением скорости накопления жидкости и сроков лечения заболевания, увеличением времени между плевральными пункциями и повышением ее эффективности.

Степень достоверности результатов работы. Достоверность результатов исследования определяется дизайном исследования с четко сформулированными критериями включения и исключения из исследования, наличием параллельных групп (основной, сравнения и контроля) с использованием современных лабораторных и инструментальных, а также аналитических (статистических) методов.

Апробация работы и внедрение результатов исследования. Основные положения данной диссертационной работы были изложены на научно-практических конференциях и конгрессах различного уровня: III Научно-образовательной конференции кардиологов и терапевтов Кавказа «Фонд содействия развитию кардиологии «Кардиопрогресс»» (г. Беслан, 2013), II Съезде терапевтов Северо-Кавказского Федерального округа «165 лет со дня рождения В.П. Образцова» (г. Ставрополь, 2014), IV региональной конференции молодых ученых «Наука-Обществу», проводимой в рамках Владикавказской региональной площадки IV Всероссийского Фестиваля науки (г. Владикавказ, 2014).

Научные труды. Опубликовано по теме диссертации 4 научных работы, в том числе – 3 в журналах, рекомендуемых Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской федерации для публикации материалов кандидатских и докторских диссертаций; получен патент на изобретение № 2570527 «Способ лечения больных с плевральным выпотом различной этиологии».

Соответствие темы диссертации требованиям паспорта специальностей ВАК РФ. Диссертационное исследование соответствует паспорту специальности 14.03.11 – восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура, курортология и физиотерапия в области исследований: «Разработка новых диагностических, профилактических и лечебно-восстановительных технологий: лечебных физических факторов, средств лечебной физкультуры, факторов традиционной терапии в целях активного сохранения и восста-

новления здоровья при действии неблагоприятных факторов среды и деятельности, а также медицинской реабилитации больных» (п. 3). Изучены механизмы действия НИЛИ на уровень АДА в плевральной жидкости и сыворотке крови, иммуноглобулинов и цитокинов в сыворотке крови, на основе чего разработана методика лечения больных с плевральным выпотом различной этиологии с применением традиционных методов фармакологии в комплексе с НИЛИ.

Область исследований: разработка вопросов лечения больных с плевральным выпотом различной этиологии на базе современных лечебно-восстановительных технологий.

Личный вклад автора. Диссертационная работа выполнялась на базе ГБУЗ «Республиканская клиническая больница скорой медицинской помощи» и ГБУЗ «Республиканская противотуберкулезная больница», г. Владикавказ, республика Северная Осетия – Алания, в течение 2012-2015 годов.

Лично автором выполнены: поиск и анализ литературных данных, формирование базы данных, анкетирование, весь объем исследований изучаемых показателей, лазерное облучение больных, анализ необходимой медицинской документации, а также статистическая обработка полученных результатов.

Объем и структура работы. Материалы диссертации изложены на 136 страницах машинописного текста. Диссертационная работа состоит из введения, четырех глав (обзор литературы, материалы и методы исследования, результаты собственных исследований и их обсуждение, клиническая эффективность НИЛИ в комплексном лечении больных с плевральным выпотом различной этиологии), заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы, включающего 183 источника, из них 112 отечественных и 71 зарубежных. Рукопись иллюстрирована 24 таблицами и 36 рисунками.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Диссертационная работа выполнена в соответствии с планом НИР «Роль влияния лазерной терапии при лечении больных с сочетанной патологией» ГБОУ ВПО СОГМА Минздрава России.

Дизайн исследования. Настоящая диссертационная работа является комплексным рандомизированным контролируемым проспективным многоцентровым исследованием, проведенным в соответствии с принципами доказательной медицины.

Исследование проводилось с 2012 по 2015 годы на базе ГБУЗ «Республиканская клиническая больница скорой медицинской помощи» и ГБУЗ «Республиканская противотуберкулезная больница», г. Владикавказ, Республика Северная Осетия – Алания.

Для решения поставленных целей и задач нами в исследование было включено 122 больных с плевральным выпотом различной этиологии в возрасте от 20 до 85 лет (средний возраст – 35,6±15,5), из них – 62 (50,8%) женщин и 60

(49,2%) – мужчин. Длительность основного заболевания, приведшего к развитию ПВ, в среднем составляла 2,81±0,03 года.

Протокол исследования был одобрен Этической комиссией ГБОУ ВПО СОГМА Минздрава России (протокол № 3.1 от 06.12.2012 г.).

Критерии включения в исследование: возраст от 20 до 85 лет; верифицированный по критериям МКБ-10 диагноз «Плевральный выпот»; длительность заболевания от 1 недели до 5 лет; информированное добровольное согласие на участие в исследовании.

Критерии исключения из исследования: общие противопоказания к проведению физиотерапевтических процедур; выраженная артериальная гипотония; гипокоагуляционный синдром; повышенная кровоточивость; гипогликемия и склонность к ней; все формы порфирии, фотодерматозы, повышенная чувствительность к солнечным лучам.

Методика обследования. У всех включенных в исследование больных обследование проводилось по единой методике до и после завершения лечения, которая включала в себя общеклиническое обследование, рентгенологическое и ультразвуковое исследование органов грудной клетки и плевральных полостей, исследование антиагрегационной, антикоагулянтной активности плазмы крови, определение уровня АДА в сыворотке крови и плевральной жидкости, цитокинов и иммуноглобулинов в сыворотке крови, общий анализ плевральной жидкости, при котором определяли содержание белка, реакцию Ривальта, и цитологическое исследование плевральной жидкости.

Методы лечения. Все больные с плевральным выпотом различной этиологии были случайным методом разделены на две группы: основную (87 человек) и контрольную (35 человек). Группу сравнения составили 20 практически здоровых лиц, обследованных для получения средних нормальных значений изучаемых показателей.

Пациенты контрольной группы (КГ) получали только медикаментозную терапию в соответствии с этиологией плеврального выпота. Так, больные с парапневмоническим ПВ получали: цефтриаксон 1 г, 2 раза в сутки, внутривенно струйно; азитромицин 500 мг, 1 раз в сутки, внутрь; ацетилцистеин 200 мг, 3 раза в сутки, внутрь. Больные с туберкулезным ПВ получали: изониазид 100 мг, 2 раза в сутки, внутрь; рифампицин 150 мг, 2 раза в сутки, внутрь; АЦЦ 200 мг, 3 раза в сутки, внутрь. Больные с хронической сердечной недостаточностью, осложненной ПВ: дигоксин 0,025% раствор по 1,0 мл на 20,0 мл физиологического раствора, внутривенно струйно, медленно, 1 раз в сутки; лазикс 20 мг, внутривенно струйно, 1 раз в сутки, с последующим переходом при стабилизации состояния на диувер 5 мг, 1 раз в сутки, внутрь; диротон 5 мг, 1 раз в сутки, внутрь; тромбоасс 50 мг, 1 раз в сутки, внутрь.

Больным основной группы (ОГ) дополнительно к медикаментозному лечению проводился курс лазерной терапии аппаратом «Матрикс-ВЛОК» («Матрикс», Россия), излучающей головкой КЛ-ВЛОК-365 с длиной волны 365 нм с

выходной мощностью на конце одноразового световода 1,5 мВт. Внутривенное лазерное облучение крови (ВЛОК) проводилось путем венопункции локтевой вены одноразовой иглой со световодом КИВЛ-01 в течение 10 минут. Внутриплевральное облучение (ВПО) проводилось путем плевроцентеза (после прокола грудной клетки и получения плевральной жидкости, в иглу диаметром 2,0 мм вводилась игла меньшего диаметра со световодом и проводилось ВПО в течение 10 минут; после чего эвакуировалась жидкость, в полость вводился антибиотик широкого спектра действия). Лазерное облучение проводили в непрерывном режиме излучения, курс лечения зависел от скорости накопления жидкости в плевральной полости и составлял от 7 до 10 процедур, через день. В зависимости от методики НИЛИ было сформировано 3 подгруппы; 1-ая подгруппа - 31 чел. (35,6%) получала ВЛОК; 2-ая подгруппа - 26 чел. (29,9%) – ВПО; 3-я подгруппа - 30 чел. (34,5%) – ВЛОК чередовалось через день с ВПО.

Статистическая обработка материалов исследования. Полученные в ходе исследования результаты обрабатывались с помощью пакета программ «STATISTICA 6.0». Статистическая обработка полученных данных проводилась по общепринятым критериям вариационно-статистического анализа с вычислением средних величин (M), ошибки средней арифметической (±m). Для оценки статистической значимости различий средних в случаях двух выборок использовался t критерий (критерий Стьюдента). Сопоставлению выборок предшествовала проверка нормальности их распределения по Джири, а возможные искажения результатов сравнения неравновеликих выборок ординарного объема в силу неравенства дисперсий (проблема Беренса-Фишера) преодолевались с использованием поправки Уэлша. Результаты при этом отражались в формате $p < \beta$, а когда обнаруживались значимые отклонения от нормального распределения параметров сравниваемых выборок, применялся непараметрический критерий медианы с использованием точного критерия Фишера и результаты представлялись в форме $p = \beta$ [В.А. Уткин, 2012]. При этом различия считались достоверными при вероятности ошибки не хуже $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

После проведенного лечения было отмечено явное преимущество частоты улучшений клинических показателей (объективных и субъективных) при дополнительном использовании ЛТ у пациентов ОГ, что объясняется компарантностью и взаимопотенцированием используемых фармакологических препаратов и НИЛИ. Более всего положительная динамика отмечалась в подгруппе, получавшей комбинированную ЛТ (ВЛОК+ВПО), где значительное уменьшение или редукция одышки отмечены у 92,9% больных, кашля – у 96,4%, проявлений астенического синдрома – у 95,5%, боли в грудной клетке на стороне поражения прошли у всех пациентов. Уменьшение или редукция клинических проявлений в подгруппах, где пациенты получали монотерапию ВЛОК или ВПО, наступили,

соответственно: при применении ВЛОК - у 84,6%, 85,2%, 83,3% и 90,5% больных; в подгруппе, где применялось ВПО, - у 86,4%, 87,5%, 90% и 89,5% пациентов. В КГ уменьшение или редукция одышки отмечены всего у 78,1% больных, кашля – у 80%, проявлений астенического синдрома – у 78,9%, боли в грудной клетке на стороне поражения – у 79,3% пациентов.

Для оценки течения заболевания нами проведен анализ сроков исчезновения или уменьшения основных клинических симптомов ПВ. Было выявлено более быстрое купирование основных признаков ПВ в группе пациентов, получавших сеансы НИЛИ, по сравнению с пациентами КГ. Так, в ОГ одышка становилась менее выраженной на 3-4-й день после начала использования НИЛИ, а в КГ продолжала беспокоить более длительное время - до 7-8 дней. У больных ОГ сухой кашель на 4-5-й день лечения становился значительно реже, в то время как у больных КГ редкий кашель продолжал беспокоить до 8-9 дней. Боль в грудной клетке купировалась полностью к 6-7-му дню в ОГ, а в КГ сохранялась еще до 8-10 дней. Проявления астении также уменьшались к 5-7-му дню у больных ОГ, дольше сохранялись у больных КГ – до 9-10 дней.

Помимо благоприятного влияния на клиническую симптоматику ПВ различной этиологии, ЛТ способствовала и положительной динамике физикальных данных. Параллельно купированию основных симптомов заболевания у пациентов ОГ наблюдалось более быстрое исчезновение признаков консолидации легочной ткани: притупление легочного звука при перкуссии и ослабление дыхания при аускультации уменьшались на 3-5-ый сеанс НИЛИ, тогда как в КГ указанные объективные изменения наблюдались на протяжении 7-8 дней.

Влияние НИЛИ на уровень иммуноглобулина А. По данным таблицы 1, после лечения в обеих группах нами отмечено снижение уровня IgA. Однако обращает на себя внимание тот факт, что в КГ независимо от этиологии плеврита после лечения снижение уровня IgA было несущественным и статистически недостоверным, тогда как в ОГ снижение было статистически достоверным и достигало значения нормы. Так, в КГ у больных с ППВ уровень IgA снизился до 5,66±0,46 г/л (p=0,117), с ТПВ - до 6,35±0,31 г/л (p=0,135) и ЗСПВ - до 5,64±0,33 г/л (p=0,085).

В ОГ после лечения у больных с ППВ, получавших ВЛОК, содержание IgA снизилось до 5,71±0,24 г/л (p=0,024); получавших ВПО, – до 5,63±0,30 г/л (p=0,032) и у больных, получавших комбинированное лазерное излучение, до 5,56±0,29 г/л (=0,008). В подгруппе больных с ТПВ, получавших ВЛОК, уровень IgA снизился до 5,56±0,11 г/л (p=0,004), получавших ВПО – до 5,74±0,29 г/л (p=0,003), получавших в сочетании ВПО и ВЛОК - до 5,72±0,11 г/л (p=0,001). После лечения у больных с ЗСПВ, получавших на фоне медикаментозной терапии ВЛОК, уровень IgA снизился до уровня 5,65±0,24 г/л (p=0,048), получавших ВПО – до 5,61±0,22 г/л (p=0,017), получавших ВПО через день с ВЛОК – до 5,68±0,18 г/л (p=0,017).

Таблица 1 - **Динамика иммуноглобулинов A, M, G в сыворотке крови у больных с плевральным выпотом различной этиологии**

Вид ПВ		ППВ (n=33)		ТПВ (n=26)		ЗСПВ (n=63)	
		До	После	До	После	До	После
Показатель		**Ig A, г/л**					
Здоровые (n=20)		5,64±0,27					
Контрольная группа (n=35)		6,55±0,32#	5,66±0,46	6,67±0,15 ###	6,35±0,31	6,28±0,16#	5,64±0,33
Основная группа (n=87)	**ВЛОК (n=30)**	6,38±0,17#	5,71±0,24*	6,53±0,28#	5,66±0,11 **	6,23±0,20	5,65±0,24*
	ВПО (n=26)	6,32±0,11#	5,63±0,30*	6,67±0,12 ###	5,74±0,29 **	6,24±0,14	5,61±0,22*
	ВЛОК+ВПО (n=31)	6,47±0,18#	5,56±0,29 **	6,48±0,18#	5,72±0,11 ***	6,26±0,16#	5,68±0,18*
Показатель		**Ig M, г/л**					
Здоровые (n=20)		5,79±0,42					
Контрольная группа (n=35)		4,58±0,38#	5,74±0,45	4,52±0,47#	5,64±0,51	4,90±0,32	5,75±0,37
Основная группа (n=87)	**ВЛОК (n=30)**	4,54±0,40#	5,75±0,37*	4,46±0,30##	5,77±0,41**	4,63±0,35#	5,78±0,43*
	ВПО (n=26)	4,61±0,38#	5,78±0,29*	4,57±0,24#	5,78±0,32**	4,71±0,31#	5,80±0,36*
	ВЛОК+ВПО (n=31)	4,66±0,27#	5,80±0,31**	4,32±0,29##	5,81±0,37***	4,68±0,23#	5,79±0,24***
Показатель		**Ig G, г/л**					
Здоровые (n=20)		16,38±0,32					
Контрольная группа (n=35)		17,52±0,38#	16,58±0,36	17,57±0,39#	16,50±0,32	17,26±0,44	16,40±0,47
Основная группа (n=87)	**ВЛОК (n=30)**	17,47±0,26 ##	16,49±0,38*	17,54±0,29##	16,40±0,27**	17,21±0,26#	16,39±0,29*
	ВПО (n=26)	17,50±0,31#	16,40±0,29**	17,46±0,35#	16,39±0,34**	17,22±0,31	16,41±0,25*
	ВЛОК+ВПО (n=31)	17,53±0,32#	16,39±0,25 **	17,56±0,29##	16,41±0,24**	17,25±0,20#	16,35±0,18 ***

Примечания: *p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001 - различия до и после лечения в пределах одной группы; #p<0,05; ##p<0,01; ###p<0,001 – различия с группой здоровых.

Влияние НИЛИ на уровень иммуноглобулина М. Из данных таблицы 1, следует, что после лечения у больных КГ изменения носили статистический недостоверный характер: у больных с ППВ уровень IgM повысился до 5,74±0,45 г/л (p=0,053), с ТПВ – до 5,64±0,51 г/л (p=0,111), с ЗСПВ – до 5,75±0,37 г/л (p=0,084).

В противоположность этому у больных ОГ после лечения отмечено достоверное повышение Ig M. Так, в подгруппе больных с ППВ при включении в комплексную терапию ВЛОК содержание Ig M достоверно увеличилось до 5,75±0,37 г/л (p=0,028), у получавших ВПО - до 5,78±0,29 г/л (p =0,015) и у получавших ВЛОК в комбинации с ВПО - до 5,80±0,31 г/л (p=0,006). Аналогичная динамика повышения уровня Ig M наблюдалась и в остальных подгруппах ОГ. После лечения у больных с ТПВ, получавших ВЛОК, IgM повысился до 5,77±0,41 г/л (p=0,010), получавших ВПО – до 5,78±0,32 г/л (p=0,002), получавших ВЛОК через день с ВПО – до 5,83±0,13 г/л (p=0,037). У пациентов с

ЗСПВ, получавших ВЛОК, к концу лечения IgM повышен до 5,87±0,43 г/л (p=0,040); получавших ВПО - до 5,80±0,36 г/л (p=0,022), у получавших ВЛОК и ВПО через день - до 5,79±0,24 г/л (p=0,001).

Влияние НИЛИ на уровень иммуноглобулина G. На фоне стандартной медикаментозной терапии в КГ после лечения были отмечены следующие изменения: у больных с ППВ уровень IgG снизился до 16,58±0,36 (p=0,074) г/л, с ТПВ - до 16,50±0,32 г/л (0,077), с ЗСПВ - до 16,40±0,47 г/л (p=0,242). При этом во всех подгруппах КГ снижение содержания IgG было статистически недостоверным.

У больных ОГ после лечения были отмечены следующие изменения (табл. 1): в подгруппе пациентов с ППВ, получавших ВЛОК, уровень IgG снизился до 16,49±0,38 г/л (p=0,035), у получавших ВПО - до 16,40±0,29 г/л (p=0,010) и у получавших чередование ВЛОК и ВПО - до 16,39±0,25 г/л (p=0,007). В подгруппе с ТПВ у больных, получавших ВЛОК, уровень IgG снизился до 16,40±0,27 г/л (p=0,005), у получавших ВПО - до 16,39±0,34 г/л (p=0,030) и у получавших ВЛОК+ВПО – до 16,41±0,24 г/л (p=0,002). В подгруппе больных с ЗСПВ после лечения у получавших ВЛОК уровень IgG снизился до 16,39±0,29 г/л (p=0,043), у получавших ВПО - до 16,41±0,25 г/л (p=0,043) и у получавших комбинированное лазерное излучение - до 16,35±0,18 г/л (p=0,001).

Таким образом, результаты нашего исследования свидетельствуют, что только медикаментозная терапия не сопровождается достоверной динамикой содержания иммуноглобулинов A, M, G, а включение в комплексную терапию лазерного излучения способствует достоверным изменениям иммуноглобулинов A, M, G.

Влияние НИЛИ на динамику ИЛ-4. Из данных таблицы 2, следует, что после лечения нами отмечено повышение содержания ИЛ-4, но с разной степенью выраженности в контрольной и основной группах. Так, у больных КГ с ППВ содержание ИЛ-4 повысилось до 428,44±1,11 пг/мл (p=0,382), с ТПВ - до 426,88±1,64 пг/мл (p=0,061), с ЗСПВ - до 426,91±0,75 пг/мл (p=0,298).

В ОГ в подгруппе больных с ППВ, получавших ВЛОК, интерлейкин-4 на фоне лечения повысился до 429,84±1,52 пг/мл (p=0,047), у получавших ВПО - до 430,18±1,46 пг/мл (p=0,037), у получавших комбинированное НИЛИ - до 430,29±0,93 пг/мл (p=0,005). В подгруппе больных с ТПВ при использовании ВЛОК отмечено повышение ИЛ-4 до 428,96±1,63 (p=0,012), у получавших ВПО - до 429,66±1,35 (p=0,0007), у получавших чередование ВЛОК и ВПО - до 430,93±1,48 пг/мл (p=0,001). В подгруппе больных с ЗСПВ при включении в комплексную терапию ВЛОК интерлейкин-4 повысился до 426,91±0,75 пг/мл (p=0,003), при включении ВПО - до 425,85±1,14 пг/мл (p=0,049), при включении комбинированного НИЛИ - до 430,09±1,14 пг/мл (p=0,006).

Таблица 2 - **Динамика интерлейкина-4, интерлейкина-1β, интерлейкина-8 и ФНО-альфа в сыворотке крови у больных с плевральным выпотом различной этиологии**

Вид ПВ		ППВ (n=33)		ТПВ (n=26)		ЗСПВ (n=63)	
		До	После	До	После	До	После
Показатель		ИЛ-4, пг/мл					
Здоровые (n=20)		431,13±1,22					
Контрольная группа (n=35)		426,62±1,75#	428,44±1,11	421,31±1,76###	426,88±1,64	425,73±0,84 ###	426,91±0,75
Основная группа (n=87)	ВЛОК (n=30)	425,13±1,80##	429,84±1,52*	423,58±1,36###	428,96±1,63*	426,09±0,94 ###	429,80±0,79**
	ВПО (n=26)	426,03±1,33##	430,18±1,46*	424,08±1,57###	429,66±1,35**	425,92±0,95###	428,85±1,14*
	ВЛОК+ВПО (n=31)	426,61±0,88##	430,29±0,93**	423,84±1,60####	430,93±1,48***	426,11±0,87 ###	430,09±1,14**
Показатель		ИЛ-1 β, пг/мл					
Здоровые (n=20)		252,12±1,28					
Контрольная группа (n=35)		258,33±2,46###	253,48±3,17	261,70±3,15##	254,61±2,72	258,83±2,84#	254,87±2,28
Основная группа (n=87)	ВЛОК (n=30)	260,94±1,42###	255,69±2,19*	262,40±2,87###	252,72±1,96 **	258,38±2,04 ##	252,81±1,89*
	ВПО (n=26)	258,78±1,41###	254,17±1,79*	263,07±2,39###	253,82±2,88*	259,16±1,95##	253,18±2,04*
	ВЛОК+ВПО (n=31)	259,87±1,83###	253,89±1,39 **	263,63±2,35###	252,48±2,54***	259,92±1,19###	252,92±1,83***
Показатель		ИЛ-8, пг/мл					
Здоровые (n=20)		120,98±0,97					
Контрольная группа (n=35)		127,84±2,82#	120,96±3,00	131,89±2,94###	123,55±3,83	127,74±2,48#	122,04±2,57
Основная группа (n=87)	ВЛОК(n=30)	127,27±2,24#	120,41±1,98*	131,84±2,40###	122,69±2,86*	127,50±1,88 ##	122,13±1,56*
	ВПО (n=26)	128,30±1,58###	119,88±2,47*	131,16±2,72###	123,06±2,94*	127,19±1,89 ##	122,34±1,47*
	ВЛОК+ВПО (n=31)	128,49±2,24##	120,23±2,87*	130,30±1,59###	122,28±1,86 ***	126,88±1,57##	121,82±0,85**
Показатель		ФНО-α, пг/мл					
Здоровые (n=20)		292,33±2,28					
Контрольная группа (n=35)		302,67±3,81#	294,80±2,94	304,47±3,83##	295,42±3,36	299,13±3,06	293,30±2,21
Основная группа (n=87)	ВЛОК (n=30)	302,86±3,09##	293,08±2,55*	304,28±3,05##	293,62±2,17**	300,48±2,39##	291,34±1,90**
	ВПО (n=26)	302,19±2,09##	292,79±2,25**	303,92±2,96##	293,26±3,31*	301,06±2,72#	292,72±2,35*
	ВЛОК+ВПО (n=31)	303,43±2,07##	292,41±2,70***	303,41±2,29###	293,31±2,10***	300,97±2,40##	292,38±1,91***

Примечания: *p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001 - различия до и после лечения в пределах одной группы; #p<0,05; ##p<0,01; ###p<0,001 – различия с группой здоровых.

Влияние НИЛИ на динамику ИЛ-1β. Как видно из таблицы 2, во всех подгруппах КГ после лечения снижение содержания ИЛ-1β носило недостоверный характер и не достигло показателей нормы: у больных с ППВ отмечалось снижение содержания ИЛ-1β до 253,48±3,17 пг/мл (p=0,106), с ТПВ - до 254,61±2,72 пг/мл (p=0,093), с ЗСПВ - до 254,87±2,28 пг/мл (p=0,281).

В ОГ содержание ИЛ-1β изменилось следующим образом: в подгруппе с ППВ у больных, получавших в комбинации с медикаментозной терапией ВЛОК, данный показатель снизился до 255,69±2,19 пг/мл (p=0,046), у получавших ВПО - до 245,17±1,79 пг/мл (p=0,044), у получавших через день ВЛОК и ВПО - до 253,89±1,39 пг/мл (p=0,010). В подгруппе с ТПВ, у больных, получавших ВЛОК, снижение произошло до 252,72±1,96 пг/мл (p=0,006), у получавших ВПО - до 253,82±2,88 пг/мл (p=0,014), у получавших ВЛОК+ВПО - до 252,48±2,54 пг/мл (p=0,001). В подгруппе больных с ЗСПВ, получавших ВЛОК, уровень ИЛ-1β снизился до 252,81±1,89 пг/мл (p=0,047), у получавших ВПО – до 253,18±2,04 пг/мл (p=0,035), у получавших комбинированное НИЛИ – до 252,92±1,83 пг/мл (p=0,001).

Влияние НИЛИ на динамику ИЛ-8. Данные, представленные в таблице 2, показывают, что включение НИЛТ в комплексную терапию плеврита независимо от его этиологии сопровождается достоверным снижением содержания ИЛ-8 до нормальных значений. Так, после лечения в подгруппе больных с ППВ, получавших наряду с медикаментозной терапией ВЛОК, содержание ИЛ – 8 достоверно снизилось до 120,41±1,98 пг/мл (p=0,020), у получавших ВПО –до 119,88±2,47 пг/мл (p=0,005), у получавших ВЛОК через день с ВПО – до 120,23±2,87 пг/мл (p=0,025). В подгруппе с ТПВ у больных, получавших ВЛОК, интерлейкин-8 снизился до 122,69±2,86 пг/мл (p=0,015), у получавших ВПО - до 123,06±2,94 пг/мл (p=0,044), у пациентов, которые получали комбинированную лазерную терапию, - до 122,28±1,86 пг/мл (p=0,001). У больных с ЗСПВ уровень ИЛ-8 после лечения в подгруппе, получавших ВЛОК, снизился до 122,13±1,56 пг/мл (p=0,029), у получавших ВПО - до 122,34±1,47 пг/мл (p=0,044), у получавших ВЛОК через день с ВПО - до 121,82±0,85 пг/мл (p=0,005).

Влияние НИЛИ на динамику ФНО-альфа. Как видно из данных таблицы 2, уровень ФНО-α в целом в обеих группах изначально выше значений нормы (292,33±2,28 пг/мл). После лечения в КГ данный показатель недостоверно снизился и составил: в подгруппе с ППВ до 294,80±2,94 пг/мл (p=0,107); с ТПВ – до 295,42±3,36 пг/мл (p=0,080); с ЗСПВ - до 293,30±2,21 пг/мл (p=0,127).

В ОГ, где больные получали комбинированное лечение с применением стандартной медикаментозной терапии и НИЛИ, также произошло снижение показателя содержания ФНО-α. Так, в подгруппе больных с ППВ, получавших ВЛОК, фактор некроза опухоли – α снизился до 293,08±2,55 пг/мл (p=0,016), у получавших ВПО – до 292,79±2,25 пг/мл (p=0,003), у получавших ВЛОК с ВПО – до 292,41±2,70 пг/мл (p=0,001). В подгруппе больных с ТПВ у пациентов, получавших ВЛОК, фактор некроза опухоли-α снизился до 293,62±1,17 пг/мл (p=0,005), у получавших ВПО - до 293,26±3,31 пг/мл (p=0,017), у получавших ВЛОК+ВПО - до 293,31±2,10 пг/мл (p=0,001). В подгруппе с ЗСПВ уровень ФНО-α изменился следующим образом: снизился до 291,34±1,90 пг/мл

(p=0,005) у пациентов, получавших НИЛИ в виде ВЛОК; у пациентов, получавших ВПО, - до 292,72±2,35 пг/мл (p=0,022); у пациентов, получавших комбинированное лазерное излучение, - до 292,38±1,91 пг/мл (p=0,001).

Таким образом, после завершения медикаментозной терапии в КГ отмечается незначительная динамика изменения содержания показателей цитокиновой активности и эти изменения носят статистический недостоверный характер. В противоположность этому, включение НИЛТ в комплексную терапию плеврита сопровождается достоверной положительной динамикой изученных показателей цитокиновой активности независимо от этиологии плеврита.

Влияние НИЛИ на активность АДА в плевральной жидкости. После лечения в обеих группах наблюдалось снижение показателя АДА в плевральной жидкости, однако это снижение по статистической значимости было различным (табл. 3). В КГ после лечения снижение уровня АДА было незначительным и носило статистический недостоверный характер. Так, у больных с ППВ после лечения уровень АДА в плевральной жидкости снизился до 11,72±1,95 ед/л (p=0,205), с ТПВ до 14,73±3,81 ед/л (p=0,573), с ЗСПВ - до 12,58±1,37 ед/л (p=0,739).

Таблица 3 - **Динамика АДА в плевральной жидкости и в сыворотке крови у больных с плевральным выпотом различной этиологии**

Вид ПВ		ППВ (n=33)		ТПВ (n=26)		ЗСПВ (n=63)	
		До	После	До	После	До	После
Показатель		АДА в плевральной жидкости, ед/л					
Контрольная группа (n=35)		15,22±1,92	11,72±1,95	17,95±3,53	14,73±3,81	13,41±2,07	12,58±1,37
Основная группа (n=87)	ВЛОК (n=30)	16,92±1,87	11,60±1,91*	19,20±2,81	11,81±2,27*	14,64±1,38	11,08±1,05*
	ВПО (n=26)	16,98±1,05	11,72±1,52**	18,43±1,8	11,89±1,53**	14,48±1,06	11,09±1,18*
	ВЛОК+ВПО (n=31)	15,11±1,24	11,85±1,08*	17,94±1,83	12,01±1,64*	15,02±1,14	11,24±1,22*
Здоровые (n=20)		-					
Показатель		АДА в сыворотке крови , ед/л					
Контрольная группа (n=35)		16,29±2,21#	11,94±2,16	19,65±3,61#	11,88±3,56	14,49±1,04 ##	13,02±1,02
Основная группа (n=87)	ВЛОК (n=30)	18,66±2,72 ##	11,69±2,17*	21,20±2,39 ###	12,03±3,13*	15,41±1,31 ##	11,85±1,03*
	ВПО (n=26)	17,58±1,85 ###	12,13±2,03*	19,89±3,21 ##	11,64±2,53*	15,62±0,92 ###	11,96±1,18 **
	ВЛОК+ВПО (n=31)	17,02±1,47 ###	11,82±1,05 **	20,83±2,52 ###	11,78±2,39 **	15,16±1,11 ###	11,08±1,01 **
Здоровые (n=20)		11,23±0,42					

Примечания: *p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001 - различия до и после лечения в пределах одной группы; #p<0,05; ##p<0,01; ###p<0,001 – различия с группой здоровых.

В ОГ после лечения независимо от способа проведения ЛТ отмечено достоверное снижение уровня АДА независимо от причины, вызвавшей развитие плеврита. Так, у больных с ППВ, получавших ВЛОК, уровень АДА в плевральной жидкости снизился до 11,60±1,91 ед/л (p=0,048), у получавших ВПО - до 11,72±1,15 ед/л (p=0,004), у получавших комбинированную лазерную терапию - до 11,85±1,08 ед/л (p=0,049). У больных с ТПВ, получавших ВЛОК, уровень АДА после лечения снизился до 11,81±2,27 ед/л (p=0,042), у получавших ВПО – до 11,89±1,53 ед/л (p=0,006), у получавших комбинированное лазерное лечение – до 12,01±1,64 (p=0,016). У больных с ЗСПВ, получавших ВЛОК, после лечения АДА плевральной жидкости была снижена до 11,08±1,05 ед/л (p=0,042), у получавших ВПО – до 11,09±1,18 ед/л (p=0,034), а у получавших ВЛОК+ВПО – до 11,24±1,22 ед/л (p=0,025).

Влияние НИЛИ на уровень АДА в сыворотке крови. Как видно из приведенных данных таблицы 3, в результате проведенного традиционного медикаментозного лечения содержание АДА в сыворотке крови у пациентов КГ независимо от этиологии плеврита снижалось, однако это снижение было незначительным и статистически недостоверным. Так, после лечения у больных КГ с ППВ уровень АДА сыворотки крови снизился до 11,94±2,16 ед/л (p=0,163), с ТПВ - до 11,88+3,56 ед/л (p=0,130), с ЗСПВ - до 13,02+1,02 ед/л (p=0,316).

В ОГ, независимо от этиологии плеврита, после лечения уровень АДА не только снижался, но и достигал значений нормы у всех больных. Так, у больных с ППВ, получавших ВЛОК, уровень АДА снизился до 11,69±2,17 ед/л (p=0,046), у получавших ВПО - до 12,13±2,03 ед/л (p<0,048), а у тех, которые получали комбинацию ВЛОК+ВПО - до 11,82±1,05 ед/л (p=0,004). У больных с ТПВ после лечения при применении ВЛОК содержание АДА снизилось до 12,03±3,13 ед/л (p=0,021), при включении в комплексную терапию ВПО содержание АДА снизилось до 11,64±2,53 ед/л (p=0,045) и в группе больных, в которой использовалось комбинированная лазерная терапия, АДА снизилось до 11,78±2,39 ед/л (p=0,009). В подгруппе с ЗСПВ у больных, получавших в ходе лечения ВЛОК, уровень АДА после лечения составил 11,85±1,03 ед/л (p=0,034), получавших ВПО – 11,96±1,18 ед/л (p=0,015), получавших ВЛОК+ВПО – 11,08±1,01 ед/л (p=0,007).

Таким образом, полученные нами данные свидетельствуют о том, что традиционная медикаментозная терапия плеврита различной этиологии не сопровождается нормализацией содержания АДА, тогда как включение в комплексную терапию низкоинтенсивного лазерного излучения независимо от методики его применения и этиологии плеврита приводит к достоверному снижению содержания АДА. НИЛИ корригирует и нормализует уровень АДА сыворотки крови независимо от этиологии плеврального выпота. У больных с плевральным выпотом различной этиологии на фоне НИЛИ происходит достоверное снижение уровня АДА сыворотки крови. В то же время нам представляется

важным тот факт, что во всех группах больных с плевральным выпотом различной этиологии наиболее эффективно комбинированное низкоинтенсивное лазерное излучение.

С целью оценки влияния НИЛИ на стойкость терапевтического эффекта через 9-12 мес был проведен анализ длительности ремиссии и качества жизни. Было установлено, что в КГ полная ремиссия отмечена у 15 больных (42,9%), частичная - у 13 (37,1%)– рецидивы - у 7 (20%). Применение НИЛИ в ОГ обеспечило продолжительный период ремиссии у большего количества больных. Так, при применении комбинированной лазеротерапии (ВЛОК+ВПО) полная ремиссия отмечена у 22 больных (70,9%), частичная - у 7 (22,6%) и всего у 2 человек (6,5%) отмечены случаи, требующие проведения повторной плевральной пункции. При проведении монотерапии НИЛИ длительность ремиссии также была высокой: в подгруппе с ВПО полная ремиссия составила 61,5% наблюдений (17 чел.), частичная – 30,8% (7 чел.), рецидивы – 7,7% (2 чел.); с ВЛОК – 60% (18 чел.), 30% (9 чел.) и 10% (3 чел.), соответственно. Следует отметить, что изучение этих данных по группам показало, что более длительный стабильный период наблюдался у больных с ППВ, что свидетельствует о их полном клиническом излечении. Из 7 человек, у которых отмечались рецидивы, 6 были с ХСН, 1 – с туберкулезным плевритом, что еще раз подчеркивает степень тяжести основного заболевания.

Проведенный анализ КЖ в сроки через 9 мес от начала лечения показал, что КЖ больных, получавших комплексное лечение с комбинированной ЛТ (ВЛОК+ВПО) было существенно выше в сравнении с группой больных, получавших только фармакотерапию (КГ), по всем 8 шкалам и 2 суммарным измерениям. PCS в данной подгруппе в отдаленные сроки составило 50,9±2,23 балла против 43,6±2,15 в КГ. В подгруппах, где использовалась монотерапия ВЛОК или ВПО, результаты также были достоверными и составили 44,9±1,89 и 46,4±2,05 балла, соответственно. MCS в отдаленные сроки при ЛТ (ВЛОК+ВПО) пациентами оценивалось в 44,5±1,56 балла против 36,3±2,14 в КГ. В подгруппе, где использовалась монотерапия ВПО, результаты также были достоверными и составили 42,0±1,63 балла, ВЛОК - 40,5±1,72 балла.

ВЫВОДЫ

1. Комплексное применение традиционных методов фармакологии и комбинированных методов низкоинтенсивного лазерного излучения (внутривенное лазерное облучение крови и внутриплевральное облучение) у больных с плевральным выпотом различной этиологии обеспечивает значительное уменьшение или редукцию одышки в 92,9% случаев, кашля – в 96,4%, проявлений астенического синдрома – в 95,5%, болей в грудной клетке на стороне поражения – в 100%, тогда как при использовании только внутривенного лазерного облучения крови или внутриплеврального облучения динамика была ниже на 6-8%, а при применении только медикаментозной терапии – на 14,2%.

Это объясняется активацией биорегуляторных систем организма под воздействием низкоинтенсивного лазерного излучения, а также взаимопотенцированием лечебных эффектов физических факторов и фармакопрепаратов, обеспечивающих саногенетический эффект.

2. У больных с плевральным выпотом различной этиологии на фоне включения в комплексную терапию низкоинтенсивного лазерного излучения отмечаются достоверные изменения содержания иммуноглобулинов сыворотки крови. Наиболее значимое снижение содержания иммуноглобулина А и G отмечается при применении комбинированного лазерного облучения: в подгруппе больных с парапневмоническим плевритом - с 6,47±0,18 до 5,56±0,29 г/л ($p<0,01$) и с 17,53±0,32 до 16,39±0,25 г/л ($p<0,01$), соответственно; туберкулезным плевритом - с 6,48±0,18 до 5,72±0,11 г/л ($p<0,001$) и с 17,56±0,29 до 16,41±0,24 г/л ($p<0,01$), соответственно; застойным сердечным плевральным выпотом - с 6,26±0,16 до 5,68±0,18 г/л ($p<0,01$) и с 17,25±0,20 до 16,35±0,18 г/л ($p<0,001$), соответственно. При применении только медикаментозной терапии во всех подгруппах контрольной группы снижение содержания иммуноглобулинов А и G было статистически недостоверным.

3. Включение низкоинтенсивного лазерного излучения в комплексную терапию больных с плевральным выпотом различной этиологии способствует нормализации содержания провоспалительных и противовоспалительных цитокинов, что свидетельствует об иммуномодулирующем действии лазерного излучения. При применении комбинированного лазерного облучения отмечается достоверное повышение уровня интерлейкина-4 и снижение уровня интерлейкина-8, соответственно: в подгруппе больных с парапневмоническим плевритом - с 426,61±0,88 до 430,29±0,93 пг/мл ($p<0,01$) и с 128,49±2,24 до 120,23±2,87 пг/мл ($p<0,05$); туберкулезным плевральным выпотом - с 423,84±1,60 до 430,93±1,48 пг/мл ($p<0,001$) и с 130,30±1,59 до 122,28±1,86 пг/мл ($p<0,001$); застойным сердечным плевральным выпотом - с 426,11±0,87 до 430,09±1,14 пг/мл ($p<0,01$) и с 126,88±1,57 до 121,82±0,85 пг/мл ($p<0,01$). При применении только медикаментозной терапии во всех подгруппах контрольной группы динамика данных показателей была статистически недостоверной.

4. Включение в комплексную терапию больных с плевральным выпотом различной этиологии низкоинтенсивного лазерного излучения сопровождается достоверным снижением активности аденозиндезаминазы плевральной жидкости и сыворотки крови у 84% и 89% больных, соответственно. При этом наибольшее снижение аденозиндезаминазы плевральной жидкости отмечалось при использовании внутриплеврального облучения у больных с парапневмоническим плевральным выпотом (с 16,98±1,05 до 11,72±1,52 ед/л ($p<0,01$)) и туберкулезным плевральным выпотом (с 18,43±1.8 до 11,89±1,53 ед/л ($p<0,01$)). Активность аденозиндезаминазы сыворотки крови также наиболее достоверно снижалась

при применении комбинированного лазерного излучения: у больных с парапневмоническим плевральным выпотом с 17,02±1,47 до 11,82±1,05 ед/л (p<0,01); туберкулезным плевральным выпотом - с 20,83±2,52 до 11,78±2,39 ед/л (p<0,01); застойным сердечным плевральным выпотом – с 15,16±1,11 до 11,08±1,01 ед/л (p<0,01).

5. Изучение особенностей клинического течения плеврального выпота различной этиологии показало, что комплексная терапия с применением низкоинтенсивного лазерного излучения сопровождается более ранним - на 3–4 дня уменьшением выраженности клинической симптоматики, количества жидкости в плевральной полости при ультразвуковом исследовании, снижением сроков госпитализации. Пациенты, получавшие в комплексной терапии внутрилазерное облучение крови, были выписаны из стационара на 2-3 дня раньше, получавшие внутриплевральное облучение – на 3-4 дня, получавшие комбинированное лазерное излучение – на 4-5 дней раньше.

6. Анализ отдаленных результатов лечения больных с плевральным выпотом различной этиологии показал, что включение в медикаментозный комплекс низкоинтенсивного лазерного излучения обеспечивает стойкий терапевтический эффект: полная ремиссия при комбинированной лазеротерапии (внутривенное лазерное облучение крови и внутриплевральное облучение) составила 70,9% наблюдений, при включении только внутривенного лазерного облучения крови – 60%, внутриплеврального облучения – 61,5%, тогда как при применении только медикаментозной терапии эффект составил всего 42,9% наблюдений. Это позволяет сохранить качество жизни пациентов на уровне, достоверно выше исходных по показателям физического и психологического здоровья в среднем в 1,4-1,5 раза по сравнению с применением традиционных методов фармакологии.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Определение активности АДА, некоторых иммуноглобулинов (A, M и G) и цитокинов (ИЛ-4, ИЛ-1-бетта, ИЛ-8 и ФНО-альфа) следует включать в план обследования больных с плевральным выпотом различной этиологии.

2. Для коррекции выявляемых у больных с плевральным выпотом различной этиологии нарушений в цитокиновом профиле, уровне аденозиндезаминазы и иммуноглобулинов и улучшения качества их жизни рекомендуется использовать низкоинтенсивное лазерное излучение.

3. Для повышения эффективности лечения, уменьшения сроков госпитализации, улучшения качества жизни, а также увеличения времени между плевральными пункциями больных с плевральным выпотом различной этиологии на фоне стандартной медикаментозной терапии показано использование лазерного излучения с помощью аппарата «Матрикс-ВЛОК» («Матрикс», Россия), излучающей головки КЛ-ВЛОК-365 с длиной волны 365 нм с выходной мощностью на конце одноразового световода 1,5 мВт, в непрерывном режиме излучения, курс лечения зависит от скорости накопления жидкости в плевральной полости и составляет от 7 до 10 процедур через день, без выходных.

5. ВЛОК рекомендовано проводить путем венопункции локтевой вены одноразовой иглой со световодом КИВЛ-01, ВПО – путем плевроцентеза. При внутриплевральном облучении использовать ту же лазерную головку КЛ-ВЛОК-365 с длиной волны 365 нм, мощностью на выходе одноразового световода 1,5 мВт, время экспозиции 10 минут. После прокола грудной клетки и получения плевральной жидкости, в иглу с диаметром 2,0 мм ввести иглу меньшего диаметра со световодом и проводить внутриплевральное облучение. После облучения эвакуировать жидкость, в полость ввести антибиотик широкого спектра действия.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. **Батырова М.Е. Динамика некоторых показателей цитокинового профиля при эксудативном плеврите различной этиологии под воздействием внутривенного лазерного облучения крови / М.Е. Батырова, Е.Ю. Гиреева, Т.И. Исаева, Н. М. Бурдули // Лазерная медицина. – 2017. - № 3. - С. 28-31.**

2. **Бурдули Н.М. Динамика уровня аденозиндезаминазы в плевральной жидкости под влиянием низкоинтенсивного лазерного излучения / Н.М. Бурдули, М.Е. Батырова // Лазерная медицина. - 2015. - № 1 - С. 13-15.**

3. **Бурдули Н.М. Влияние лазерного облучения на уровень содержания аденозиндезаминазы в плевральной жидкости / Н.М. Бурдули, М.Е. Батырова // Пульмонология. - 2014. - № 3 - С. 83-85.**

4. Батырова М.Е. Влияние низкоинтенсивного лазерного излучения на уровень аденозиндезаминазы в плевральной жидкости больных с плевральным выпотом различной этиологии / М.Е. Батырова, Н.М. Бурдули, Е.Ю. Гиреева // Материалы II Съезда терапевтов СКФО. – Ставрополь, 2014. - С. 48.

5. Патент № 2570527 «Способ лечения больных с плевральным выпотом различной этиологии». Зарегистрирован 11.11.2015г. Авторы: Бурдули Николай Михайлович, Батырова Мадина Ермаковна.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АДА – аденозиндезаминаза

ВЛОК – внутривенное лазерное облучение крови

ВПО – внутриплевральное облучение

ЗСПВ – застойный сердечный плевральный выпот

ИЛ – интерлейкин

НИЛИ –низкоинтенсивное лазерное излучение

НИЛТ – низкоинтенсивная лазерная терапия

ПВ – плевральный выпот

ПЖ – плевральная жидкость

ПП – плевральная полость

ППВ – парапневмонический плевральный выпот

ТПВ – туберкулезный плевральный выпот

ФНО –фактор некроза опухоли

ХСН – хроническая сердечная недостаточность

Подписано в печать 15.08.2018г. Печать офсетная.
Тираж 100 экз. Заказ №295 Объем 1 п.л.
РИА-КМВ г. Пятигорск ул. Февральская 54
Тел. +7(8793) 33-36-55