

различных коронарных бассейнах, а в отдаленные сроки – коллатерализацией миокарда вследствие индукции ангиогенеза. В основе эффективности сочетанных операций (АКШ + ТМЛР) также лежит денервация миокарда. Операции АКШ + ТМЛР (в отличие от изолированной ТМЛР) позволяют одновременно поднять давление в коронарной циркуляции и уменьшить сопротивление коронарного русла, что позволяет уже интраоперационно существенно улучшить перфузию миокарда и предотвратить осложнения, возникающие после АКШ. Ключевым фактором, определяющим эффективность ТМЛР в 3-й группе, является минимизация травмы при максимальной индукции ангиогенеза. Во всех трех группах механизм эффективности ТМЛР мультифакториален и растянут во времени. На госпитальном этапе ключевую роль играет денервация миокарда, в отдаленные сроки – лазер-индуцированный ангиогенез.

Заключение. На интраоперационном этапе эффективность ТМЛР во всех случаях определяется вазодилатацией миокардиального сосудистого русла (МСР). В основе успеха сочетанных операций АКШ + ТМЛР лежит вазодилатация сосудов МСР, предотвращение тяжелых осложнений, сопутствующих выполнению АКШ, и моментальное улучшение перфузии миокарда. Различия результатов ТМЛР, выполненных с помощью различных лазеров, определяется различиями в степени индукции ангиогенеза, присущими отдельным лазерным установкам.

Беришвили И.И., Игнатьева Ю.В., Гусев П.В., Семенов М.Х. **ЭФФЕКТИВНЫ ЛИ ОПЕРАЦИИ АКШ + ТМЛР У БОЛЬНЫХ ИБС С КОНЕЧНОЙ СТАДИЕЙ ПОРАЖЕНИЯ КА В СЛУЧАЯХ, КОГДА ПМЖВ НЕШУНТАБЕЛЬНА?**

ФГБУ «НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева», г. Москва, Россия

*Berishvili I.I., Ignatyeva Y.V., Gusev P.V., Semenov M.H.
(Moscow, RUSSIA)*

ARE SURGERIES OF CABG + TMLR EFFECTIVE IN PATIENTS WITH THE END-STAGE ISCHEMIC HEART DISEASE WHEN ANTERIOR INTERVENTRICULAR ARTERY BRANCH CANNOT BE BY-PASSED?

Обоснование и цель. Риск выполнения АКШ без шунтирования диффузно измененной ПМЖВ очень высок. В таких ситуациях выполнение ТМЛР в дополнение к АКШ в зоне ПМЖВ представляется приемлемой альтернативой.

Целью работы является сопоставление результатов операций АКШ + ТМЛР с шунтированием или без шунтирования ПМЖВ.

Материалы и методы. Изучены результаты сопоставления 30 операций АКШ + ТМЛР без шунтирования ПМЖВ (1-я группа) и 154 операций АКШ + ТМЛР с шунтированием ПМЖВ (2-я группа), выполненных за период 2000–2011 гг. Оценивали показатели ФК стенокардии (ССС), потребность в нитратах, сократимость (ФВ ЛЖ) и перфузию миокарда, а также качество жизни больных и частоту неблагоприятных клинических исходов (смерть, ИМ, возврат стенокардии). В обеих группах АКШ выполнены по стандартной методике, а ТМЛР – в бассейне ПМЖВ.

Результаты. Статистически достоверной разницы по показателям госпитальной, отдаленной и общей летальности по группам не выявлено (общая летальность в 1-й группе – 10,3%, во 2-й – 6%, $p = 0,86$). ФК стенокардии, потребность в нитратах ($p < 0,0001$ по обоим показателям) и толерантность к физическим нагрузкам ($p < 0,001$) были выше во 2-й группе. Сократимость и перфузия миокарда, а также физическое и психоэмоциональное состояние больных улучшились в обеих группах (различия между группами статистически недостоверны). Свобода от ИМ в отдаленные сроки между группами не отличалась. Во второй группе выявлены более высокие показатели свободы от возврата стенокардии ($p = 0,0001$). Тем не менее операции в 1-й группе сопровождались долговременным улучшением сократимости и перфузии миокарда, снижением класса стенокардии и потребности в приеме нитропрепаратов.

Заключение. Несмотря на то что по снижению ФК стенокардии, потребности в нитратах, показателям качества жизни

и свободы от возврата стенокардии в отдаленные сроки результаты АКШ + ТМЛР с шунтированной ПМЖВ были лучше, выполнение АКШ (без шунтирования ПМЖВ) в сочетании с ТМЛР не увеличивает показатели госпитальной и отдаленной летальности. Это обусловлено вазодилатацией сосудов бассейна ПМЖВ и перераспределением кровотока из других сосудистых бассейнов, в которых после операции (АКШ) повышено системное давление в КА.

Бондаренко А.В.¹, Розанов В.Е.²

ЛАЗЕРНАЯ ТОРАКОСКОПИЯ В ЛЕЧЕНИИ ОСЛОЖНЕНИЙ ЗАКРЫТОЙ ТРАВМЫ ГРУДИ

¹ 1586 ВКГ Минобороны РФ, г. Подольск, Россия;

² КБ 123 ФГБУ «ФНКЦ ФХМ ФМБА России», г. Одинцово, Россия

Bondarenko A.V., Rozanov V.E. (Podolsk, Odintzovo, RUSSIA)

LASER THORACOSCOPY FOR TREATING COMPLICATIONS OF CLOSED CHEST TRAUMA

Обоснование и цель. Актуальность проблемы обусловлена большой частотой инвалидности после закрытой травмы груди (ЗТГ) из-за развившихся осложнений (внутриплеврального кровотечения и свернувшегося гемоторакса, гемопневмоторакса, эмпиемы плевры), сопровождающихся высокой летальностью (от 17 до 30%), что требует интенсификации современных торакоскопических и лазерных технологий в лечении таких пострадавших.

Материалы и методы. У 62 пострадавших с осложненной ЗТГ наряду с выполнением вмешательств с применением видеоторакоскопии для достижения окончательного аэро- и гемостаза были использованы лазерная коагуляция (неодимовый ИАГ-лазер). Аэро-гемостатический эффект оценивали по следующим критериям: время достижения аэро-гемостаза, объем кровопотери, количество швов, дополнительно потребовавшихся при использовании методики, результаты так называемого гидропрессионного теста, гистологическая оценка отдаленных результатов.

Результаты. Коагуляция ран легкого с помощью Nd-YAG осуществлена в 18 случаях, коагуляция мышечных ветвей межреберной артерии – в 26, коагуляция ран диафрагмы – в 18. Аэро-гемостатический эффект достигнут во всех случаях в связи с возможностью Nd-YAG обеспечивать глубокое проникновение в ткани даже через кровь и внутриклеточную жидкость, что дает мощный коагулирующий и гемостатический эффект.

Заключение. Торакоскопия позволяет не только уточнить локализацию, тяжесть повреждений, развивающиеся осложнения, но и решать вопросы хирургической тактики, т. е. сочетать диагностические и лечебные манипуляции – проведение манипуляций по обеспечению гемостаза, эвакуацию гемопневмоторакса из плевральной полости, ушивание травматических повреждений. Обработка раневой поверхности легкого и диафрагмы, коагуляция внутригрудных сосудов с помощью лазерных энергий позволяет усовершенствовать торакоскопическую технику выполнения операций, направленную на снижение травматичности и длительности вмешательств, что сопровождается улучшением функциональных результатов лечения.

Бордуновский В.Н., Бондаревский И.Я.

ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВЫСОКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ В ХИРУРГИИ ПЕЧЕНИ (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)

ФГБОУ ВО «Южно-Уральский ГМУ», г. Челябинск, Россия

Bordunovsky V.N., Bondarevsky I.Ya. (Chelyabinsk, RUSSIA)

POSSIBILITIES AND PERSPECTIVES FOR HIGH-LEVEL LASER LIGHT APPLICATION IN SURGERIES ON THE LIVER (AN EXPERIMENTAL STUDY)

Обоснование и цель. Проблема гемостаза и желчеостаза при хирургическом вмешательстве на печени актуальна и в настоя-

щее время. Наиболее часто в послеоперационном периоде наблюдаются экссудативные осложнения. С целью профилактики этих осложнений нами было использовано высокоинтенсивное лазерное излучение с последующим анализом результатов экспериментальных исследований.

Материалы и методы. В эксперименте (100 крыс, 55 беспородных собак и 21 кролик) были изучены возможности трех типов лазерных установок при резекции печени: диодный лазер «Sharplan» 6020 (Израиль) с длиной волны 805 нм; Nd:YAG-лазер «Радуга 1» (Россия) с длиной волны 1064 нм и углекислотный лазер «Ланцет 1» (Россия) с длиной волны 10 600 нм. Сравнение проводили по эффективности рассечения и коагуляции ткани печени. Производили краевую резекцию печени с последующим морфологическим анализом. В результате было установлено, что наиболее приемлемым для проведения резекции печени было применение высокоинтенсивного лазерного излучения диодного лазера (длина волны 805 нм) мощностью 15–20 Вт, с импульсно-периодическим режимом воздействия (длительность импульса 50 мс, пауза 50 мс). В этом случае достигается оптимальное сочетание режущих и коагулирующих свойств лазера. Для остановки кровотечения целесообразно использовать диодный лазер с теми же параметрами в непрерывном режиме.

Наряду с изучением реакции печеночной ткани на лазерное излучение, были для сравнения произведены резекции скальпелем и воздействие на ткань печени электрокоагуляции.

Результаты. Проведенные исследования позволили установить существенные отличия в динамике воспалительно-репаративных процессов, развивающихся в печени после воздействия на нее высокоинтенсивного лазерного излучения, электрокоагуляции и резекции при помощи хирургического скальпеля. Воспалительная реакция, развивающаяся в зоне лазерного воздействия, характеризовалась слабо выраженной экссудативной и ранней активной пролиферативной фазами в отличие от скальпельных ран и электрокоагуляции. Эти особенности способствовали заживлению (рубцеванию) раны печени в более короткие сроки.

Заключение. Таким образом, в эксперименте показано преимущество высокоинтенсивного лазерного излучения диодного лазера в хирургии печени перед другими видами воздействия.

Вельшер Л.З., Стаханов М.Л., Горчак Ю.Ю., Фирсов К.А., Ишевский Г.Б.

РЕЗЕКЦИЯ ПОЧКИ ПО ПОВОДУ РАКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

ФГБОУ ВО «МГМСУ им. А.И. Евдокимова», г. Москва, Россия

Velsher L.Z., Stakhanov M.L., Gorchak Yu.Yu., Firsov K.A.,

Ishevsky G.B. (Moscow, RUSSIA)

KIDNEY RESECTION FOR CANCER USING LASER LIGHT

Обоснование. Профилактика ишемического повреждения почечной паренхимы и ее функциональных расстройств, возникающих при пережатии сосудистой ножки, а также минимизация кровопотери остается актуальной проблемой.

Цель исследования – дать сравнительную оценку результатов применения лазерного излучения длиной волны 970 нм при выполнении резекции почки по поводу рака.

Материалы и методы. 106 пациентам в возрасте от 32 до 79 лет было выполнено органосохраняющее лечение по поводу рака почки I стадии. Традиционная методика использована у 56 (52,8) больных, а резекция с использованием излучения диодного лазера длиной волны 970 нм – у 50 (47,2) больных. Среди них было 60 (56,6%) мужчин и 46 (43,4%) женщин. Все больные оперированы по избирательным показаниям и имели опухоли I стадии. Резекция верхнего сегмента выполнена у 38 человек (35,8%), среднего сегмента – у 36 (34%), верхнего сегмента – у 32 (30,2%).

Результаты. При сравнительной оценке данных, полученных в ходе исследования при проведении резекции почки с использованием излучения полупроводникового лазера длиной волны 970 нм и мощностью 30 Вт и более, выявлено

значительное уменьшение объема интраоперационной кровопотери, уменьшение толщины зоны повреждения тканей почки, подтвержденное результатами патоморфологического исследования. Рассечение паренхимы почки лазерным излучением обеспечивает качественный гемостаз, что способствует минимальной кровопотере во время операции, а также снижает число осложнений в послеоперационном периоде. Коагуляция кровеносных сосудов паренхимы почки лазерным излучением достигается прежде всего его длиной волны, определяющей максимальное поглощение гемоглобином, что обуславливает внутрисосудистую коагуляцию.

Заключение. Применение лазерного излучения длиной волны 970 нм диодного лазера значительно уменьшает интраоперационную кровопотерю, снижает число послеоперационных осложнений, минимально травмирует паренхиму почки, позволяя максимально сохранить функционально активные ткани, что, в свою очередь, ускоряет процесс реабилитации больных.

Вельшер Л.З., Стаханов М.Л., Горчак Ю.Ю., Фирсов К.А., Ишевский Г.Б.

ДИОДНОЕ ЛАЗЕРНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ПОВЕРХНОСТНЫМ РАКОМ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ

ФГБОУ ВО «МГМСУ им. А.И. Евдокимова», г. Москва, Россия

Velsher L.Z., Stakhanov M.L., Gorchak Yu.Yu., Firsov K.A.,

Ishevsky G.B. (Moscow, RUSSIA)

DIODE LASER LIGHT FOR TREATING PATIENTS WITH THE SUPERFICIAL CANCER OF URINARY BLADDER

Обоснование. Основным методом, как диагностики, так и лечения больных НМИ РМП, является трансуретральная резекция (ТУР) мочевого пузыря. Адювантное лекарственное лечение, способствующее снижению частоты рецидива рака, сопряжено с рядом осложнений, влияющих на функциональные результаты лечения и качество жизни пациента. Это побуждает поиск новых методов лечения больных поверхностным раком мочевого пузыря.

Цель исследования являлась оценка результатов применения диодного лазерного излучения в хирургическом лечении больных поверхностным раком мочевого пузыря.

Материалы и методы. Были оценены результаты лечения 60 больных поверхностным раком мочевого пузыря в возрасте от 49 до 76 лет, 30 из которых проведено лечение с использованием диодного лазерного излучения длиной волны 970 нм и мощностью 10 Вт.

Результаты. При сравнительной оценке данных, полученных в ходе исследования, при выполнении оперативного вмешательства с использованием светодиодного лазерного излучения отмечено практически полное отсутствие интраоперационной кровопотери, сокращение времени осуществления гемостаза. В то же время не получено достоверной разницы в общем времени проведения оперативного вмешательства, необходимости переливания крови, количестве интра- и послеоперационных осложнений. Отдельно необходимо отметить, что в послеоперационном периоде макрогематурию не наблюдали ни у одного пациента. В первой группе (ТУР + лазер) за все время наблюдения рецидив зарегистрирован только у 5 (16,6%) из 30 пациентов. Во второй группе рецидив опухоли имел место у 13 (43,3%) из 30 пациентов.

Заключение. Применение светодиодного лазерного излучения существенно снижает интраоперационную кровопотерю, сокращает время, затрачиваемое на осуществление гемостаза в процессе оперативного вмешательства, положительно отражается на функциональном состоянии стенки мочевого пузыря, что, в свою очередь, выражается в более быстрой реабилитации больных. Учитывая незначительное количество рецидива опухоли у больных на первом году после окончания лечения с использованием диодного лазерного излучения, можно с уверенностью говорить о достоверном преимуществе данной технологии перед стандартной трансуретральной резекцией мочевого пузыря.