

нами комплексный метод сочетанного применения лазерной ФДТ и сеансов ВЛОК-НИЛИИ обеспечивает лучшие результаты лечения подобных пациентов. ФДТ, обладая выраженным эффектом эрадикации во время интраоперационной санации брюшной полости, и сеансы ВЛОК-НИЛИИ, оказывающее поливалентное влияние на функциональное состояние организма, в послеоперационном периоде сочетанно примененные при лечении перитонита, безусловно, вносят существенный вклад в лечение рассматриваемой категории общехирургических больных, не усиливая фармакологической нагрузки на пациента.

Мустафаев Р.Д., Тихов Г.В., Муршудли Р.Ч.

#### **ПРИМЕНЕНИЕ ВЛОК ДЛИНОЙ ВОЛНЫ 405 НМ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ПЕРИТОНИТА**

ФГБУ «ГНЦ ЛМ ФМБА России», г. Москва, Россия

*Mustafayev R.D., Tikhov G.V., Murshudli R.Ch. (Moscow, RUSSIA)*

#### **THE INTRAVENOUS LASER BLOOD IRRADIATION TECHNIQUE WITH LASER LIGHT WAVELENGTH OF 405 NM IN THE COMPLEX TREATMENT OF PERITONITIS**

*Обоснование.* До настоящего времени одной из серьезных проблем хирургии остаются вопросы лечения тяжелых форм перитонитов, осложненных синдромом эндогенной интоксикации (СЭИ).

*Цель работы.* Изучить эффективность применения НИЛТ-ВЛОК длиной волны 405 нм в комплексном послеоперационном лечении больных гнойным перитонитом и СЭИ.

*Материалы и методы.* Клинические исследования проведены у 136 больных перитонитом с различной степенью эндотоксикоза, выделенных в 2 группы. В 1-й группе (контроль) проводили традиционное лечение в сочетании с экстракорпоральной детоксикацией (ЭД). Во 2-й (основной) указанное лечение в послеоперационном периоде потенцировали сеансами НИЛТ-ВЛОК (курс от 4 до 7 сеансов) терапевтическим лазерным аппаратом «Матрикс-ВЛОК» с лазерной насадкой «КЛ-ВЛОК-405», мощностью излучения 1,0 мВт.

*Результаты.* В контрольной группе, где больным проводили только ЭД, мы отмечали снижение показателей: МДА – на 9,8%, ДК – на 4,4%, ЛИИ и СМ – на 17,2% и 19,6% соответственно. Повышение активности каталазы составило 20%, пероксидазы – 13,7%. В основной группе после потенцирования сеансами НИЛТ-ВЛОК сдвиги показателей были более значимыми: уровень средних молекул в крови уменьшился на 25,5%, ЛИИ – на 31,5%, а уровень МДА и ДК снизились на 29,1 и 16,9% соответственно; повысилась активность каталазы на 57,1% и пероксидазы – на 23,1%. После 5 сеансов ВЛОК анализируемые показатели нормализовались, тогда как в контрольной группе сохранялось повышение концентрации МДА, превышающее норму в 1,9 раза, ДК – в 1,6 раза. Показатели СМ и ЛИИ превышали норму в 1,2 и 4,3 раза соответственно. Наши данные свидетельствуют о том, что потенцирование сеансами НИЛТ-ВЛОК при комплексном послеоперационном лечении больных перитонитом и СЭИ способствует сокращению сроков пребывания больных в стационаре с эндотоксикозом I степени с 13,4 до 10,5 сут, II степени – с 14,8 до 12,1. Также позволяет уменьшить летальность у больных с эндотоксикозом I степени с 6,2% до 0, II степени – с 12,5 до 7,7%.

*Заключение.* ЭД в сочетании с сеансами ВЛОК является наиболее эффективным методом лечения больных с СЭИ тяжелой степени, чем использование только метода ЭД. ВЛОК ( $\lambda = 405$  нм) в комплексном послеоперационном лечении больных перитонитом является высокоэффективным методом, способствующим элиминации токсических субстанций из организма, восстановлению функции желудочно-кишечного тракта, скорейшему купированию волемиических нарушений и водно-электролитных расстройств, сокращению числа осложнений, летальности и сроков пребывания больных перитонитом в стационаре при СЭИ I, II и III степеней.

Николенко Л.А.<sup>1</sup>, Голощапова Ж.А.<sup>2</sup>, Головнева Е.С.<sup>2</sup>

#### **РЧА СЕРДЦА: НЕОБХОДИМОСТЬ ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ ВАРФАРИНОТЕРАПИИ**

<sup>1</sup> ФГБУ «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии» Минздрава России, г. Челябинск, Россия;

<sup>2</sup> ГБУЗ ЦОСМП «Челябинский государственный институт лазерной хирургии», г. Челябинск, Россия

*Nikolenko L.A., Goloshapova Zh.A., Golovneva E.S.*

*(Chelyabinsk, RUSSIA)*

#### **RADIOFREQUENCY HEART ABLATION: A NEED FOR LABORATORY MONITORING OF WARFARINOTHERAPY**

*Обоснование.* Радиочастотная абляция (РЧА) сердца относится к катетерным операциям малого риска, позволяющим эффективно восстановить упорядоченный ритм сердца. Существуют методики лазерной, химической криоабляции аритмогенных очагов. В настоящее время катетерную абляцию фибрилляции предсердий (ФП) рекомендовано проводить без отмены антикоагулянтов. После выполнения РЧА сердца пациенту требуется строгий покой в течение суток. Для предотвращения тромбоэмболических осложнений до и после абляции пациентам рекомендован прием антикоагулянтов непрямого действия под контролем показателя свертываемости крови протромбинового времени (ПВ), выраженного в виде международного нормализованного отношения (МНО).

*Цель исследования.* Установить терапевтический диапазон МНО у пациентов, получающих варфарин, перед операцией РЧА сердца.

*Материалы и методы.* Обследовано 40 пациентов (мужчин и женщин) с фибрилляцией предсердий в возрасте 62 [59; 66] лет. Определение ПВ, МНО и активности по Квику проводили на автоматическом анализаторе гемостаза «ACL Elite Pro» (США) реактивами Instrumentation Laboratory (США).

*Результаты.* Значения ПВ, МНО и активности по Квику у обследованных пациентов перед операцией РЧА сердца составили соответственно: 32,1 [18,5; 40,1]; 2,9 [2,3; 3,7]; 26,2 [18,7; 45,7]. У 40% пациентов значения МНО были выше, у 30% – ниже установленного целевого уровня. После коррекции дозы варфарина значения ПВ, МНО и активности по Квику достигли целевого уровня и составили соответственно: 28,7 [22,4; 33,5]; 2,6 [2,1; 3,1]; 27,7 [23,2; 31,3] (р 001). Целевой уровень МНО зависит от состояния, которое привело к необходимости назначения варфарина, и определяется лечащим врачом. При фибрилляции предсердий терапевтический диапазон МНО находится в пределах 2,0–3,0. При меньших значениях показателя МНО профилактика инсульта или тромбоэмболии будет неэффективна, а при больших – риск развития геморрагических осложнений превысит пользу от предупрежденных тромбозов. Таким образом, для большинства пациентов при РЧА сердца для эффективного лечения варфарином требуется постоянный контроль МНО и индивидуальный подбор дозы.

Овсянников В.С.<sup>1</sup>, Дуванский В.А.<sup>1,2</sup>, Бирюков А.Ю.<sup>3</sup>

#### **ЛАЗЕРНАЯ И КРАЙНЕВЫСОКОЧАСТОТНАЯ ТЕРАПИЯ В ПРОФИЛАКТИКЕ РАНЕВЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ**

<sup>1</sup> ФГБУ «ГНЦ ЛМ ФМБА России», г. Москва, Россия;

<sup>2</sup> ФГАОУ ВО «Российский университет Дружбы народов», г. Москва, Россия;

<sup>3</sup> Химкинская ЦКБ, г. Москва, Россия

*Ovsyannikov V.S., Duvansky V.A., Biryukov A.Yu. (Moscow, RUSSIA)*

#### **LASER AND EXTREMELY HIGH-FREQUENCY THERAPY IN PREVENTING WOUND COMPLICATIONS**

*Цель исследования* – оценить эффективность стимуляции заживления и профилактики гнойных осложнений ран передней брюшной стенки путем применения низкоинтенсивной лазерной (НИЛТ) и КВЧ-терапии.

*Материалы и методы.* Проведен анализ результатов обследования и лечения 211 больных, прооперированных по

экстренным показаниям по поводу острого аппендицита. В зависимости от метода послеоперационного лечения больные были распределены на 3 группы. В 1-й группе (53 больных) применяли КВЧ-терапию: длина волны – 5,6 мм, частота – 53,5 ГГц, мощность – 10 мВт, экспозиция – 2 мин на одну зону. Терапевтическое воздействие осуществляли на область краев раны. Во 2-й группе (51 пациент) применяли низкоинтенсивное лазерное излучение (НИЛИ) аппаратом «Мустанг» с длиной волны 0,89 мкм, частота – 1500 Гц, импульсная мощность – 10 Вт, экспозиция – 60 сек на одну зону. В 3-й группе (50 пациентов) применяли сочетанно, последовательно лазерную и КВЧ-терапию. 4-я группа (57 пациентов) – группа сравнения.

**Результаты.** Исследования показали, что число раневых осложнений в 1-й исследуемой группе составило 5,6% (один инфильтрат и два нагноения), во 2-й группе – 3,9% и в 3-й группе – 3,6% (по два подкожных инфильтрата). В целом в исследуемой группе больных у 7 развились послеоперационные осложнения (пять инфильтратов и два нагноения), что составило 4,5% и что, соответственно, в 4,3 раза ниже, чем в группе сравнения. В подгруппе наиболее тяжелых больных – при явлениях аппендикулярного перитонита или при перфорации аппендикса – число раневых осложнений снизилось в среднем в 2,1 раза. В исследуемой группе было два инфильтрата: один во 2-й группе, где применяли НИЛИ, и один в 3-й группе, где его сочетали с КВЧ-терапией, и два нагноения в 1-й группе, где применяли КВЧ-терапию, в группе сравнения же, соответственно, один инфильтрат и два нагноения.

**Заключение.** Методика профилактики раневых осложнений, основанная на сочетанном использовании лазерной и КВЧ-терапии, способствует сокращению числа послеоперационных осложнений, сроков лечения, стимуляции процессов пролиферации, рубцевания и эпителизации.

Пряхин А.Н., Ревель-Муроз Ж.А.

### 15-ЛЕТНИЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ В МАЛОИНВАЗИВНОЙ АБДОМИНАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ

ГБУЗ ЦОСМП «Челябинский государственный институт лазерной хирургии», г. Челябинск, Россия

*Pryakhin A.N., Revel-Muroz J.A. (Chelyabinsk, RUSSIA)*

#### 15-YEAR EXPERIENCE IN APPLYING LASER LIGHT IN MINIMALLY INVASIVE ABDOMINAL SURGERY

**Цель работы:** обосновать возможность применения высокоинтенсивного лазерного излучения в малоинвазивной абдоминальной хирургии.

**Материалы и методы.** В период с 2001-го по 2016 год выполнено 1642 лапароскопических операций и вмешательств из мини-лапаротомного доступа: холецистэктомия – 983, удаление кист печени – 21, удаление кист селезенки – 12, биопсия печени – 42, туннелизация поджелудочной железы – 36, ваготомия по Тейлору – 18, коррекция грыж пищевода и отверстия диафрагмы – 247, герниопластика паховых, бедренных и медиальных грыж живота – 178, аппендэктомия – 105. В качестве источников лазерного излучения мы использовали полупроводниковые лазерные приборы ЛС-0,97-ИРЭ ПОЛЮС (P = 10 Вт,  $\lambda$  = 970 нм), Милон (P = 10–30 Вт,  $\lambda$  = 915–970 нм).

**Результаты.** Достоверных различий во времени лапароскопических вмешательств при использовании лазера в сравнении с электрокоагуляцией мы не обнаружили. Осложнений в ходе вмешательств и в послеоперационном периоде, связанных с применением лазерного излучения, не наблюдали; средний срок пребывания больных в стационаре после операции составил  $3,4 \pm 0,6$  дня. Полученный опыт использования лазерных приборов в клинической практике позволил нам выделить следующие преимущества метода: бесконтактность (отсутствует эффект «прилипания» инструмента к коагулируемой поверхности); эффективный гемостаз и желчестаз; выраженный бактерицидный эффект; значительно меньшая глубина термического повреждения тканей в сравнении с высокочас-

тотным электрохирургическим воздействием; отсутствие потенциальной опасности электрохирургических осложнений; техническая простота и малое время манипуляции; простое техническое обслуживание и компактность полупроводниковых лазеров.

Необходимо отметить, что лазерную диссекцию и коагуляцию допустимо выполнять в непосредственной близости от металлических клипс и скобок.

**Заключение.** Энергия высокоинтенсивного лазерного излучения может успешно использоваться при выполнении эндохирurgicalических вмешательств на органах брюшной полости.

Раджабов А.А., Дербенев В.А., Исмаилов Г.И., Морозенков И.А., Газиев Г.Г., Баженова Г.Е.

### ЛАЗЕРНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ В КОМПЛЕКСНОЙ ПОДГОТОВКЕ ГНОЙНЫХ РАН К ПЛАСТИЧЕСКИМ ОПЕРАЦИЯМ

ФГБУ «ГНЦ ИМ ФМБА России», г. Москва, Россия

*Radjabov A.A., Derbenev V.A., Ismailov G.I., Morozenkov I.A., Haziyeu G.G., Bazhenova G.E. (Moscow, RUSSIA)*

#### LASER THERAPY IN THE COMPLEX PREPARATION OF PURULENT WOUNDS FOR PLASTIC SURGERIES

**Обоснование и цель.** Для лечения гнойных и ожоговых ран в настоящее время используется большое количество консервативных и оперативных методов. Однако при обширных, длительно не заживающих и хронических ранах восстановление кожных покровов является основополагающим конечным этапом в закрытии раневого дефекта.

**Материалы и методы.** Проведено обследование и лечение 189 больных с гнойно-некротическими ранами различной локализации и генеза: 149 пациентов составили основную группу и 40 – контрольную. В контрольной группе у всех больных выполняли традиционную хирургическую обработку гнойных ран мягких тканей, которая включала иссечение нежизнеспособных тканей обычными инструментами с последующим местным лечением ран повязками с антисептиками. Основную группу разделили на 2 подгруппы. В 1-й подгруппе у 39 больных после удаления наибольшего количества некротизированных тканей раневую поверхность обрабатывали сфокусированным и расфокусированным излучением углекислотного лазера «Ланцет 1», после чего продолжали местное лечение аналогично больным контрольной группы. Во 2-й подгруппе 110 больным после выполнения традиционной хирургической обработки на следующие сутки после операции проводили фотодинамическую терапию (ФДТ) с фотосенсибилизатором хлоринового ряда «Фотодитазин». Вначале на рану наносили 0,5% гель-пенетратор фотодитазина из расчета 1 мл на 10 см<sup>2</sup>. После 90-минутной экспозиции проводили сеанс засвечивания раны излучением лазерного аппарата «Аткус-10» с длиной волны  $661 \pm 0,3$  нм, при плотности мощности 0,5–1 Вт/см<sup>2</sup> в непрерывном режиме, с плотностью энергии 25–30 Дж/см<sup>2</sup>.

**Результаты.** Средние сроки готовности ран к выполнению пластических операций в основной группе, 1-й подгруппе составили  $5,4 \pm 0,3$  суток, во 2-й подгруппе  $4,4 \pm 0,4$  суток, в то время как в контрольной группе –  $9,8 \pm 0,9$ . После очищения ран от некротизированных тканей, в фазе грануляции и краевой эпителизации, у 57 больных выполнена аутодермопластика дерматомным методом. 132 больным наложили вторичные швы. У всех больных после наложения вторичных швов раны зажили без осложнений, после выполнения аутодермопластики приживление аутоаутодермопластатов составило более 90%.

**Заключение.** Результаты исследования показали, что использование высокоэнергетического лазерного излучения и лазерной фотодинамической терапии в комплексной подготовке гнойных ран к пластическим операциям позволяет сократить сроки очищения и гранулирования раневой поверхности и тем самым выполнить пластическое закрытие ран в кратчайшие сроки.