

Владивостокский государственный
медицинский университет,
Департамент здравоохранения
администрации Приморского края,
НИИ эпидемиологии
и микробиологии СО РАМН,
Краевой клинический центр
охраны материнства и детства

Тихоокеанский медицинский журнал

Pacific medical journal

Рецензируемый научно-практический
журнал

Свидетельство о регистрации
Министерства РФ по делам печати,
телерадиовещания и средств массовых
коммуникаций

ПИ № 77-13548 от 20 сентября 2002 г.

Адрес редакции:
690950 г. Владивосток, пр-т Острякова, 2,
Владивостокский государственный
медицинский университет
Тел./факс (4232) 45-17-19

Технический редактор
О.Г. Полушин

Зав. редакцией
О.А. Бобкова
Тел. (4232) 45-17-06

Сдано в набор 20.12.2002 г.
Подписано в печать 12.02.2003 г.
Печать офсетная. Формат 60х90/8
Усл.-печ. л. 12,25. Заказ № 1372
Тираж 500 экз.

Отпечатано в типографии ПСП
г. Владивосток, пр-т «Красного знамени», 59

ВЛАДИВОСТОК

Тихоокеанский медицинский журнал

Pacific medical journal

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ТЕМА НОМЕРА

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ХИРУРГИИ

Выходит один раз в три месяца
Основан в 1997 году

**январь—март
2003**

№ 1 (11) – 2003

Главный редактор Ю.В. Каминский

Редакционная коллегия:

Ф.Ф. Антоненко (зам. главного редактора),
А.Ф. Беляев, Н.Н. Беседнова, Б.И. Гельцер,
А.В. Гордеев, А.И. Ицкович, Е.Б. Кривилевич,
Ю.В. Кулаков (зам. главного редактора),
П.А. Мотавкин, В.А. Петров, И.М. Рольщиков,
Л.М. Сомова (отв. секретарь), Г.И. Суханова,
Yamamoto Masaharu (Япония)

Редакционный совет:

С.Е. Гуляева, Г.А. Заяц, В.А. Иванис,
Ю.И. Ишпахтин, Д.Б. Ларионова, Г.Н. Леонова,
А.Ф. Малышев, В.Я. Мельников, В.А. Мирошниченко,
Н.С. Мотавкина, В.А. Невзорова, Л.И. Просекова,
Н.Д. Татаркина, Ю.С. Хотимченко, Г.И. Цыпкина,
А.А. Шепарев, В.В. Шорин, В.Б. Шуматов,
А.Д. Юцковский, Jin Liang Hong (КНР), Moon oh Riin
(Республика Корея), Zhao Baochang (КНР)

Передовые статьи

Бокерия Л.А., Панченко В.Я., Беришвили И.И., Бузиаишвили Ю.И., Сигаев И.Ю., Васильцов В.В., Аслаиди И.П., Вахромеева М.Н., Иошина В.И., Старостин М.В., Сакран А.М., Глушкова И.В., Шляховой А.Б. ТРАНСМИОКАРДИАЛЬНАЯ ЛАЗЕРНАЯ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИЯ: ОПЫТ 230 ОПЕРАЦИЙ	5
--	---

Лекции

Батуркин Л.Ю. СИНДРОМ ВОЛЬФА-ПАРКИНСОНА-УАЙТА: ДИАГНОСТИКА И НЕФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ	11
Ревизишвили А.Ш., Батуркин Л.Ю., Рзаев Ф.Г., Артюхина Е.А. ЖЕЛУДОЧКОВЫЕ ТАХИКАРДИИ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ	17

Обзоры

Алекян Б.Г., Пурсанов М.Г., Верин В.В. АТРЕЗИЯ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ С ДЕФЕКТОМ МЕЖЖЕЛУДОЧКОВОЙ ПЕРЕГОРОДКИ	26
Абдуллаев Э.Г., Ходос Г.В., Баранов Г.А., Бабышин В.В., Кончугов Р.Ю., Александров А.И., Стегний К.В., Федоров Д.В. РОЛЬ ВИДЕОЛАПАРОСКОПИИ В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ЗАКРЫТЫХ ТРАВМ ЖИВОТА	29
Абалмасов К.Г., Морозов К.М., Абалмасов П.К. МИКРОХИРУРГИЯ СЕГОДНЯ	34

Оригинальные исследования

Рольщиков И.М., Хальченко А.А., Брицин В.Д. ДИНАМИКА ПОРОГОВ СТИМУЛЯЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С ИМПЛАНТИРОВАННЫМИ ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯТОРАМИ	39
Андреев Д.Б., Сорокин В.А., Майстровский К.В., Новиков А.Ю. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МЕТОДОВ КРИСТАЛЛОИДНОЙ И КРОВЯНОЙ ХОЛОДОВОЙ КАРДИОПЛЕГИИ	41
Пучков К.В., Иванов В.В. ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА В ХИРУРГИИ «МАЛЫХ ПРОСТРАНСТВ»	44
Бокерия Л.А., Скопин И.И., Мироненко В.А. НОВЫЕ АСПЕКТЫ РЕКОНСТРУКЦИИ МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА ПРИ ИШЕМИЧЕСКОЙ РЕГУРГИТАЦИИ	48
Горелик Н.В., Мельниченко М.П., Ширин А.С., Балашов К.А., Павлов А.В., Васечко Л.Н. НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ДЕТАМ И ПОДРОСТКАМ В ПРИМОРСКОМ КРАЕ	51
Глухов В.И., Вишняк В.В., Визичканич В.П., Калкаманова С.Р. ПРОФИЛАКТИКА ЯТРОГЕННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ	54
Бобырева М.Г., Суднищников В.В., Пилипчук Ю.Е., Пинской В.Т., Раздай-Бедина Р.Т., Навроцкий В.М. ВИДЕОТОРАКОСКОПИЧЕСКИЕ РЕЗЕКЦИИ ЛЕГКИХ ПРИ ОГРАНИЧЕННЫХ ФОРМАХ ТУБЕРКУЛЕЗА	56
Полежаев А.А., Малышев А.Ф., Кулик В.В., Булатова О.Н., Семенов О.А. СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ХИРУРГИЧЕСКОМУ ЛЕЧЕНИЮ НЕМЕЛКОКЛЕТОЧНОГО РАКА ЛЕГКОГО	57

Сотниченко Б.А., Гончаров К.В., Макаров В.И., Перерва О.В., Павилова Н.И. КЛИНИЧЕСКИЕ ФОРМЫ ХОЛЕДОХОЛИТИАЗА У ЛИЦ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА ...	61
Юдин С.В., Рольщиков И.М., Юдин С.С., Анцупов С.Н. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТОДОВ ЭНДОСКОПИЧЕСКОГО ГЕМОСТАЗА ПРИ ОСЛОЖНЕННОЙ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ	64
Курицын А.Н., Пинчук О.В., Хабурзания А.К. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНДОВИДЕОХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ ПРИ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАНЕНИЯХ	66
Полежаев А.А., Семенов О.А. ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ РАКА ПИЩЕВОДА И КАРДИАЛЬНОЙ ЧАСТИ ЖЕЛУДКА	69
Глушак С.В., Кочергина Е.С. ТАКТИКА СОВРЕМЕННОЙ ДИАГНОСТИКИ ПЕРФОРАТИВНЫХ ЯЗВ ЖЕЛУДКА И ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ	72
Тутубалина Г.Н., Ельчанинова Т.А. МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СРЕДЫ В ХИРУРГИЧЕСКИХ СТАЦИОНАРАХ ВЛАДИВОСТОКА	74
Данилов В.В., Вольных И.Ю., Бахарева О.М., Мухомина А.Г. РАССТРОЙСТВА МОЧЕИСПУСКАНИЯ У ЖЕНЩИН РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП ...	76
Ульянова И.Л., Ишпахтин Ю.И., Ишпахтин Г.И., Одинцова Е.И. ДИАТЕРМОКОНИЗАЦИЯ КАК МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ ГИПЕРПЛАСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ШЕЙКИ МАТКИ	78
Федченко Т.М., Кирдяпкина А.В. ДЕФЕКТЫ ОКАЗАНИЯ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ В ОЦЕНКЕ СУДЕБНО- МЕДИЦИНСКИХ ЭКСПЕРТНЫХ КОМИССИЙ	79
Пучков К.В., Филимонов В.Б., Бекк А.В., Тилов Х.И., Швальб А.П., Осипов В.В. АЛЛОПЛАСТИКА ПАХОВЫХ ГРЫЖ ПОЛИПРОПИЛЕНОВЫМ ИМПЛАНТАТОМ: ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ И КЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ	81
Балацкая Н.В., Лушников А.А., Багрий Т.В. МЕДИКАМЕНТОЗНОЕ ПРЕРЫВАНИЕ БЕРЕМЕННОСТИ В СОВРЕМЕННОЙ КЛИНИКЕ	83

Дискуссия

Ищенко В.Н., Токарчук В.В., Григорьев М.Н. О КЛАССИФИКАЦИИ ПЕРЕДНИХ РЕЗЕКЦИЙ ПРЯМОЙ КИШКИ	85
---	----

Методика

Пучков К.В., Филимонов В.Б., Родиченко Д.С., Пристапа А.С. ЛАПАРОСКОПИЧЕСКАЯ СПЛЕНЭКТОМИЯ ВО ВТОРОМ ТРИМЕСТРЕ БЕРЕМЕННОСТИ: ВЫБОР ДОСТУПА И СРОКОВ ВМЕШАТЕЛЬСТВА	87
Ищенко В.Н., Ньям Д., Дубинкин В.А. ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТЕХНИКА СОЗДАНИЯ НЕОСФИНКТЕРА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИИ	89
Малышев А.Ф., Лузянин В.Б., Колчанов С.Н. ИНТРАМЕДУЛЛЯРНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ ТИТАНОВЫМИ СТЕРЖНЯМИ ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ С БЛОКИРОВАНИЕМ ВИНТАМИ	91

Юбилей

Павел Александрович МОТАВКИН	94
Информация	96

Editorial

<i>Bockeria L.A., Panchenko V.Ya., Berishvili I.I., Buziashvili Yu.I., Sigaev I.Yu., Vasiltsov V.V., Aslanidi I.P., Vakhromeeva M.N., Ioshina V.I., Starostin M.V., Sakran A.M., Glushkova I.V., Shlyahovoy A.B.</i>	
TRANSMYOCARDIAL LASER REVASCULIZATION: EXPERIENCE OF 230 OPERATIONS	5

Lectures

<i>Baturkin L.U.</i>	
WOLFF-PARKINSON-WHITE SYNDROME: DIAGNOSTICS AND NON-PHARMACOLOGICAL TREATMENT	11
<i>Revishvili A.Sh., Baturkin L.U., Rzaev F.G., Artiuhina E.A.</i>	
VENTRICULAR TACHYCARDIA: THE MODERN STATE OF PROBLEM	17

Review

<i>Alekyan B.G., Pursanov M.G., Verin V.V.</i>	
PULMONARY ARTERY ATRESIA WITH THE DEFECT OF INTERVENTRICULAR SEPTUM	26
<i>Abdullaev E.G., Hodos G.V., Baranov G.A., Babishin V.V., Konchugov R.U., Alexandrov A.I., Stegnyy K.V., Feyodorov D.V.</i>	
ROLE OF VIDEO LAPAROSCOPY IN DIAGNOSTICS AND TREATMENT OF CLOSED INJURIES OF ABDOMEN	29
<i>Abalmasov K.G., Morozov K.M., Abalmasov P.K.</i>	
MICROSURGERY NOWADAYS	34

Original Investigations

<i>Rolschikov I.M., Halchenko A.A., Britsin V.D.</i>	
THE DYNAMICS OF STIMULATION THRESHOLDS OF PATIENTS WITH IMPLANTED PACEMAKERS	39
<i>Andreev D.B., Sorokin V.A., Maistrovskiy K.V., Novikov A.U.</i>	
COMPARATIVE ESTIMATION OF CRYSTALLOID AND BLOOD HYPOTHERMIC CARDIOPLEGIA	41
<i>Puchkov K.V., Ivanov V.V.</i>	
PATHOGENETIC FEATURES OF HEMOSTASIS SYSTEM IN "SMALL SPACE" SURGERY: CLINICOEXPERIMENTAL RESEARCHES	44
<i>Bokeria L.A., Skopin I.I., Mironenko V.A.</i>	
NEW ASPECTS OF MITRAL VALVE RECONSTRUCTION UNDER ISCHEMIC REGURGITATION	48
<i>Gorelik N.V., Melnichenko M.P., Shirin A.S., Balashov K.A., Pavlov A.V., Vasechko L.N.</i>	
SOME ASPECTS OF CARDIOSURGICAL AID TO CHILDREN AND ADOLESCENTS IN PRIMORSKY REGION	51
<i>Gluhov V.I., Vischnyay V.V., Visichkanitch V.P., Kalkamanova S.R.</i>	
PROPHYLAXIS OF IATROGENIC AFTER-EFFECTS WITH CHOLECYSTECTOMY	54
<i>Bobyreva M.G., Sudnischikov V.V., Pilipchuk Eu.E., Pinskoy V.T., Razday-Bedina R.T., Navrotsky B.M.</i>	
VIDEOTHORACOSCOPIC RESECTIONS OF LUNGS UNDER THE BOUNDED FORMS OF TUBERCULOSIS	56
<i>Polezhaev A.A., Malishev A.F., Kulik V.V., Bulatova O.N., Semyonov O.A.</i>	
MODERN APPROACHES TO SURGICAL TREATMENT OF NON-SMALL CELL CANCER OF LUNG	57

<i>Sotnichenko B.A., Goncharov K.V., Makarov V.I., Pererva O.V., Pavilova N.I.</i>	
CLINICAL FORMS OF CHOLEDOCHOLITHIASIS OF PERSONS OF ELDERLY AND SENILE AGE	61
<i>Udin S.V., Rolschikov I.M., Udin S.S., Antsupov S.N.</i>	
COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF ENDOSCOPIC HEMOSTASIS METHODS UNDER COMPLICATED DUODENAL ULCER	64
<i>Kuritsin A.N., Pinchuk O.V., Khaburzanian A.K.</i>	
USAGE OF ENDOVIDEOSURGICAL INTERVENTIONS UNDER GUNSHOT WOUNDS	66
<i>Polezhaev A.A., Semyonov O.A.</i>	
SURGICAL TREATMENT OF ESOPHAGEAL CARCINOMA AND PARS CARDIACA VENTRICULI CANCER	69
<i>Glushak S.V., Kochergina E.S.</i>	
THE POLICY OF MODERN DIAGNOSTICS OF PERFORATED STOMACH AND DUODENAL ULCER	72
<i>Tutubalina G.N., Elchaninova T.A.</i>	
MICROBIOLOGICAL MONITORING OF WORKING ENVIRONMENT IN SURGICAL HOSPITALS OF VLADIVOSTOK	74
<i>Danilov V.V., Volnikh I.U., Bahareva O.M., Muhotina A.G.</i>	
URINATION DISORDERS OF WOMEN OF DIFFERENT AGE GROUPS	76
<i>Ulianova I.L., Ishpahtin U.I., Ishpahtin G.I., Odintsova E.I.</i>	
ELECTROCAUTERIZING CONIZATION AS A TREATMENT MODE OF HYPERPLASTIC PROCESSES OF CERVIX UTERI	78
<i>Fedchenko T.M., Kirdyapkina A.V.</i>	
THE DEFECTS OF RENDERING A SURGICAL CARE DURING ESTIMATION OF FORENSIC MEDICAL COMMISSIONS OF EXPERTS	79
<i>Puchkov K.V., Filimonov V.B., Beck A.V., Tilov H.I., Shvalb A.P., Osipov V.V.</i>	
ALLOPLASTY OF INGUINAL HERNIA BY POLYPROPYLENE IMPLANT: EXPERIMENTAL AND CLINICAL RESEARCHES	81
<i>Balatskaya N.V., Lushnikova Z.A., Bagriy T.V.</i>	
DRUG ABORTION IN MODERN CLINIC	83

Discussion

<i>Ischenko V.N., Tokartchuk V.V., Grigoriev M.N.</i>	
ABOUT CLASSIFICATION OF ANTERIOR RESECTION OF RECTUM	85

Methods

<i>Puchkov K.V., Philimonov V.B., Rodichenko D.S., Pristupa A.S.</i>	
LAPAROSCOPIC SPLENECTOMY DURING THE SECOND TRIMESTER OF PREGNANCY: CHOICE OF ACCESS AND PERIODS OF OPERATIVE INTERVENTION	87
<i>Ischenko V.N., Nyam D., Dubinkin V.A.</i>	
SURGICAL TECHNIQUES OF NEO-SPHINCTER'S CREATION USING ELECTROSTIMULATION	89
<i>Malyshev A.F., Luzyanin V.B., Kolchanov S.N.</i>	
INTRAMEDULLARY OSTEOSYNTHESIS WITH TITANIC NAILS OF RECTANGULAR CROSS SECTION AND BLOCKING WITH SCREWS	91

Anniversaries

<i>Pavel Alexandrovich MOTAVKIN</i>	94
Information	96



Глубокоуважаемые коллеги!

Мне доставляют большую радость обратиться к вам со словами приветствия в связи с появлением нового выпуска «Тихоокеанского медицинского журнала». Специальность врача исключительно многообразна и затрагивает невероятно широкий круг человеческой деятельности и человеческих отношений. Да, к важнейшим составляющим нашей работы относятся человеколюбие, гуманизм, готовность к самопожертвованию, повышенная работоспособность. Но если все это не сочетается с высочайшим профессионализмом, со стремлением к постоянному совершенствованию, с пониманием своей ответственности перед больным именно в этом отношении, то все остальное, в том числе и ранее перечисленное, столь же ничтожно, как и высокие слова о нашей профессии. Карьера врача – это не пустые слова. Мы, врачи, отличаемся от всех других специалистов тем, что реально каждый из нас может строить эту самую свою карьеру, используя широкое многообразие возможностей предшествующего опыта, обмена опытом со специалистами, наблюдения, чтения, осмысления и анализа. Мы всегда приветствовали и всячески будем поддерживать любые инициативы по созданию журналов, написанию статей, диссертаций, книг, в том числе, возможно, и не для очень широкого круга читателей, поскольку прекрасно понимаем, что чем более ориентирована работа на определенный круг читателей, тем ценнее ее назначение. Это в полной мере относится к любому журналу.

Нас разделяют большое расстояние и много часовых поясов. Но мы – представители одной специальности и граждане одной прекрасной страны.

Мы с большой симпатией следим за деятельностью наших коллег во Владивостоке и очень хотели бы, чтобы «Тихоокеанский медицинский журнал» стал тем объединительным источником наших совместных усилий, который позволит лучше выполнять каждому из нас профессиональный долг и лучше понимать новые тенденции и направления развития медицинской науки, благодаря публикуемым работам.

Научный центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева Российской академии медицинских наук является крупнейшим современным центром диагностики, лечения и реабилитации больных с врожденными и приобретенными пороками сердца, ишемической болезнью сердца, жизнеугрожающими аритмиями, кардиомиопатиями, сосудистыми заболеваниями в разных возрастных группах. Пациентами центра являются жители всей страны. В последние годы возможность оказания помощи жителям отдаленных регионов улучшилась в связи с введением Министерством здравоохранения Российской Федерации квот для различных регионов страны. Большую роль играет телемедицина, соединяющая нас с 58 регионами страны и позволяющая не только консультировать больных, но и читать лекции, обмениваться опытом из операционных. В прошлом году в центре было проведено почти 6000 кардио-, ангио- и эндоваскулярных вмешательств. Только операций на открытом сердце было выполнено 3400. Целый ряд специалистов из Владивостока прошли обучение в ординатуре и аспирантуре нашего центра и сегодня плодотворно работают в родных клиниках. Наши специалисты выезжали и продолжают работать во Владивостоке бок о бок с местными кардиохирургами и ангиохирургами.

Мы надеемся, что «Тихоокеанский медицинский журнал» будет способствовать объединению усилий наших специалистов и далее.

От имени большого коллектива нашего центра, от Ассоциации сердечно-сосудистых хирургов еще раз приветствую ваш журнал, членов редколлегии, всех читателей и желаю всем крепкого здоровья и профессиональной удачи.

Директор Научного центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН, академик РАМН, лауреат Ленинской и Государственной премий, заслуженный деятель науки

Л.А. Бокерия

УДК 616.127-005.4-02:616.132.2-008]-089.168:615.849.19

Л.А. Бокерия, В.Я. Панченко, И.И. Беришвили, Ю.И. Бузиашвили, И.Ю. Сигаев, В.В. Васильцов, И.П. Асланиди, М.Н. Вахромеева, В.И. Йошина, М.В. Старостин, А.М. Сакран, И.В. Глушкова, А.Б. Шляховой

ТРАНСМИОКАРДИАЛЬНАЯ ЛАЗЕРНАЯ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИЯ: ОПЫТ 230 ОПЕРАЦИЙ

Научный центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН (г. Москва), Институт прикладных лазерных информационных технологий РАН (г. Шатура)

Ключевые слова: трансмиокардиальная лазерная васкуляризация, аортокоронарное шунтирование, сочетанные операции.

Уже почти 40 лет аортокоронарное шунтирование (АКШ) является «золотым стандартом» в хирургическом лечении ишемической болезни сердца. Но у больных с конечной стадией поражения коронарных артерий, в частности при диффузных изменениях в сосудах или вовлечении в процесс дистальных отделов коронарных артерий, АКШ неэффективно, а в отдаленные сроки сопровождается неприемлемо высоким риском [12]. Для этих больных трансмиокардиальная лазерная реваскуляризация (ТМЛР) признана альтернативным методом лечения [4, 5, 15, 18].

ТМЛР – новый метод реваскуляризации миокарда, выполняющийся с помощью различных лазерных установок [1, 2, 3, 6, 11]. Первые подобные операции сочетались с АКШ. Однако по мере того, как были сконструированы безопасные высокоэнергетические синхронизированные с электрокардиографами лазерные установки, ТМЛР стала самостоятельной процедурой. Эффективность и безопасность таких вмешательств сегодня очевидна. И тем не менее ТМЛР начали вновь сочетать с АКШ. Основанием к все более частому выполнению таких интегрированных вмешательств стало выявление того факта, что у большинства больных имеется сочетание «шунтабельных» и «нешунтабельных» коронарных артерий.

Каковы результаты этих операций? В чем кроется механизм эффективности ТМЛР? Улучшается ли сократимость миокарда? Как изменяются перфузия и метаболизм мышцы сердца после ТМЛР? В зарубежной литературе ответы на эти вопросы крайне противоречивы, а в отечественной и вовсе отсутствуют.

Целью настоящего сообщения послужил анализ результатов 230 ТМЛР, выполненных в НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН с 1997 по 2002 г.

204 операции были проведены с помощью ЭКГ-синхронизированного углекислотного лазера (отечественная высокоэнергетическая установка «Перфокор» производства ИПЛИТ РАН, г. Шатура) и 26 – с помощью

эксимерного лазера. В 82 случаях (35,7%) выполнялась изолированная ТМЛР, в 148 (64,3%) – она сочеталась с прямыми методами реваскуляризации: АКШ или мини-инвазивной реваскуляризацией миокарда (МИРМ).

Возраст больных колебался от 38 до 77 лет (в среднем – $57,4 \pm 1,27$ года). Диагноз ишемической болезни сердца был поставлен всем пациентам при поступлении в отделение на основании анамнеза, наличия стенокардии, объективных методов обследования. Общеклинические методы включали электрокардиографию в 12 отведениях, эхокардиографию с анализом сегментарной сократимости миокарда, велоэргометрию, сцинтиграфию миокарда, селективную коронарографию, левую вентрикулографию, а у повторных больных – шунтографию.

Функциональный класс стенокардии определялся по классификации CCS. Из 230 человек у 202 (87,8%) был зарегистрирован IV и у 28 (12,2%) – III функциональный класс. Фракция выброса левого желудочка сердца колебалась от 37 до 52% (в среднем – 49,8%).

По данным анамнеза, подтвержденным клинико-инструментальными методами исследования, 179 больных (77,8%) в разные сроки до операции перенесли инфаркт миокарда. У 55 человек (23,9%) отмечено по два и более инфарктов миокарда в анамнезе. У 111 пациентов (48,3%) помимо измененных коронарных артерий имелось атеросклеротическое поражение еще одного сосудистого бассейна, у 110 больных (47,8%) – признаки мультифокального атеросклероза.

Показаниями для вмешательств служили обнаружение ишемизированного, но жизнеспособного миокарда в зонах, где прямая реваскуляризация могла быть неэффективна, а также наличие коронарных артерий малого диаметра и артерий с поражением дистальных отделов. При хотя бы одной шунтабельной артерии (или достаточного ее сегмента) больные отбирались на сочетанную операцию (АКШ и ТМЛР или МИРМ и ТМЛР). Анатомическими обоснованиями лазерной реваскуляризации были: 1) диффузное поражение коронарных артерий, 2) отсутствие дистального кровотока в сосуде, 3) малый калибр коронарных артерий, 4) сочетание указанных изменений.

Для оценки жизнеспособности миокарда во всех случаях была использована стресс-эхокардиография и/или сцинтиграфия миокарда. При сцинтиграфическом исследовании дефекты квалифицировали как «обратимые», «частично обратимые» и «необратимые».

Обратимыми считали дефекты перфузии, которые регистрировались на исходных (постнагрузочных) сцинтиграммах и отсутствовали на отсроченных изображениях. Частично обратимыми считали дефекты перфузии, которые регистрировались на исходных сцинтиграммах, сохранялись на отсроченных изображениях или на изображениях после реинъекции РФП, но были меньше по распространенности в сравнении с дефектами на исходных изображениях. К необратимым относили дефекты перфузии, которые сохранялись без изменения на исходных, отсроченных изображениях и не изменялись после реинъекции РФП.

Таблица 2
Летальность после ТМЛР (в %)

Вид летальности	Источник данных		
	НЦ ССХ	TRL Int. Registry	US Trial
Интраоперационная	0,9	6,7	–
Госпитальная	2,6	9,7	9,0
Отдаленная	0,4	3,6	9,0
Общая	3,0	13,3	18,0

периоперационный инфаркт миокарда либо различные виды аритмий [7, 8, 20].

Также, по данным зарубежной литературы, госпитальная летальность колеблется от 2,9% [21] до 16,6% [9], составляя в среднем 10,7% [10, 22]. По сводным данным S. Burns et al. [7], средняя смертность в 21 кардиологическом центре Европы и Азии составила 9,7%. По K. Horvath et al. [10], представившим данные мультицентрового исследования по 8 центрам США, смертность составила 9%. На нашем материале госпитальная летальность в группе сочетанных вмешательств составила 2,7%, а общая госпитальная летальность у больных с ТМЛР – 2,6%, что ниже аналогичных показателей зарубежных авторов (табл. 2).

В различные сроки после операции обследовано 224 человека. Больных обследовали в двух группах (изолированные и сочетанные вмешательства) по принятой схеме: перед выпиской из стационара (до 1 мес.) и через 3, 6, 12 месяцев и т.д.

Снижение функционального класса стенокардии после сочетанных вмешательств всегда более выражено уже через 3 месяца после операции (рис. 2), что, очевидно, объясняется полнотой реваскуляризации миокарда. Интересно, что со временем улучшение функционального класса стенокардии прогрессировало (рис. 3). Эти данные противоречат пессимистическим высказываниям о краткосрочности эффекта процедуры, не так давно появившимся в научной печати [19, 20].

Значительно улучшилось качество жизни всех больных, снизилась потребность в нитроглицерине

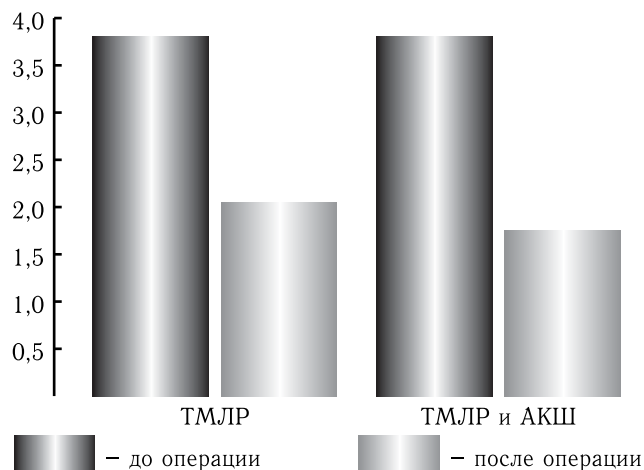


Рис. 2. Динамика выраженности стенокардии (по CCS) после изолированных и сочетанных операций.

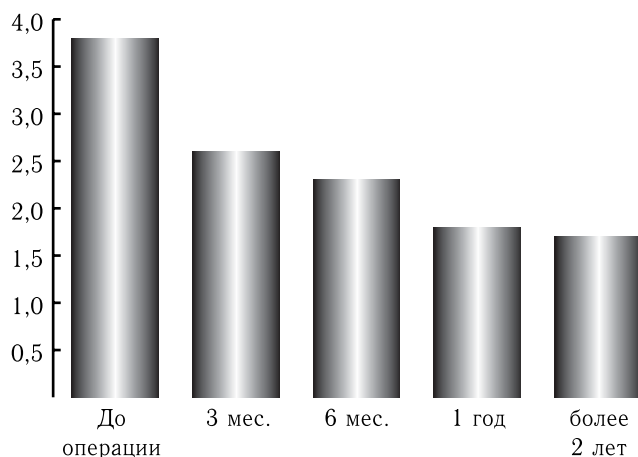


Рис. 3. Выраженность стенокардии (по CCS) после оперативного лечения в динамике.

и других антиангинальных препаратах, некоторые больные вернулись к обычной работе, у ряда пациентов приступы стенокардии прекратились.

Для оценки частоты преходящих нарушений коронарного кровообращения проведен анализ электрокардиограмм до и после операции отдельно в группах больных с изолированными и сочетанными вмешательствами. Как свидетельствуют представленные данные (рис. 4), число преходящих ишемических изменений через год в первой группе с 60,8% снизилось до 4,5%, а во второй – с 44,4 до 8,7% ($p < 0,01$).

По данным велоэргометрии, толерантность к физической нагрузке через 1 год достоверно повысилась в среднем с 59,4 до 93,5 Вт. Все обследованные пациенты продемонстрировали средний или высокий порог толерантности к физической нагрузке. По единодушному мнению авторов, этот показатель является одной из основных характеристик, свидетельствующих об улучшении состояния больных после ТМЛР.

Динамика изменений общей фракции выброса левого желудочка через год после оперативного лечения оказалась положительной. Однако статистически это изменение по отдельным срокам оказалось

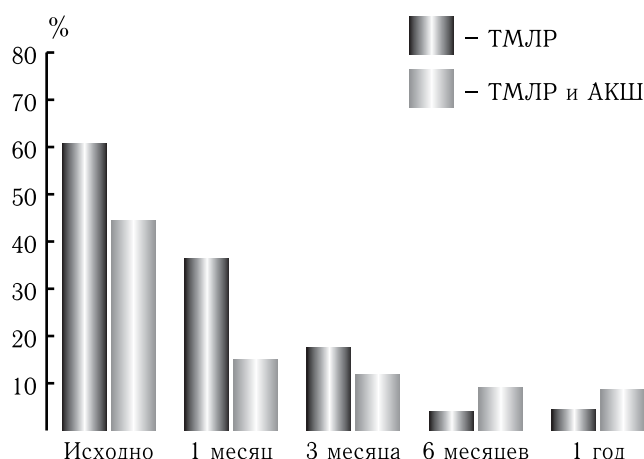


Рис. 4. Динамика преходящих ишемических изменений до и после изолированных и сочетанных вмешательств.

Таблица 3

Динамика сегментарной сократимости миокарда
при сочетанных операциях

Показатель	До операции	1 мес.	3 мес.	6 мес.	12 мес.
Нормокинез, %	53,7	81,1	63,7	71,2	76,3
Гипокинез, %	46,3	18,9	36,3	28,8	23,7
ИНСС*	1,5±0,05	1,2±0,04	1,4±0,05	1,3±0,05	1,2±0,05

* индекс нарушения сегментарной сократимости левого желудочка.

недостовверным. В связи с этим проведен анализ динамики нарушения сегментарной сократимости левого желудочка в разные сроки после операции и вычислен индекс нарушения сегментарной сократимости. Обнаружена четкая тенденция к увеличению числа нормокинетических сегментов и, соответственно, к снижению количества зон с гипокинезом. Понятно, что при этом была отмечена положительная динамика индекса в обеих группах (табл. 3).

Для того чтобы оценить изменения кровоснабжения в участках, подвергшихся лазерному воздействию, был проведен сегментарный анализ перфузии миокарда в разные сроки после операций по данным одnofотонной эмиссионной компьютерной томографии.

После изолированной ТМЛР из 20 больных достоверное улучшение перфузии миокарда левого желудочка выявлено у 16. Эти изменения оказались более выражены к 6-му месяцу после операции и проявлялись в исчезновении дефектов перфузии при нагрузке у больных с обратимыми дефектами и исчезновении и/или уменьшении в размерах дефектов перфузии при нагрузке и в покое у больных с частично обратимыми дефектами. У 4 человек наряду с улучшением перфузии в ряде сегментов левого желудочка отмечалось ухудшение кровоснабжения в задней стенке (т.е. в зонах, отдаленных от лазерного воздействия). Однако даже в пределах зоны воздействия кровоснабжение улучшалось в различной степени, что, как оказалось, было обусловлено исходным состоянием миокарда. Поэтому для детальной оценки динамики перфузии были проанализированы показатели накопления РФП отдельно в «леченных», «смежных» и «нелеченных» сегментах в зависимости от дооперационного состояния миокарда при нагрузке и в покое в различные сроки после операции. Оказалось, что более выраженное улучшение перфузии отмечалось в «леченных» и «смежных» сегментах с исходно умеренным и значительным снижением перфузии к 6-му месяцу после операции. Причем наиболее существенное улучшение показателей наблюдалось на фоне нагрузки.

В «нелеченных» сегментах перфузия хотя и достоверно улучшалась, но ни в одном сегменте уровень накопления РФП не превышал 50% от максимального.

Из 16 больных после сочетанного вмешательства (АКШ и ТМЛР) достоверное улучшение перфузии миокарда выявлено у 12 пациентов. Однако, в отличие от предыдущей группы эти изменения появлялись уже к 3-му месяцу. У 4 человек наряду с улучшением перфузии в ряде сегментов левого желудоч-

ка в некоторых областях отмечалось отсутствие изменений (1 случай) или даже относительное ухудшение перфузии (3 случая).

Описанный феномен в данных 4 наблюдениях был связан с наличием обширных рубцовых изменений, дисфункцией венозного шунта к доминантной заднебоковой ветви левой коронарной артерии, интраоперационной травмой ветви тупого края левой коронарной артерии и неполной реваскуляризацией миокарда. Ины-

ми словами, отсутствие изменений или ухудшение перфузии миокарда ассоциировалось с сегментами, реваскуляризованными с помощью АКШ, лазерное пенетрирование здесь не выполнялось. Улучшение перфузии мышцы левого желудочка, выявленное у всех, включая вышеперечисленных больных, наблюдалось в зонах лазерного воздействия в сочетании с коронарным шунтированием. Причем, учитывая тот факт, что у всех больных, по данным селективной коронарографии, до операции были выявлены диффузное поражение передней межжелудочковой ветви левой коронарной артерии и почти у половины больных (43%) – диффузное поражение диагональной и огибающей ветвей этого сосуда, а ТМЛР выполнялась преимущественно в их бассейнах (передняя, переднебоковая стенки и верхушка левого желудочка). Выявленное значительное улучшение миокардиального кровотока в зонах, кровоснабжаемых диффузно измененными артериями позволяет предположить наличие реального положительного эффекта от ТМЛР.

При оценке перфузии в различные сроки после операции было выявлено, что достоверное улучшение ее, так же, как и в предыдущей группе, отмечалось в «леченных» и «смежных» сегментах начиная с 3-го месяца после операции. В «нелеченных» сегментах кровотока после ТМЛР в сочетании с коронарным шунтированием существенно не изменялся. Наиболее выраженное улучшение показателей перфузии, как и в предыдущей группе, наблюдалось на фоне нагрузки.

Суммируя приведенные данные по двум группам больных к первому году после операции, можно отметить, что перфузия улучшилась у 28 больных (78%), отсутствие изменений или ухудшение наблюдалось у 8 человек (22%). Эти материалы позволяют объяснить увеличение числа нормокинетических сегментов и снижение индекса нарушения сегментарной проводимости по данным эхокардиографии. Как оказалось, по материалам ОФЭКТ, в зонах лазерного воздействия во всех случаях имеется улучшение кровоснабжения миокарда. Отсутствие эффекта было связано либо с тем, что эти сегменты не были подвергнуты лазерному воздействию, либо с дисфункцией шунтов или интраоперационной травмой коронарных сосудов при сочетанных операциях.

Таким образом, что касается оценки клинического эффекта ТМЛР, то улучшение состояния больных очевидно. Применение лазерной реваскуляризации приводит к улучшению самочувствия больных, улучшает качество жизни. Эффективность процедуры

определяется улучшением сократимости миокарда, обусловленной увеличением регионального кровотока в зонах лазерного воздействия.

Следует подчеркнуть, что группу больных, которым была выполнена ТМЛР, составляли наиболее тяжелые пациенты, большинство из которых имели IV функциональный класс стенокардии и страдали многочисленными сопутствующими заболеваниями. Всем им было отказано в других методах реваскуляризации миокарда, а консервативное лечение оказалось неэффективным. Для таких больных, чья физическая активность резко ограничена, несмотря на максимально возможную медикаментозную терапию, ТМЛР может стать единственным методом лечения ишемической болезни сердца.

По данным S. Burns et al. [7], полученным на основе материалов работы 21 кардиологического центра Европы и Азии, частота сочетания АКШ и ТМЛР оказалась равной 32%. На собственном материале этот показатель составил 64,3%. По исходным характеристикам группы пациентов оказались вполне сопоставимы (табл. 4).

Наиболее частым осложнением в нашей серии оказался инфаркт миокарда. Другими, не менее редкими осложнениями во время операции могут быть различные виды аритмий, сердечная недостаточность, требующая кардиотонической поддержки и внутриаортальной баллонной контрпульсации [8, 9, 20]. У наших пациентов в число осложнений ближайшего послеоперационного периода вошли невралгия, инфекция и др.

Все выжившие больные перенесли оперативное вмешательство достаточно легко, были экстубированы в первые сутки и переведены в профильное отделение в среднем на вторые сутки послеоперационного периода. В ближайшем послеоперационном периоде не было зафиксировано осложнений со стороны сердечно-сосудистой системы: в проведенной серии наблюдений не было явлений сердечной недостаточ-

ности, жизнеугрожающих нарушений ритма сердца (кроме одного наблюдения у больного с исходными тяжелыми нарушениями ритма), послеоперационных кровотечений, которые потребовали бы реторакотомии. Кровотечения во время операции или в раннем послеоперационном периоде также не наблюдались. Средняя кровопотеря составила $350,0 \pm 45,4$ мл.

Как видно из данных обследования в отдаленные сроки, у пациентов после операции ТМЛР не только достоверно снижался класс стенокардии, улучшались клинический статус и качество жизни, но и также улучшались перфузия и функциональный резерв миокарда.

На сегодняшний день ТМЛР в сочетании с АКШ используются в целом ряде клиник. Наибольшим опытом, по данным литературы, обладает J.G. Vincent из кардиоцентра Бодензее (Швейцария) [22]. С 1994 по 1997 г. там прооперировано 268 пациентов. 140 из них (52%) в связи с полной неоперабельностью коронарных артерий была выполнена ТМЛР, еще 128 больным (48%) ввиду невозможности полной прямой реваскуляризации сделана лазерная васкуляризация в сочетании с АКШ. Результаты свидетельствуют о хорошей переносимости операции (выживаемость – 89,2%) и улучшении самочувствия после нее. Все без исключения пациенты отзывались о самочувствии после операции как «лучше, чем год назад». У 40% больных после ТМЛР функциональный класс стенокардии снизился с III-IV до 0-I, а в группе после ТМЛР с АКШ такое снижение наблюдалось у 84% пациентов.

За период с 1994 г. в университетском центре Марбурга (Германия) выполнено 134 операции, из них 67 ТМЛР и 67 ТМЛР в сочетании с АКШ [16]. После операции отмечены значительное улучшение клинической картины, снижение функционального класса стенокардии в среднем до 1,7 в группе сочетанных вмешательств и до 1,9 в группе ТМЛР. Толерантность к физической нагрузке повысилась с 21 до 89 Вт, по данным велоэргометрии, сцинтиграфия выявила улучшение перфузии миокарда вплоть до 40% [13].

До последнего времени улучшение качества жизни не находило должного отражения в материалах оценки кровоснабжения миокарда после ТМЛР [2, 11]. Более того, исследователи не подтверждали достоверного улучшения общей фракции выброса левого желудочка после операции. Тем не менее мнение авторов относительно улучшения региональной сократимости миокарда в зонах лазерного воздействия было единодушным. В связи с этим оценка сегментарной перфузии миокарда, привязанной к исходной анатомии коронарных артерий и зонам лазерного воздействия, представляется крайне важной. При оценке этих данных, очевидно, не следует упускать из виду то, каким лазером была выполнена операция. Так, согласно A. Lansing [14], сделавшему более 500 ТМЛР с помощью углекислотного лазера, после операции отмечались прогрессивное уменьшение класса стенокардии и улучшение перфузии миокарда вплоть до года. В то же время, улучшение состояния больных после операций ТМЛР с использованием гольмиевых

Таблица 4

Клиническая характеристика больных

Показатель	Источник данных	
	НЦ ССХ <i>n</i> =230	TLR Int. Registry <i>n</i> =967
Средний возраст, лет	57,4	62,0
Поражение периферических артерий, %	48,3	18,0
Мультифокальный атеросклероз, %	47,8	4,0
Инфаркт миокарда в анамнезе, %	77,8	82,0
Нестабильная стенокардия, %		
0-II ф. класс	–	22,0
III ф. класс	12,2	27,0
IV ф. класс	87,8	41,0
Фракция выброса левого желудочка, %	49,8	49,0
Артериальная гипертензия, %	71,9	59,0
Сахарный диабет, %	9,4	14,0

лазеров наблюдалось только в течение 3 мес. после операции. Указанные различия обусловлены характеристиками приборов и необходимостью соблюдения соотношения «неоангиогенез/потеря функции миокарда». Использование углекислотных лазеров характеризуется меньшей травматизацией и должны быть показателями указанного соотношения. Разногласия в оценке результатов перфузии обусловлены многими причинами, и в первую очередь отсутствием соответствующих протоколов, позволяющих оценить изменения кровотока именно в зонах лазерного воздействия. Так, количество сегментов, используемых для анализа перфузии, значительно варьирует – от 5 до 24 [17, 20]. В большинстве исследований сравнивается вся свободная стенка левого желудочка как регион, подвергшийся лазерному воздействию. При этом размеры зоны лазерного воздействия даже не учитываются. Все эти методики страдают и тем, что в них не совмещены анатомические изменения в коронарных артериях. В связи с этим нами разработана методика, в которой на полярную диаграмму наносилась реальная сеть магистральных коронарных артерий [2, 3]. Это позволяло в каждом конкретном случае определить сосуды, требующие шунтирования, а при диффузных изменениях в них – четко очертить зоны, в которых следует запланировать ТМЛР (рис. 1). На основании такого подхода проанализирован конкретный вклад ТМЛР в улучшение перфузии миокарда. Это позволило выявить достоверное улучшение кровоснабжения в зонах лазерного воздействия начиная с 6-го месяца после операции. В группе сочетанных вмешательств улучшение перфузии определялось уже с 3-го месяца после операции.

В заключение следует подчеркнуть, что ТМЛР – безопасная и эффективная процедура, улучшающая качество жизни больных. Применение сочетанных операций повышает полноту реваскуляризации миокарда, очевидно, улучшает возможность коллатерализации в зонах лазерного воздействия и укорачивает сроки выздоровления больных. Улучшение качества жизни этих больных и повышение толерантности к физическим нагрузкам, очевидно, следует объяснить улучшением перфузии при нагрузке, приводящей к повышению миокардиального и коронарного резервов.

Литература

1. Айткожин Г.К., Исраилова В.К. // *Кардиология*. – 2002. – Т. 42, № 1. – С. 103-108.
2. Бокерия Л.А. // *Бюллетень НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН*. – 2002. – № 10. – С. 14-17.
3. Бокерия Л.А., Асланиди И.П., Вахромеева М.Н. и др. // *Анналы хирургии*. – 2002. – № 3. – С. 37-46.
4. Бокерия Л.А., Бершвили И.И., Бузиашвили Ю.И., Сигаев И.Ю. *Трансмиокардиальная лазерная реваскуляризация*. – М.: Из-во НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева, 2001.
5. Aaberge L., Nonkstrand K., Dragsund M. et al. // *JACC*. – 2000. – Vol. 35, No. 5. P. 1170-1171.
6. Aaberge L., Rootwelt K., Blomhoff S. et al. // *JACC*. – 2002. – Vol. 39, No. 10. P. 1588-1593.
7. Burns S.M., Sharples L.D., Tait S. et al. // *Eur. Heart. J.* – 1999. – Vol. 20. – P. 31-37.
8. Diegeler A., Schneider J., Lauer B. et al. // *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* – 1998. Vol. 13. – P. 392-397.
9. Donatelli F., Triggiani M., D'Ancona G. et al. // *G. Ital. Cardiol.* – 1997. – Vol. 27, No. 5. P. 430-435.
10. Horvath K.A., Cohn L.H., Cooley D.A. et al. // *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* – 1997. – Vol. 113, No. 4. – P. 645-653.
11. Hughes C., Biswas S.S., Yin B. et al. // *JACC*. – 2002. – Vol. 39, No. 7. – P. 1220-1228.
12. Krabatsch T., Modersohn W., Konertz R. // *Ann. Thorac. Cardiovasc. Surg.* – 2000. – Vol. 6, No. 6. – P. 383.
13. Kruse T., Maisch B., Bethge C. et al. // *Herz*. – 1997. – Vol. 22, No. 4. – P. 211-216.
14. Lansing A.M. // *Ann. Thorac. Surg.* – 2000. – Vol. 70. – P. 1763.
15. Lutter G., Martin J., Dern P. et al. // *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* – 2000. – Vol. 18. P. 38-45.
16. Maisch B., Funck R., Schunian U., Moosdorf R. // *Z. Kardiol.* – 1996. – Vol. 85, Suppl. 6. – P. 269-279.
17. March R.J. // *Semin. Thorac. Cardiovasc. Surg.* – 1999. – Vol. 11. – P. 12-18.
18. Owen A.R., Stables R.H. // *Int. J. Cardiol.* – 2000. – Vol. 72. – P. 215-220.
19. Schneider J., Diegeler A., Walter T. et al. // *13th Annual Meeting of the SACTS. Abstracts*. – Glasgow, 1999. – P. 134.
20. Schofield P.M., Sharples L.D., Caine N. et al. // *Lancet* – 1999. – Vol. 353, No. 9152. – P. 519-24.
21. Trehan N., Mishra M., Kohli V.M. et al. // *Indian Heart. J.* – 1996. – Vol. 48, No. 4. – P. 381-388.
22. Vincent J.G., Bardos P., Kruse J., Maass D. // *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* – 1997. – Vol. 11, No. 5. – P. 888-894.

TRANSMYOCARDIAL LASER REVASCULIZATION: EXPERIENCE OF 230 OPERATIONS

L.A. Bockeria, V.Ya. Panchenko, I.I. Berishvili, Yu.I. Buziashvili, I.Yu. Sigaev, V.V. Vasiltssov, I.P. Aslanidi, M.N. Vakhromeeva, V.I. Ioshina, M.V. Starostin, A.M. Sakran, I.V. Glushkova, A.B. Shlyahovoy
A.N. Bakulev Cardiovascular Surgery Scientific Centre of RAMS (Moscow), Institute of Applied Laser Information Technologies of RAS (Shatura City)

Summary – These proceedings present an analysis of own experience and of world-famous literary materials that is dedicated to the issue of transmyocardial laser revascularization and its combination with aortocoronary shunting. On the grounds of 230 own observations the authors showed a high performance of the new treatment mode of ischemic heart disease especially in combination with «gold standard» of cardiosurgery, i.e. aortocoronary shunting. The part of combined operations was 64,3%. Besides, the scientists used their own technique of planning of intervention and evaluation of the treatment results based on zonal mapping of myocardium perfusion. They concluded that laser vascularization of myocardium is safe and effective procedure, which improves quality of life of patients.

Pacific Medical Journal, 2003, No. 1, P. 5-10.