

научно-практический журнал

Вопросы Хирургии

реконструктивной
и пластической

#1 • сентябрь' 2001

г. Томск



7 октября 1877 года -
день рождения
сосудистой хирургии



Профессор Э.Г.Саллицев

Основной целью Института является проведение клинических и фундаментальных исследований в области реконструктивной и пластической микрохирургии для улучшения качества жизни граждан, получивших травму, страдающих хроническим заболеванием или пороком развития.



ИНСТИТУТ МИКРОХИРУРГИИ



Предмет фундаментальных исследований:

Процессы реваскуляризации и реиннервации зоны размещения трансплантатов различного происхождения

Процессы эволюции композиции из тканей организма и материалов имплантата

Предмет прикладных исследований и разработок:

Вопросы кровоснабжения свободных и несвободных аутотрансплантатов в разделах пластической хирургии

Вопросы реиннервации аутотрансплантатов

Состояние гомеостаза в аутотрансплантатах

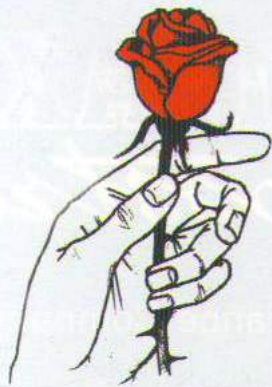
Разработка показаний для применения микрохирургических технологий

Разработка новых методов хирургического вмешательства при сосудистых, эндокринных заболеваниях, травмах и их последствиях с применением микротехнологий

Телемедицинские программы (дистанционная диагностика, консультация, организация лечения, проведение телеконференций, дистанционная переподготовка врачей)

Автоматизация обработки и хранения оперативной информации в клинике

Компьютерное моделирование операций



Благотворительный фонд «МИКРОХИРУРГИЯ»

Предмет работы фонда -
благотворительная
деятельность:

Безвозмездное (либо льготное) финансирование проектов клинических или фундаментальных научных исследований в области реконструктивной и пластической микрохирургии путем предоставления благотворительных пожертвований, носящих целевой характер (благотворительных грантов) в денежной или натуральной форме юридическим и физическим лицам, проводящим данные исследования.

Популяризация лечебных методик и идеологии микрохирургии в высших медицинских заведениях и медицинских учреждениях.

Организация научно-исследовательских институтов и клиник реконструктивной и пластической микрохирургии, их финансовая и научно-методическая поддержка.

Финансирование работы научно-исследовательских учреждений и организаций, а также отдельных ученых в области реконструктивной и пластической микрохирургии (на основании целевых благотворительных пожертвований - грантов).

Финансовая поддержка внедрения микрохирургических технологий и последипломного обучения врачей; организации, подготовки, издания монографий и научных работ по проблемам микрохирургии.

Сотрудничество со Всероссийской организацией инвалидов (ВОИ), а также иными общественными организациями инвалидов в целях лечения граждан.

Участие в научных дискуссиях, конференциях, а также проведение дискуссий по вопросам научных исследований в области микрохирургии.

Международное сотрудничество с научно-исследовательскими организациями зарубежных стран в целях решения важнейших комплексных проблем.

Иная благотворительная деятельность, направленная на достижение целей, предусмотренных Законом РФ «О благотворительной деятельности и благотворительных организациях».

Наш девиз - использование безопасных и эффективных технологий

КЛИНИКА ИНСТИТУТА МИКРОХИРУРГИИ

ОТДЕЛЕНИЕ МИКРОСОСУДИСТОЙ ХИРУРГИИ

(научный руководитель — к.м.н. А.В. Аксененко)

Помощь пациентам Томска, Северска, городов Северного Казахстана

- последствия травм и заболеваний верхних и нижних конечностей;
- трофические язвы различного происхождения;
- повреждения периферических нервов любой локализации;
- дистальные окклюзии магистральных артерий;
- обширные дефекты мягких тканей;
- порочные культы конечностей;
- удлинение культей пальцев кисти;
- беспальная кисть.

ОТДЕЛЕНИЕ МУЖСКОЙ ГЕНИТАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ

(научный руководитель — к.м.н. А.И. Цуканов)

Помощь пациентам Северска, Новосибирска, Кемерово, Красноярска, Барнаула

- коррекция эректильной дисфункции (импотенция);
- коррекция размеров полового члена;
- мужское бесплодие;
- стерилизация и последующее восстановление семявыносящего протока;
- эндопротезирование яичка (врожденные аномалии, последствия травмы);
- трансплантация яичка при эндокринных нарушениях.

Конфиденциальность. Тайна факта обращения за медицинской помощью.

ОТДЕЛЕНИЕ ЭСТЕТИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ

(научный руководитель — д.м.н. В.Ф. Байтингер)

Помощь пациентам Северска, Кемерово, Красноярска, Барнаула и Томска, желающим хорошо выглядеть.

- омолаживающие операции на лице и шее — удаление грыжи век, морщин (круговая подтяжка кожи лица, блефаропластика, химический пилинг и др.);
- абдоминопластика (удаление избытка кожи и жира на передней брюшной стенке, формирование талии);
- изменение формы и объема молочных желез;
- восстановление контура молочной железы после операции по ее удалению;
- реконструкция ареолы соска молочной железы;
- лимфатические отеки верхних и нижних конечностей (консервативное и оперативное лечение);
- коррекция ушных раковин (подростковый синдром «чебурашки»);
- пересадка волос при облысении;
- коррекция крупных и мелких рубцов любой локализации.

Конфиденциальность.

Тайна факта обращения за медицинской помощью.

Лицензия Б 932653 (регистр. № 951 от 12.01.1999г.)

634063, г. Томск, ул. Черных, 96, ОКБ; тел./факс 64-57-53, 64-53-78,
23-26-30, e-mail: micsurg@post.tomsk.ru
<http://www.micsurg.tomsk.ru>

открытое страховое акционерное общество Insurance Company Ltd.

Страховые медицинские компании специализирующиеся на обязательном медицинском страховании защищают прежде всего пациентов

ВРАЧА НЕ ЗАЩИЩАЕТ НИКТО

Но есть альтернатива, которую предлагает
«ИНГОССТРАХ»

Это страхование профессиональной ответственности врачей

Объектом страхования по данному виду ответственности являются имущественные интересы Страхователя связанные с его обязанностью возместить в порядке установленном законодательством ущерб нанесенный третьим лицам (потерпевшим) при осуществлении Страхователем врачебной деятельности

Страхователями по договору страхования профессиональной ответственности врачей могут выступать юридические лица (медицинские учреждения) заключившие договоры страхования в пользу третьих лиц (застрахованных лиц врачей)

Страховым случаем является факт удостоверения обязанности Страхователя в силу гражданского законодательства возместить ущерб причиненный потерпевшему в результате ошибки неумышленно допущенной врачом в процессе выполнения профессиональных обязанностей

- ошибки при установлении диагноза заболевания;
- ошибки в рекомендациях при проведении лечения;
- ошибки при выписке рецепта;
- ошибки при проведении хирургических операций

Страховые суммы устанавливаются по договоренности между страховой компанией и Страхователем

Средний тариф по страхованию профессиональной ответственности врачей составляет 176% от страховой суммы В зависимости от степени риска зависящей от профиля медицинского учреждения и от квалификации врачей применяются понижающие или повышающие коэффициенты от 05 до 15 к приведенному выше страховому тарифу Страховое возмещение выплачивается в кратчайшие сроки с момента представления всех необходимых документов подтверждающих страховой случай

Надеемся что вышеизложенное предложение «Ингосстраха» соответствует вашим интересам



научно - практический журнал
Вопросы реконструктивной
и пластической
Хирургии

#1 • сентябрь 2001

г. Томск

УЧРЕДИТЕЛИ:

Институт микрохирургии (г. Томск)
Сибирский государственный медицинский университет
Департамент здравоохранения
Администрации Томской области
Томское областное общество хирургов

*“Суть в том, что героические события сегодня
есть часть ординарной медицинской помощи завтра”.*

*П. Медавар,
Лауреат Нобелевской премии*

Издается на средства
Благотворительного фонда
“Микрохирургия”, спонсоров,
рекламодателей.

Журнал зарегистрирован
в Министерстве по делам печати,
телерадиовещания и средств массовой
коммуникации РФ
ПИ № 77-9259 от 22 июня 2001 года.

Территория распространения:
Российская Федерация, страны СНГ.

На 1 стр. обложки:

После вручения премии им. Э.Г. Салищева
и Золотой медали и премии им. Д.Д. Яблокова.

Слева направо: 1 ряд –
ассистент С.В. Шматов, ассистент Н.В. Боровкова,
ассистент А.А. Стрелис.

2 ряд –
член-корреспондент РАМН В.П. Пузырев,
профессор В.Ф. Байтингер,
академик РАМН Р.С. Карпов,
губернатор Томской области В.М. Кресс,
к.м.н. А.Ю. Коломийцев,
доцент А.А. Сотников.

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

В.Ф. Байтингер, профессор

Заместитель главного редактора -

А.И. Цуканов, к.м.н.

Ответственный секретарь -

Н.А. Кулижникова

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Г.Ц. Дамбаев, член-корреспондент РАМН

А.А. Гроо - главный хирург

В.В. Юркевич, профессор

Г.К. Жерлов, профессор

В.И. Тихонов, профессор

Р.С. Баширов, профессор

И.И. Тютрин, профессор

В.А. Пашков, профессор

Н.В. Мерзликин, профессор

А.Н. Байков, профессор

С.В. Логвинов, профессор

А.В. Аксененко, доцент

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

И.В. Шведовченко, профессор (С.-Петербург).

Н.В. Островский, профессор (Саратов)

А.Н. Горячев, профессор (Омск)

М.С. Любарский, профессор (Новосибирск)

К.Г. Абалмасов, профессор (Москва)

В.Г. Голубев, профессор (Москва)

А.И. Шевела, профессор (Новосибирск)

В.Н. Зеленин, с.н.с., к.м.н. (Иркутск)

А.Г. Пухов, профессор (Челябинск)

ГРУППА РАЗРАБОТКИ И ВЫПУСКА:

студенты и преподаватели
отделения журналистики ФилФ
Томского университета

Н.Воронин, Д.Гук, Е.Лавров,
И.Мясников, Д.Новокрещенных,
О.Седельников, А. Цырфа.

Фото: С.Захаров.

Руководитель группы
разработки и выпуска:

Ю.Н. МЯСНИКОВ.

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

634050,

Томск, Московский тракт, 2.

Тел.: (3822) 645378

тел./факс: (3822) 645753

E-mail: sibmicro@post.tomica.ru

micsurg@post.tomica.ru

www.microsurg.tomsk.ru

Корректор А.Л. Гайдукова

Отпечатано в Учебно-производственной типографии
Томского университета.

634050, Россия, Томск, пр.Ленина, 66.

Лицензия ПД №00208

Заказ №50

Тираж 1000 экз.

В номере:

научно-практический журнал Вопросы Хирургии реконструктивной и пластической

#1 • сентябрь 2001

г. Томск

Раздел I. Пластическая хирургия

И.В.Шведовченко, О.Е.Агранович.

Микрохирургическая аутотрансплантация комплексов тканей у детей с вторичными деформациями верхних конечностей вследствие контактных электроожогов 9

В.В.Юркевич, А.А.Поляков, В.В.Подгорнов.

Использование лоскута Литтлера в пластической и реконструктивно-восстановительной хирургии пальцев кисти 11

А.В.Штейнле, А.Д.Ли, Р.С.Баширов, Г.И.Музафаров, С.С.Екимов, В.Н.Сунцов.

Реконструктивно-восстановительная хирургия дефектов длинных трубчатых костей в сочетании с хроническим посттравматическим остеомиелитом 13

Г.К.Жерлов, И.О.Гибадулина, Н.В.Гибадулин, Д.Ю.Федоров, Ю.Г.Коркин, А.А.Партута.

Некоторые аспекты восстановительной хирургии рубцово-язвенного пилоробульбарного стеноза 15

Н.И.Ананьев, С.И.Столяров, А.М.Бадин, А.В.Добров, Л.Ю.Столярова.

Сравнительная оценка различных видов кардиоластики при кардиоспазме 17

О.С.Попов, Д.С.Титов, В.И.Тихонов, С.В.Логвинов, В.В.Удуг, Е.Е.Васильченко.

Реконструктивные методы в эндокринной хирургии 19

В.Ф. Байтингер, С.Л.Стуканов.

Интерстициальные (несосудистые) пути перемещения тканевой жидкости при вторичной лимфедеме 22

В.А. Изранов, А.М. Харченко, Л.М.Ходова, Н.И.Порошина, Т.А.Литвинова, Н.В.Алексеева, А.В.Тактайкин.

Особенности ультразвуковой типологии молочной железы у женщин репродуктивного возраста 23

С.А. Тузиков, А.В. Дорошенко, Д.В. Капитанова.

Одномоментные маммопластические операции у онкологических больных в условиях полихимиотерапии 26

И.В.Майбородин, А.В.Домников, М.С.Любарский, К.П.Ковалевский.

Микрогемодиализация и лимфоток в трансплантированных сложных комплексах тканей 27

В.Ю.Сельчук, А.В.Николаев, С.С.Дыдыкин, Т.Ф.Ибрагимов, Р.Г. Юсифов.

Сочетанный чрезбрюшинный подвздошно-паховый доступ 30

А.А. Поршенников, И.А. Поршенников, А.В. Домников.

Клофелин как компонент общей анестезии в регуляции периферического вазоспазма при микрохирургических операциях 33

Р.С.Баширов, В.П.Казанцев, В.М.Воробьев, А.И.Каплюк, О.А.Зайтов, В.К.Лим.

Применение куриозина в комплексном лечении ожоговых ран 36

Раздел II. Экспериментальная хирургия

Г.М.Патахов, М.Г.Ахмадулинов, М.О.Омаров, И.Г.Киблаев.

Формирование вазо-вазоанастомоза однорядными комбинированными краевыми микрошвами 38

С.А.Зурнаджан, О.В.Мусатов, А.А.Чернухин.

Серозно-мышечный лоскут большой кривизны желудка на сосудистой ножке в экспериментальной хирургии ран селезенки 40

Л.В.Тихонова, Е.А.Юркова, А.В.Тимошенко.

Пластика обширных дефектов стенки желудка кишечным аутоотрансплантатом с сохраненной брыжейкой в эксперименте	42
---	----

В.В. Фомичёв.

Использование изолированного участка толстой кишки в качестве потенциального трансплантата на сосудистой ножке	44
--	----

Г.С. Лазутина, В.П. Рунков, А.В. Павлов.

Альтернативный метод ксенокраниопластики в эксперименте	46
---	----

Раздел III. Клиническая анатомия

Ю.Г. Аляев, А.В. Николаев, В.А. Григорян, С.С. Дыдыкин, Е.А. Безруков.

Хирургическая анатомия связочного аппарата предстательной железы	48
--	----

К.В. Селянинов, И.А. Цуканова, А.И. Цуканов, А.С.Котов .

Сосудистое обеспечение пузырно-уретрального сегмента у мужчин	50
---	----

И.А.Цуканова, В.К.Селянинов, А.И.Цуканов.

Клиническая анатомия запирающего аппарата уретры и мочевого пузыря у женщин	51
---	----

В.Ф.Байтингер, М.А.Соловцов, И.О.Савельев.

Основные закономерности перестройки сосудистого русла при облитерирующем атеросклерозе нижних конечностей (обзор литературы)	53
--	----

Раздел IV. Новые направления в пластической и реконструктивной хирургии

В.И.Коченов

Новые приемы пластики глотки при ларингэктомии	55
--	----

С.Н.Цыбусов, В.И.Коченов, О.Г.Черкасова, И.И.Николаев.

Пластика барабанной перепонки с использованием магнитного шва	57
---	----

Е.Г.Соколов, Г.Ц.Дамбаев, В.Э.Гюнтер, А.Б.Чеботарь, Е.Б.Топольницкий.

Применение криоаппликатора из никелида титана в лечении рубцовых стенозов трахеи	59
--	----

В.И.Кошев, Е.С.Петров, В.П.Пирогов, В.Д.Иванова.

Новые представления о функциональной биомеханике пахового канала	61
--	----

О.Г.Тетерин, М.Ф.Егоров, М.С.Некрасов, К.В.Гунин, А.С.Барин, М.А.Насыбуллин.

Оптимизация чрескостного остеосинтеза путём использования современных компьютерных технологий	63
---	----

В.Г.Абросимов, И.А.Шепеткин, И.И.Анисеня.

Трибологические механизмы в развитии нестабильности эндопротеза тазобедренного сустава	65
--	----

Раздел V. История медицины

Алексис Каррель – основоположник современной органной трансплантологии	70
--	----

Роль российских хирургов в разработке сосудистого шва	72
---	----

Профессор Кристиан Барнард посетит Томск? (из личной жизни знаменитого кардиохирурга)	74
---	----

Раздел VI. Юбилеи

Эраст Гаврилович Салищев. Краткая биография	76
---	----

Профессор Э. Г. Салищев и его роль в истории кафедры оперативной хирургии

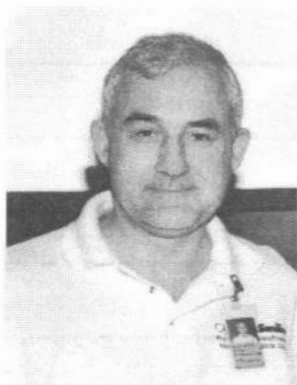
Сибирского медицинского университета	78
--	----

Вклад Э.Г.Салищева в развитие герниологии	79
---	----

«Салищевская премия»: второе рождение	80
---	----

SUMMARY	82
---------------	----

Раздел VII. Информация	84
------------------------------	----



Уважаемый читатель!

Вы держите в руках первый номер нового журнала. Думаю, что издатель и редакционный совет вправе поздравить себя и Вас с появлением еще одного журнала, пропагандирующего современную хирургическую идеологию – реконструктивную и пластическую хирургию. Весьма

символично, что журнал появляется в свет в год 150-летия со дня рождения основателя сибирской хирургической школы (торакальной и абдоминальной, урологии и пластической хирургии) профессора Эраста Гавриловича Салищева. Этот врач прославил отечественную хирургию своими оригинальными операциями – удалением нижней конечности с половиной таза при саркоме безымянной кости, вылушением всей верхней конечности с лопаткой, пластикой больших вентральных грыж с использованием двух встречных мышечных лоскутов из прямой мышцы живота и многими другими.

Смею заверить наших читателей, что редакционный совет будет прилагать максимум усилий, чтобы Вы смогли получать самую свежую информацию по пластической, реконструктивной и эстетической хирургии. Мы рассчитываем на поддержку ведущих пластических хирургов России, стран Азии, Западной Европы и Америки, с которыми у нас хорошие отношения. Еще до выхода в свет первого номера журнала к нам обратились китайские врачи с предложением о преобразовании его в международный журнал. Данное предложение представляет для нас большой интерес.

Итак, дорогой читатель, «дорогу осилит идущий». В добрый путь с пожеланиями удачи нашему журналу.

В.Ф.БАЙТИНГЕР

главный редактор,

действительный член Общества пластических, реконструктивных
и эстетических хирургов России,

директор Института микрохирургии (г.Томск), профессор

Раздел I. Пластическая хирургия

И.В.ШВЕДОВЧЕНКО, О.Е.АГРАНОВИЧ
СПб НЦПЭПР им.Г.А.Альбрехта, НИДОИ им. Г.И.Турнера, Санкт-Петербург

Микрохирургическая аутотрансплантация комплексов тканей у детей с вторичными деформациями верхних конечностей вследствие контактных электроожогов

Введение. По данным А.Г.Баиндурашвили с соавторами (1996), электроожоги у детей составляют 4,5-7% от числа всех термических поражений и, в большинстве своем, вызываются электрическим током низкого напряжения (220–250 В). В 93% случаев отмечается поражение верхних конечностей (Пенькова Б.Д., 1939), чаще всего в результате непосредственного контакта с токонесущими объектами. Несмотря на невысокий процент встречаемости электроожогов, следует отметить значительную тяжесть инвалидизации лиц, пораженных электрическим током: среди причин первичной инвалидности от травм $53 \pm 2,1\%$ приходится на электроожоги (Казанцева Н.Д., Баиндурашвили А.Г., 1980). По данным Achauer B. et al. (1994), пострадавшие с электроожогами верхних конечностей в 63% случаев нуждаются в реконструктивных операциях, из них 90% - в результате поражения током высокого напряжения, 10% - низкого. Результаты лечения данного контингента больных крайне неутешительны. Большинство авторов придерживаются точки зрения, что у данного контингента больных не может быть и речи о

полном восстановлении утраченных функций конечности; целью же хирургических вмешательств является минимальное улучшение их самообслуживания (Березнева В.И., 1978). Более того, Achauer B. et al. (1994), указывают на более быструю реабилитацию больных, которым производится ампутации и дальнейшее протезирование, по сравнению с теми, кому выполняются реконструктивные операции. Высокий процент ампутаций, нередко крупных сегментов конечностей, а иногда и экзартикуляций, производимых у этого контингента больных, обусловлен не только тяжестью первичных повреждений, но и длительностью, относительно малой эффективностью последующего восстановительного лечения (Иванова Н.П. с соавт., 1984). Неоднозначным в литературе является и вопрос о возможности выполнения микрохирургической аутотрансплантации комплексов тканей при данном виде травмы. По мнению ряда авторов, при электроожогах предплечья и кисти с повреждением сосудов и нервов крайне рискованна свободная пересадка микрохирургического аутотранспланта в связи с высокой степенью веро-

ятности развития тромбоза (Sullivan, 1981; Tegtmeier, 1988). Публикации же ряда других авторов опровергают данную точку зрения (Гагарина С.В., 1996; Lai, Lin, Chou, Tsai, 1994 и др.).

Цель исследования: определить возможности реконструкции пораженного сегмента верхней конечности у детей с последствиями контактных электроожогов методом микрохирургической аутотрансплантации комплексов тканей.

Для достижения данной цели нами были поставлены следующие **задачи:**

1. Выявить основные виды деформаций, формирующихся вследствие контактных электроожогов верхних конечностей у детей.

2. Определить показания к выполнению микрохирургических аутотрансплантаций комплексов тканей, а также выработать тактику оперативного вмешательства в зависимости от варианта поражения.

3. Оценить результаты проведенного лечения.

Материал и методы

Оперативные вмешательства с использованием микрохирургической техники были выполнены у 39 детей

в возрасте от 1,5 до 16 лет. При этом срок от момента травмы до начала лечения составил от 6 месяцев до 3 лет. Общее количество выполненных микрохирургических вмешательств составило 42 (27,6% от общего количества проведенных операций у данного контингента больных), из них 15 (16,9%) в группе низковольтных и 27 (42,8%) среди высоковольтных электроожогов.

Анализ общего клинического материала (93 ребенка, 130 конечностей) позволил выделить следующие варианты патологии, возникающей вследствие контактных электроожогов:

1. Деформации, обусловленные изменениями мягких тканей (гипертрофические рубцы, рубцовые синдактилии, рубцовые контрактуры - сгибательные и разгибательные контрактуры двух- и трехфаланговых пальцев, приводящие контрактуры I пальца кисти).

2. Деформации, обусловленные изменениями мягких тканей и костей (клинодактилии, анкилозы, дефекты костей).

3. Деформации, обусловленные изменениями мягких тканей, мышц, сосудов, нервов, костей сегмента конечности.

4. Деформации, обусловленные тотальным поражением тканей сегмента конечности (культи).

В зависимости от вида вторичной деформации мы выделяли 4 варианта вмешательств.

1. Устранение деформаций, обусловленных изменениями мягких тканей

Замещение дефектов тканей микрохирургическим лоскутом выполнялось нами в тех случаях, когда дном раны являлись обнаженные сухожилия, суставы, фаланги пальца и закрытие дефекта толстым расщепленным трансплантатом было нецелесообразно в связи с возможным его некрозом.

Микрохирургическая аутоотрансплантация комплексов тканей выполнялась в двух основных вариантах: несвободном (без пересечения сосудистого пучка) и свободном (с наложением сосудистых анастомозов), что зависело от удаленности реципиентной области от донорской, а также состояния сосудов и мягких тканей последней. Вид используемого лоскута (кожно-фасциальный, кожно-жировой или кожно-мышечный) определялся размерами раневого дефекта, а также толщиной покровных тканей реципиентной области. Так, при реконструкции небольших дефектов предплечья и кисти предпочтение отдавалось кожно-фасциальным

и кожно-жировым лоскутам (пальцевой, лучевой лоскут предплечья, паховый), в то время как при замещении обширных дефектов предплечья, плеча преимущественно использовали кожно-мышечные лоскуты.

2. Устранение деформаций, обусловленных изменениями мягких тканей и костей

Замещение обширных дефектов костей, возникших вследствие контактных электроожогов, некротизированными трансплантатами имеет ограниченное применение в связи с замедленной консолидацией фрагментов, длительной перестройкой костной ткани, а также высоким риском ее резорбции.

Учитывая все вышеизложенное, у 2 больных с последствиями высоковольтных контактных электроожогов нами выполнялась микрохирургическая пересадка костной ткани. При этом у одного ребенка была произведена трансплантация плюсневой кости с зоной роста с целью замещения дефекта лучевой кости, у второго - торакодorzального лоскута в несвободном варианте с фрагментом 8 ребра при восстановлении акромиального конца ключицы. В обоих случаях аутоотрансплантат включал в себя «буйковый лоскут» (кожная часть трансплантата), который использовался для контроля кровоснабжения в послеоперационном периоде.

3. Устранение деформаций, обусловленных изменениями мягких тканей, мышц, сосудов, нервов, костей сегмента конечности

Деформации, обусловленные изменениями мягких тканей, мышц, сосудов, нервов, костей дистальной или дистальной и средней трети предплечья и кисти отмечались исключительно у детей с последствиями высоковольтных контактных электроожогов. При этом лечение данного контингента больных представляет наибольшие трудности для практических хирургов. Helm и Fisher сравнивают указанные изменения с айсбергом, «когда неизвестен масштаб разрушений, залегающих в глубине под кожей» (цит. по С.В. Гагариной, 1996).

Для ликвидации данной патологии нами в 15 случаях выполнялись сложные многокомпонентные операции, включающие восстановление сухожилий, нервов, оппонирующую пластику на I палец, а также кожную пластику, что позволяло производить одномоментную коррекцию всех компонентов имеющейся деформации, а также проводить раннюю реабилитацию, что в итоге давало лучшие результаты по сравнению с тради-

ционным многоэтапным оперативным лечением (заявка на патент № 99120424 с приоритетом от 30.09.1999).

В зависимости от степени и распространенности поражения сгибателей кисти производились следующие варианты пересадок. При наличии рубцового конгломерата, соединяющего мышечные брюшка сохранившихся сгибателей с их дистальными концами, последний тщательно выделялся, при необходимости моделировался и использовался в качестве аутоотрансплантата для замещения дефекта сгибателей. При значительном дефекте сухожилий сгибателей кисти и отсутствии рубцового конгломерата производились различные виды сухожильной пластики. В случае тяжелого поражения как мышечной, так и сухожильной части сгибателей, выполнялась свободная пересадка лоскута на основе широчайшей мышцы спины в позицию сгибателей кисти.

4. Устранение деформаций, обусловленных тотальным поражением тканей сегмента конечности

Восстановление формы и функции сегмента конечности осуществлялось путем микрохирургической пересадки пальцев со стопы на кисти.

Данный вид вмешательств выполнялся нами в 11 случаях. Наиболее часто производилось восстановление I пальца кисти, реже 2 и 3. При этом в качестве аутоотрансплантата использовался 2 либо 2 и 3 пальцы стопы. При наличии культы основной фаланги, а также ампутации на уровне пястно-фалангового сустава (с сохранением хрящевой поверхности головки пястной кости) трансплантат заимствовали со стопы после капсулотомии плюсне-фалангового сустава. При наличии культы пястной кости и значительном ее укорочении производили остеотомию плюсневой кости в области дистального метафиза и трансплантат забирали вместе с плюсне-фаланговым суставом.

Следует заметить, что в случае пересадки пальцев со стопы в позицию трехфаланговых лучей кисти, всем больным впоследствии требовалось проведение корригирующих операций (иссечение избытка мягких тканей по ладонной поверхности пальца, устранение синдактилии в случае переноса двух трансплантатов).

Результаты и обсуждение. Основными осложнениями, возникавшими при устранении этого вида деформаций, были некрозы аутоотрансплантатов, возникающие вследствие нарушения кровообращения в результате развития тромбоза

артериального и венозного анастомозов, либо неполноценности питающей артерии в случае несвободной пересадки лоскута (12,6%), а также нагноение послеоперационных ран (7,5%).

При оценке отдаленных результатов лечения больных с последствиями контактных электроожогов верхних конечностей (в сроки от 6 месяцев до 5 лет после операции) учитывались следующие критерии: косметический, функциональный, а также состояние нервно-мышечного аппарата и регионарного кровотока сегмента конечности. Отличные результаты наблюдались в 47,6%, хорошие — в 19,5%, удовлетворительные — в 18,6% и неудовлетворительные в 14,3% случаев. При этом выявлена прямая зависимость между результатами лечения и началом реконструктивно-восстановительных операций: наилучшее восстановление косметического вида, функции конечности, а также сосудистой системы и нервно-мышечного аппарата наблюдалось в сроки до 6 месяцев после травмы.

Заключение. По данным литературы, осложнения, связанные с нарушением проходимости сосудов после наложения микрососудистых анастомозов, наблюдаются в 5,0 – 29,2% случаев (Белоусов А.Е., Ткаченко С.С., 1988; Голяна С.И., 1996; Прохвятилов Г.И., 1998). Анализ результатов лечения больных с последствиями контактных электроожогов выявил, что указанные осложнения встречались в 6,3% наблюдений, что,

безусловно, доказывает возможность и оправданность выполнения микрохирургической аутоотрансплантации комплексов тканей у данного контингента больных с целью реконструкции пораженных верхних конечностей.

Литература

1. Белоусов А.Е., Ткаченко С.С. Микрохирургия в травматологии. - Л.: Медицина, 1988. - 220 с.
2. Березнева В.И. Восстановительные операции у больных с контрактурами кисти и пальцев после электроожогов // Труды II Республиканской научно-практической конференции по проблеме термических поражений. - Горький, 1973. - С. 196-197.
3. Гагарина С.В., Цыганов В.И., Боровиков А.М., Иванов А.И. Реконструкция кисти, афункциональной в результате электротравмы как альтернатива ампутации и протезированию // Протезирование и протезостроение: Сб. трудов. Вып. 93. - 1996. - С. 64-71.
4. Голяна С.И. Лечение детей с врожденными и приобретенными дефектами большого пальца кисти с использованием микрохирургической аутоотрансплантации пальцев стопы: Дис. ... канд. мед. наук. - СПб, 1996. - 210 с.
5. Иванова Н.П., Болховитинова Л.А., Беляева А.А., Седова С.В. Несвободная кожная пластика в восстановлении кровоснабжения и функции кисти после электроожога // Хирургия. - 1984. - № 4. - С. 62-67.

6. Казанцева Н.Д., Баиндурашвили А.Г. Калечество и инвалидность вследствие бытовых травм, полученных в детском возрасте // Совершенствование организации медицинской помощи, диагностики и лечения при механических травмах у детей на этапах медицинской эвакуации: Сб. трудов ЦИТО. - М., 1980. - С. 4-5.

7. Пенькова Б.Д. К вопросу об отдаленных результатах электротравмы // Хирургия. - 1939. - № 2-3. - С. 128-141.

8. Прохвятилов Г.И. Микрохирургия челюстно-лицевой области. - СПб, 1998. - 164 с.

9. Хирургическое лечение детей с глубокими ожогами кисти: Пособие для врачей // А.Г. Баиндурашвили, Е.В. Цветаев, М.А.Бразоль. - СПб, 1996. - 41 с.

10. Achauer B., Applebaum R., Vander Kam V.M. Electrical burn injury of the upper extremity // Br. J. Plast. Surg. - 1994. - Vol. 47, N 5. - P. 331-340.

11. Lai C.S., Lin S.D., Chou C.K., Tsai C.C. The reverse lateral arm flap, based on the interosseous recurrent artery, for cubital fossa burns // Br. J. Plast. Surg. - 1994. - Vol. 47, N 5. - P. 341-345.

12. Sullivan W.G., Scott F.A., Boswick J.A. Rehabilitation following electric burn injury of the upper extremity // Ann. Plast. Surg. - 1981. - Vol. 7, N 5. - P. 347-353.

13. Tegtmeier R.E. Thumb-to thumb transfer following severe electrical burns to both hands // Trauma. - 1988. - Vol. 28, N 6. - P. 808-811.

В.В.ЮРКЕВИЧ, А.А.ПОЛЯКОВ, В.В.ПОДГОРНОВ
Томский военно – медицинский институт

Использование лоскута Литтлера в пластической и реконструктивно-восстановительной хирургии пальцев кисти

Несмотря на быстрый прогресс пластической и реконструктивно-восстановительной хирургии, проблема полноценной пластики обширных глубоких дефектов тканей пальцев кисти и восстановления чувствительности на их «рабочих» поверхностях, полученных в резуль-

тате повреждений, заболеваний и их последствий, по-прежнему остается актуальной.

Следует отметить, что при огромном разнообразии вариантов решения этой хирургической задачи, весьма перспективным является перемещение пальцевого островкового лоскута с ладонно –

боковой поверхности 3 – 4 - го пальцев на центральной сосудистой ножке. Впервые этот комплекс тканей был описан J. Littler в 1956 г. (цит. по : А.Е. Белоусову, 1998), поэтому в ряде публикаций его называют «лоскутом Литтлера».

Данное сообщение посвящено вышеуказанному комплексу тканей, осно-

вано на опыте 19 оперативных вмешательств, выполненных по классической методике Литтлера.

Хирургическая анатомия. Артериальное снабжение лоскута обеспечивается собственной ладонной пальцевой артерией. Диаметр ее составляет 1-1,5 мм. Венозный дренаж осуществляется за счет вен на тыльной его поверхности. Данная кожная территория иннервируется собственным ладонным пальцевым нервом, который вместе с артерией образует ладонный сосудисто-нервный пучок. Общая длина сосудисто-нервной ножки, включая длину лоскута, может достигать 8-10 см и даже превышать при пересечении поверхностной артериальной дуги и ее мобилизации. Максимальные размеры лоскута, включая ткани всех трех фаланг пальца (дистальной, средней и основной), могут составлять 10 – 12 см.

Основные варианты операций. Наиболее частый вариант использования комплекса тканей из данной донорской зоны – пересадка несвободного островкового лоскута на центральной сосудисто-нервной ножке на 1-2-ой пальцы кисти. Формируют его обычно на функционально менее важной ладонно-боковой поверхности 3-4-го пальцев. Сосудисто-нервную ножку выделяют либо с периферии лоскута, либо из бокового продольного доступа с помощью бинокулярной лупы или операционного микроскопа. При этом сохраняют паравазальную клетчатку, в которой проходят сопутствующие артерии вены.

Возможна свободная пересадка лоскута Литтлера с микроанастомозами сосудов и нервов [1].

Значительно реже используется несвободный островковый лоскут на периферической сосудисто-нервной ножке для пластики дефектов тканей дистальных отделов пальца. Берут его в области только основной фаланги. При этом размеры лоскута могут достигать 8 см [1].

В последние годы предложены принципиально новые модификации методики Литтлера.

Первая модификация заключается в том, что трансплантат, мобилизованный с боковой, недоминантной, поверхности 3 – 4 - го пальца, перемещается на сосудистой ножке, в состав которой включается пальцевая и общепальцевая артерии с ком-

митантными венами и пальцевым нервом, пересекающимся на уровне ладони, и сшивающимся у края трансплантата с нервом, иннервирующим зону пластики [2].

Вторая модификация представляет из себя двухэтапную пересадку лоскута Литтлера на третий (длинный) палец кисти. На первом этапе осуществляется его несвободная пересадка на сосудисто-нервной ножке, а на втором – через две недели, сосудисто-нервный пучок комплекса тканей пересекается и накладываются микроанастомозы между ним и зоной пластики [3].

Все операции выполнены под проводниковой анестезией плечевого сплетения по Куленкампуффу. Полное выделение лоскута и питающих его сосудов и нерва осуществляли под жгутом.

Донорские дефекты закрывали свободным полнослойным кожным трансплантатом с ладонной поверхности одноименного предплечья.

Показаниями для использования лоскута Литтлера были:

1. Обширные глубокие дефекты мягких тканей 1,2,3 и 4 – го пальцев кисти, в ряде случаев с обнажением и повреждением скользящего аппарата на уровне фаланг и суставов, как на ладонной, так на тыльной поверхностях после огнестрельной, термической и механической травм в 11 случаях.

2. Грубые патологические рубцы, особенно по ладонной поверхности, на уровне межфаланговых суставов пальцев кисти после огнестрельной, термической и механической травм, являющиеся причиной формирования сгибательных контрактур и нарушающие функцию кисти в целом в 2 случаях.

3. Остеомиелит фаланг пальцев кисти после огнестрельной, термической, механической травм и осложненных форм панариция 1 – 4 - го пальцев в 6 случаях.

Из 19 пересаженных лоскутов Литтлера в 17 случаях отмечено полное приживление. Процесс реиннервации комплексов тканей сопровождался временным расстройством чувствительности в виде парестезий, гиперестезий и извращенной чувствительности. У всех пациентов восстановилось соответствующее восприятие лоскутов. Стабилизация показателей происходила в промежутке 5 – 8 месяцев с восстановлением тактильной и болевой чувствительности.

Из осложнений после пересадки лоскутов Литтлера нами в одном слу-

чае отмечено формирование болезненной невромы собственного ладонного пальцевого нерва в пересаженном комплексе ткани, что потребовало повторного оперативного вмешательства. Неврома была иссечена и конец собственного ладонного пальцевого нерва был погружен в костно – мозговой канал средней фаланги пальца на тыльной поверхности с фиксацией микрошвами за надкостницу. На функциональный результат это осложнение не повлияло.

В двух наблюдениях наступил некроз лоскутов, который в одном случае был связан со сдавлением сосудистой ножки, а в другом - с ее перерастяжением в подкожном тоннеле при проведении их в реципиентную область. Это сопровождалось артериальным и венозным тромбозами. Заживление ран проходило вторичным натяжением в более длительные сроки.

К недостаткам этого лоскута Литтлера необходимо отнести возможность формирования грубых рубцов в донорской области после взятия комплекса тканей, сопровождающееся первоначально тугоподвижностью в межфаланговых суставах пальца, а в последующем и формированием сгибательных контрактур. Кроме того, во всех случаях отмечается полное отсутствие чувствительности в мягких тканях дистальной фаланги пальца на стороне взятия лоскута, а также косметический дефект.

Накопленный опыт свидетельствует о том, что донорская область, расположенная в бассейне собственной ладонной пальцевой артерии 3 – 4 - го пальцев раскрывает новые возможности в пластической и реконструктивно-восстановительной хирургии кисти. Однако использование данного комплекса тканей целесообразно, когда более простые способы по каким-то причинам применить нельзя.

Литература

1. Белоусов А.Е. Пластическая реконструктивная и эстетическая хирургия. - СПб.: изд - во «Гиппократ», 1998. - С. 181.
2. Миланов Н.О., Цагикян А.А. Микрохирургический способ пластики дефектов пальцев кисти // Хирургия.- 1997.- № 2.- С. 52 – 55.
3. Юркевич В.В., Поляков А.А., Воробьев В.М. Способ хирургического лечения костного панариция дистальной фаланги третьего пальца с дефектом кончика пальца. Патент на изобретение № 2164384.

А.В.ШТЕЙНЛЕ, А.Д.ЛИ, Р.С.БАШИРОВ, Г.И.МУЗАФАРОВ, С.С.ЕКИМОВ, В.Н.СУНЦОВ
Томский военно-медицинский институт

Реконструктивно-восстановительная хирургия дефектов длинных трубчатых костей в сочетании с хроническим посттравматическим остеомиелитом

Проблема лечения дефектов длинных трубчатых костей на фоне хронического посттравматического остеомиелита является сегодня актуальной и далёкой от окончательного решения [1,2,4,5,6]. Множество предложенных и применяемых сегодня методов лечения подтверждает неблагоприятное в этом процессе. По данным ВТЭК по Томской области, первичная инвалидность только при травмах голени ежегодно присваивается 59-72 больным. Остеомиелит, дефекты длинных костей и сочетания этих двух осложнений составляют основную причину потери трудоспособности и перевода на длительную или пожизненную инвалидность. Тяжесть патологии обусловлена не только сочетанием основного заболевания с остеомиелитом, но и наличием обширных, спаянных с костью рубцов, экземаатозными процессами и другими трофическими расстройствами [1,6]. Традиционные методы лечения не обеспечивают необходимые условия для восстановительного лечения и проявления остеогенных возможностей костной ткани в условиях гнойной инфекции, поэтому неблагоприятные исходы лечения составляют 24,4-68% [2,4,5,6].

Цель. Разработать комплексную тактику лечения дефектов длинных трубчатых костей на фоне хронического посттравматического остеомиелита и выработать практические рекомендации по хирургическому лечению данной патологии.

Задача 1. Разработать хирургическую технику полноценной оперативной санации остеомиелитического очага в сочетании с дефектами костной ткани.

Задача 2. Разработать лечебно-диагностический алгоритм послеоперационного ведения больных, прооперированных по поводу сочетания хронического посттравматического остеомиелита и дефектов длинных костей.

С 1993 года по настоящее время в клинике кафедры Военно-полевой хирургии Томского Военно-медицинского института находилось на лечении 30 больных с дефектами длинных трубчатых костей на фоне хронического посттравматического остеомиелита. Продолжительность лечения до поступления в нашу клинику составляла от 6 месяцев до 4 лет. По локализации: голень — 18, бедро — 6, плечо — 4, предплечье — 2. Максимальная величина дефекта составила 18 см.

При лечении наших пациентов мы придерживались следующих положений, сформулированных в виде программы действий хирурга.

1. Тщательное предоперационное обследование больного: рентгенография и фистулография (не менее чем в 2-х проекциях), ангиография, бактериологическое исследование отделяемого из ран, исследование иммунологического статуса, ультразвуковое исследование сегмента конечности, трёхфазная сцинтиграфия конечностей, спиральная компьютерная томография конечности.

2. Лечебные мероприятия, направленные на восстановление местного кровообращения, нормализацию обменных и трофических процессов, устранение контрактур в суставах конечности перед операцией. С этой целью применяли парафиновые аппликации, массаж, лечебную гимнастику. Подготовка кожных покровов к операции: ванночки с растворами антисептиков. При свищевой форме остеомиелита, сопровождающейся тяжёлой интоксикацией, проводили экстракорпоральную гемосорбцию с целью уменьшения интоксикации и повышения общей реактивности организма, улучшения функции иммунокомпетентных систем и лечения токсико-дистрофических поражений внутренних органов.

3. Мы не придавали ведущего значения антибактериальной терапии, поскольку пациенты до поступления в нашу клинику уже получали многократные курсы антибиотиков без положительных результатов.

4. На операции отдавали предпочтение, как правило, проводниковой анестезии.

5. Операцию начинали с интраоперационного интравульнарного введения красящих веществ, что давало дополнительные сведения о распространённости процесса.

6. Обязательным условием оперативного лечения были: необходимый и достаточный доступ для визуальной оценки поражения кости и мягких тканей, достаточное количество мягких тканей для ушивания раны в конце операции до дренажей, интраоперационное бактериологическое исследование, тщательная некрэктомия, секвестрэктомия в пределах здоровых тканей. Излишнее профилактическое удаление жизнеспособной костной ткани исключалось. Обязательно удаляли инородные тела и внутренние фиксаторы, не обеспечивающие стабильность костных отломков и поддерживающие воспалительный процесс. Осуществляли стабильную фиксацию отломков методом чрескостного остеосинтеза. Условием стабильной фиксации было восстановление анатомической и биологической осей конечности. Операцию заканчивали интраоперационным, а в последующем и послеоперационным полноценным проточно-промывным или проточно-аспирационным дренированием санированной на операции остеомиелитической полости. Развитие и углубление нарушений тканевого кровотока, которые всегда в той или иной степени имеют место при остеомиелитах длинных трубчатых костей, приостанавливали коррекцией нарушений регионально-

го кровообращения и микроциркуляции путём постоянной региональной артериальной инфузионной терапии. С этой целью катетеризировали а. epigastrica inferior на стороне поражения. Объём и качественный состав регионарной артериальной инфузионной терапии варьировал в зависимости от степени тяжести остеомиелитического процесса и состоял из препаратов, улучшающих реологические свойства крови и микроциркуляцию (растворы глюкозы, реополиглюкин, реоглюман и др.), вазоактивных препаратов (новокаин, папаверин, но-шпа, галидор, никотиновая кислота), антикоагулянтов (гепарин), антибиотиков в соответствии с результатами бактериологических посевов и ингибиторов протеолитических ферментов. Для улучшения венозного оттока назначали детралекс. Послеоперационную рану ушивали до дренажей. Это позволяло сохранить форму сегмента конечности и способствовало профилактике нарушений кровообращения при условии недопустимости натяжения и ишемии мягких тканей.

7. Ежедневный послеоперационный контроль (до 15-20 суток) за работой проточно-аспирационной (проточно-промывной) дренажной системы путём изучения динамики цитологических показателей раневого процесса.

8. Коррекция системы гемостаза.

9. Создание условий для восстановления мягкотканного (раннее пластическое закрытие раны) и костного (моллокальный и биллокальный чрескостный остеосинтез с возбуждением дистракционного регенерата) дефектов.

10. Ранняя дозированная функциональная нагрузка на конечность (опора на конечность в условиях стабильной фиксации аппаратом чрескостного остеосинтеза), временное «восстановление длины конечности» ношением высокой подошвы и каблука.

11. Раннее применение восстановительного лечения – физиотерапия, лечебная физкультура, массаж и др.

В ходе лечения анализировали динамику показателей распространённости остеомиелитического процесса, формирования сосудистого русла, особенностей гемостаза, иммунологической реактивности, белкового и минерального компонентов в формировании костного регенерата.

Было установлено, что оперативное вмешательство усиливало коагуляционные свойства крови, повышало толерантность её к гепарину. Однако после основных показатели гемостаза и фибринолиза, как правило, волнообразно приближались к дооперационным значениям.

В период дистракции отмечалось снижение экскреции с мочой калия и фосфора, что подтверждает интенсификацию процессов формирования коллагеновой и минеральной основ костного регенерата. Дистракция сопровождалась увеличением общего кровотока в голени. Максимальное увеличение кровотока в голени, при выполнении скинтиграфических исследований, определялось в проекциях формирующихся костных дистракционных регенератов.

Проведённые ангиографические исследования показали нормализацию артериальной архитектоники. При анализе ангиограмм, выполненных до начала лечения, постоянно выявлялись деформации сосудистого рисунка, проявляющиеся извилистостью и неравномерностью калибра магистральных и порядковых артерий, часто отмечалось ретроградное направление артериальных ветвей в зоне костного дефекта. При гиперваскулярной форме остеомиелита наблюдалась хорошо развитая сосудистая сеть на протяжении сегмента с увеличением числа функционирующих межартериальных анастомозов. Иногда образование гиперваскуляризованного вала происходило вокруг бессосудистого участка, который являлся секвестром. Гиповаскуляризованная форма остеомиелита характеризовалась обеднением сосудистого рисунка. Деформация сохранившихся артерий свидетельствовала о рубцовых процессах в мягких тканях сегмента конечности. Артериальная фаза контрастирования задерживалась до 30-40 секунд. Объективно определялись признаки ишемии: атрофия мягких тканей, ослабление или отсутствие пульсации на периферических артериях конечности, в ряде случаев имелись трофические язвы. В процессе дистракции регистрировалось обогащение артериальной сети конечности. На фоне сохраняющейся деформации сосудистого рисунка происходило расширение магистральных артерий, контрастировались, не проявлявшиеся ранее, дополнительные артериальные ветви мелкого и среднего калибра. Указанные изменения артериального русла были характерны для всех форм остеомиелита и были наиболее выражены в зоне формирующегося дистракционного регенерата, особенно вблизи центрального костного отломка. Это противоречит существовавшему мнению об отрицательном влиянии «избыточной васкуляризации» на остеогенез. В период стабильной фиксации и пос-

ле демонтажа аппарата просвет магистральных и порядковых артерий становился уже, уменьшалось количество контрастированных артериальных ветвей, снижалась, а точнее нормализовалась, скорость распространения контрастного вещества по артериальному руслу.

Окончание дистракции совпадало со сроками закрытия свищей и резким снижением выделения микрофлоры из остеомиелитического очага.

В период осуществления дистракции отмечалось самостоятельное закрытие ран, а точнее трофических язв, размеры которых варьировали в пределах 3-6 х 4-8 см.

В период окончания дистракции, когда восстанавливалась длина сегмента конечности и к началу перевода аппарата чрескостного остеосинтеза в режим стабилизации, существенно возрастала антитромбиновая активность и накопление продуктов деградации фибриногена, что отражало усиление защитных реакций организма в период распада остеомиелитического очага. При окончании периода дистракции и в начале периода стабильной фиксации эти механизмы имели обратную динамику, что объективно подтверждает перестройку костного регенерата в кость. Показано, что период реабилитации больных не сопровождается существенным снижением показателей их неспецифической резистентности и спектров основных классов иммуноглобулинов.

Из 30 больных с дефектами длинных трубчатых костей на фоне хронического посттравматического остеомиелита отличные ближайшие и отдалённые результаты лечения по системе В.А. Коновалова [3] были получены в 40% (12 больных), хорошие – в 40% (12 больных), удовлетворительные – в 20% (6 больных), что дает нам право рекомендовать описанную хирургическую тактику.

Резюмируя вышесказанное, необходимо отметить, что, несмотря на отсутствие в настоящее время универсального общепризнанного метода замещения дефектов длинных трубчатых костей, осложнённых хроническим остеомиелитом, в распоряжении хирургов есть способ одновременной ликвидации гнойно-воспалительного процесса и собственно замещения костного дефекта – костный дистракционный регенерат. Правильный выбор методов и их сочетаний, строгое и добросовестное соблюдение условий их применения, комплексность в подходе к лечению дают возможность успешно лечить этих тяжёлых больных.

Выводы

1. Методом выбора лечения дефектов длинных трубчатых костей на фоне хронического посттравматического остеомиелита является комплекс диагностических и лечебных (оперативных и консервативных) мероприятий.

2. Основой лечебных мероприятий является радикальная (полноценная!), но не излишне травматичная санация остеомиелитического очага с восстановлением длины и формы конечности, активным дренированием в послеоперационном периоде и восстановлением дефекта костного вещества возбуждением дистракционного регенерата.

Литература

1. Белоусов А.Е. Пластическая реконструктивная и эстетическая хирургия. — СПб.: Гиппократ, 1998. — Ил. — 744 с.

2. Вовченко В.И. Лечение раненых с огнестрельными переломами, осложненными дефектами бедренной и большеберцовой костей: Дис. ... канд. мед. наук. СПб., 1994. — 208 с.

3. Коновалов В.А. Отсроченный чрескостный остеосинтез в системе реабилитации раненых с огнестрельными переломами костей конечностей: Дисс. ... канд. мед. наук. — СПб., 1992. — 202 с.

4. Никитин Г.Д., Рак А.В., Линник С.А. и др. Хирургическое лечение остеомиелита. — Санкт-Петербург: ООО ИКФ «Русская графика», 2000. — 288 с.

5. Шумило А.В. Профилактика послеоперационных местных осложнений при лечении больных остеомиелитом и дефектами большеберцовой кости методом чрескостного остеосинтеза: Дисс. ... канд. мед. наук. — СПб., 1997. — 201 с.

6. Ilizarov G.A. Transosseous osteosynthesis; theoretical and clinical aspects of the regeneration and growth of tissue // Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 1992. — P. 800.

Г.К.ЖЕРЛОВ, И.О.ГИБАДУЛИНА, Н.В.ГИБАДУЛИН, Д.Ю.ФЕДОРОВ, Ю.Г.КОРКИН, А.А.ПАРТУТА
Гастроэнтерологический центр СО РАМН, г.Северск. Томский военно-медицинский институт

Некоторые аспекты восстановительной хирургии рубцово-язвенного пилоробульбарного стеноза

Известно, что состояние секреторной и эвакуаторной функции желудка, а также уровень дуоденогастрального рефлюкса (ДГР) после использования различных методов хирургического лечения язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки (ДПК) в значительной степени определяют как эффективность самой операции в плане излечения от язвенной болезни, так и частоту и степень выраженности различных патологических синдромов в отдаленные сроки наблюдения.

И резекцию желудка, и ваготомию с дренирующими операциями как методы лечения гастродуоденальных язв объединяют общие послеоперационные синдромы, связанные чаще всего с чрезмерно быстрым опорожнением желудка или с забросом в желудок содержимого тонкой кишки. В основе этих патологических синдромов лежат нарушения замыкательной функции выходного отдела желудка в результате заведомого разрушения естественных сдерживающего и арефлюксного механизмов пилорического жома [3, 4].

При лечении стенозирующей пилоробульбарной язвы, являющейся наиболее частым показанием к хирургичес-

кому лечению язвенной болезни, применение наиболее физиологичной операции — селективной проксимальной ваготомии (СПВ) в сочетании с дуоденопластикой ограничивается потерей в большинстве случаев функциональной активности выходного отдела желудка при вовлечении пилорического жома в стенотический рубцово-язвенный процесс.

Поэтому понятно стремление хирургов избежать развития ряда пострезекционных или постваготомических синдромов с помощью пластических операций, моделирующих функцию привратника, восстанавливая естественные сфинктерные механизмы верхних отделов желудочно-кишечного тракта.

С целью улучшения отдаленных результатов лечения больных с рубцово-язвенным пилоробульбарным стенозом (ПБС) нами были разработаны в эксперименте и внедрены в клинику варианты функционально полноценных органосохраняющих и резекционных оперативных вмешательств, способных уменьшить или исключить ускоренное, неконтролируемое опорожнение желудка, вызывающее развитие демпинг-реакции, а также регургитационные расстройства.

Выбор методики и объема оперативного вмешательства зависит от локализации и распространенности язвенного процесса, протяженности и степени рубцовой деформации пилоробульбарной зоны, а также морфо-функционального состояния верхних отделов желудочно-кишечного тракта.

У пациентов с язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки и язвами пилорического канала (язва желудка III типа, согласно классификации Н. Johnson), осложненными ПБС, выполняется органосохраняющая операция — СПВ по Шалимову в сочетании с радикальным удалением функционально несостоятельного рубцово измененного пилоробульбарного перехода с последующим формированием пилоромоделирующего гастродуоденоанастомоза. При этом в области соустья формируется искусственный жом, состоящий из дубликатуры серозно-мышечной оболочки, и создается инвагинационный клапан из слизистой-подслизистых слоев культи желудка и ДПК, что представляет собой единый сдерживающий и антирефлюксный механизм [1].

Пациентам, страдающим сочетанной язвенной болезнью (язвами желудка II

типа), осложненной ПБС, выполнялись резекционные методики оперативного вмешательства. При локализации язвенного дефекта в области кардии выполнялась проксимальная резекция желудка с формированием в области эзофагогастроанастомоза жомно-клапанного арефлюксного механизма, при этом мышечный жом формировался путем образования дубликатуры циркулярно отсепарованной мышечной оболочки только с продольным натяжением, что не препятствовало свободному прохождению пищевого комка через соустье, удерживая, однако, створки инвагинационного клапана по направлению пищевого тока, тем самым обеспечивая надежные арефлюксные свойства сформированного анастомоза. После этого выполнялась резекция стенотически измененного привратника с формированием функционально активного соустья по типу «клапана-створки».

При наличии язвы в пилороантральной зоне, а также язвах тела желудка, сочетающихся с ПБС, выполнялась дистальная трубчатая резекция желудка с формированием функционально активного гастродуоденоанастомоза, при этом инвагинационный «клапан-створка» дополнялся пилороподобным жомом, состоящим из дубликатуры серозно-мышечной оболочки дистальной части культи желудка [2].

Материалы и методы

С 1996 года оперирован 81 пациент, страдающий гастродуоденальными язвами, осложненными суб- и декомпенсированным пилоробульбарным стенозом. 23 (28,4 %) пациентам с язвенной болезнью луковицы ДПК и 11 (13,6%) с язвами пилорического канала (язва желудка III типа) выполнена СПВ по Шалимову в сочетании с резекцией рубцово деформированного пилоробульбарного перехода.

14 (17,3%) пациентам, страдающим язвами желудка II типа с локализацией язвенного дефекта в области кардии, выполнена проксимальная резекция желудка и резекция стенотически измененного привратника с формированием эзофагогастро- и гастродуоденоанастомоза.

27 (33,3%) пациентам с сочетанными язвами желудка (язва желудка II типа) и 6 (7,4%) - с множественными язвами тела желудка (язва желудка IV типа), осложненными пилоробульбарным стенозом, выполнена дистальная резекция желудка с формированием жомно-клапанного гастродуоденоанастомоза.

23 (28%) пациентам с декомпенси-

рованным стенозом с целью профилактики подготовки проводилась коррекция водно-электролитного баланса, противоязвенная и противовоспалительная терапия, а также парентеральное питание; в 8 случаях удалась постановка назозентерального зонда для энтерального питания.

Хирургическая коррекция кардии путем эзофагофундирования по Шалимову выполнена 27 (33%) пациентам, у 11 (14%) - она дополнена передней крурорафией. В целях коррекции хронических нарушений дуоденальной непроницаемости операция Стронга выполнена 18 (22%) больным. Летальных исходов не было; ранние послеоперационные осложнения общехирургического характера возникли в 4,9% случаях. Послеоперационный койко-день в среднем составил $13,2 \pm 2,2$.

Особенностями ведения раннего послеоперационного периода являлось энтеральное питание через микрозонд (до 5-6 суток) и декомпрессия желудка - зондом диаметром 4-5 мм на протяжении 4-5 суток.

68 (84%) пациентов признаны трудоспособными через 60 ± 5 дней после операции, 9 (11%) - через 65 ± 5 дней, 4 (5%) - через 70 ± 6 дней. Инвалидизация обследованных больных не отмечена.

В отдаленные сроки после лечения (до 6 лет) проведено комплексное обследование 73 (90%) пациентов, включающее оценку клинических критериев, изучение моторно-эвакуаторной функции гастродуоденального комплекса по данным электрогастрографии, рентгенологического и эзографического исследования, проведение эндоскопического исследования желудка и ДПК, проведение морфологических исследований слизистой оболочки желудка, лабораторных исследований секреторной функции желудка и желудочного содержания на желчные кислоты.

Результаты и их обсуждение

Клиническую оценку состояния оперированных проводили в соответствии с классификацией Visick. Отличные и хорошие результаты признаны у 70 (95,9%) пациентов. Удовлетворительные результаты связаны с развитием в отдаленный послеоперационный период у 3 (4,1%) пациентов соответственно пептической язвы, рефлюкс-эзофагита и демпинг-синдрома легкой степени тяжести.

Сравнение уровня качества жизни пациентов, перенесших оперативное лечение с использованием разработанных методов функциональной хирургии, со-

степенью удовлетворенности своим состоянием после общепринятых «классических» оперативных пособий показали высокую эффективность предложенных технологий при условии индивидуального выбора последних.

При рентгенологическом исследовании у большинства пациентов опорожнение желудка происходило порционно, ритмично и продолжалось в среднем в течение 125 ± 10 минут, у одного больного с клиническими проявлениями демпинг-синдрома опорожнение культи желудка было ускоренным и завершилось на 75 минуте. При прицельном исследовании у всех больных в зоне анастомоза четко визуализировались створки инвагинационного клапана, которые при ретроградном токе контраста плотно смыкались, перекрывая просвет соустья. Рентгенологических признаков гастроэзофагального рефлюкса в группе обследованных больных выявлено не было.

При проведении эндоскопического исследования в большинстве случаев анастомоз был сомкнут, раскрывался только при инсультации воздуха, створки инвагинационного клапана имели бледно-розовую окраску, свободно раскрывались, пропуская тубус аппарата, активно смыкались на выходе. Признаков выраженного дуоденогастрального рефлюкса у обследованных больных выявлено не было.

При проведении эзографического исследования зоны гастродуоденоанастомоза во всех случаях прослеживалась порционно-ритмичная эвакуация желудочного содержимого (жидкости и пузырьков газа) в просвет ДПК за счет раскрытия сформированного соустья до 1,2-1,8 см, после чего анастомоз смыкался. Створки инвагинационного клапана в большинстве случаев визуализировались в виде утолщенных складок слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки, выступающих в просвет последней, как бы удлиняющих искусственный пилорический канал.

При сравнительном анализе результатов морфологического и морфометрического исследований биопсийного материала слизистой оболочки желудка до и после операции отмечается тенденция снижения количества атрофических форм гастрита у пациентов в отдаленные сроки после лечения, что подтверждает результаты клинических наблюдений и инструментальных методов исследования о надежной арефлюксной функции сформированных функционально активных соустьев.

Таким образом, данные клинических наблюдений свидетельствуют, что индивидуальный подход в выборе предложенных способов органосохраняющих и резекционных оперативных вмешательств с формированием функционально активных соустьев, восстанавливающих утраченную функцию естественных сфинктерных механизмов верхних отделов желудочно-кишечного тракта, не препятствующих физиологическому пассажу пищи и одновременно предотвращающих развитие рефлюксной болезни,

позволяет, в конечном итоге, осуществить социальную и трудовую реабилитацию пациентов, улучшить качество жизни оперированных больных.

Литература

1. Жерлов Г.К., Гибадулин Н.В., Ггарин А.А., Рудая Н.С., Гибадулина И.О. Экспериментально-клиническое обоснование жомно-клапанного гастродуоденоанастомоза в хирургии язвы желудка // Вестник хирургии им. И.И.Грекова-1998.-№ 6.-С.74-76.

2. Жерлов Г.К., Козлов С.В., Баранов А.И. Способ арефлюксного гастродуоденоанастомоза в хирургии язвенной болезни луковицы двенадцатиперстной кишки // Вестник хирургии им. И.И.Грекова-1997.-№ 3.-С.57-60.

3. Окоемов М.Н., Кузин Н.М. Хирургическое лечение пилородуоденальных стенозов // Хирургия.-1999.-№11.-С.61-65.

4. Чернышев В.Н., Павлишин Л.Б. Функция желудочно-кишечных соустьев после операций по поводу гастродуоденальных язв // Хирургия.-1997.-№8.-С.32-36.

Н.И.АНАНЬЕВ, С.И.СТОЛЯРОВ, А.М.БАДИН, А.В.ДОБРОВ, Л.Ю.СТОЛЯРОВА
Чувашский госуниверситет им. И.Н. Ульянова, г. Чебоксары

Сравнительная оценка различных видов кардиоластики при кардиоспазме

Одним из распространенных заболеваний пищевода является кардиоспазм, частота которого по отношению ко всем заболеваниям пищевода составляет от 5-8 до 20% (Петровский Б.В., 1962; Моргенштерн А.З., Суворова Т.А., 1968 и др.). По данным многих авторов (Штусс А.А., Ашурбеков Д.Д., 1955; Василенко В.Х. с соавт., 1976), у больных с нарушениями глотания от 4,5 до 17% случаев встречается кардиоспазм.

При кардиоспазме имеется значительное повышение тонуса нижнего пищеводного сфинктера и нарушение рефлекса расслабления кардии в ответ на глотание (Б.В. Петровский с соавт., 1985 и др.). Для определения стадии заболевания кардиоспазма предложено несколько классификаций этой болезни. Так, по классификации Б.В. Петровского (1962), выделяются 4 стадии, а по классификации Г.Д. Вилявина с соавт. (1978) - 3 стадии заболевания.

Непосредственной причиной проявления болезни или пусковым механизмом считается нервно-психическая травма, которая, по литературным данным, отмечается в пределах 12-94% (Зиверт К.Н., 1962; Моргенштерн А.З., 1968; Василенко В.Х. с соавт., 1976; Вилявин Г.Д. с соавт., 1978 и др.).

Описано, что при данной патологии имеет место отсутствие или дефицит ганглионарных клеток в интрамуральных нервных сплетениях пищевода (Mc.Cornell R.B., 1966).

Надо отметить, что до настоящего времени нет единого мнения об этиологии и механизме развития кардиоспазма, а также методы его лечения представляют актуальную проблему в современной хирургии.

При лечении кардиоспазма, в основном начальных стадий, одним из методов выбора считается кардиодилатация нижнего пищеводного сфинктера. По данным разных авторов (Петровский Б.В. с соавт., 1972; Вилявин Г.Д. с соавт., 1978; Петровский Б.В. с соавт., 1985 и др.), лечение кардиодилатацией у больных от 93,8 до 97,1% дает хорошие и удовлетворительные результаты. Курсами дилатации в итоге можно добиться стойкого восстановления проходимости кардии у 83% больных (Петровский Б.В. с соавт., 1985).

При лечении поздних стадий кардиоспазма и неэффективности кардиодилатации применяют операцию Геллера и ее сочетание с пластическими вмешательствами (Королев Б.А., 1960; Петровский Б.В., 1961 и др.).

К настоящему времени для оперативного лечения кардиоспазма предложено около 40 различных операций (Василенко В.Х. с соавт., 1976; Черноусов А.Ф., Эльдерханов В.А., 1994 и др.). Операция Геллера применяется более 70 лет, но мнения хирургов относительно глубины, протяженности и места локализации внеслизистого разреза стенки пищевода расходятся.

Отмечено, что как после кардиодилатаций, так и после оперативного лечения кардиоспазма нет стойкого положительного результата лечения и у больных в отдаленные периоды возникают рецидивы нейромышечных заболеваний пищевода, которые составляют, по данным разных авторов, от 3 до 20-50% (Вилявин Г.Д. с соавт., 1978; Ванця Э.Н. с соавт., 1983.; Петровский Б.В. с соавт., 1985; Jara F.M., 1979; Vantrappen G., Hellemans J., 1980). Как правило, рецидивы дисфагии обусловлены неадекватно выполненной внеслизистой эзофагокардиомиотомией, рубцовым перерождением трансплантата, стенозирующим рефлюкс-эзофагитом, а также рубцовым изменением кардиальной зоны и нарастающей атонией пищевода.

Целью нашей работы явилось изучение ближайших и отдаленных резуль-

татов оперативного лечения больных кардиоспазмом различными видами эзофагокардиоластики.

Материал и методы исследования

Основой для настоящего исследования послужили результаты хирургического лечения 35 больных, которым были выполнены различные виды эзофагокардиоластики в период с 1984 по 2000 год в торакальном отделении ГУЗ "Республиканская клиническая больница №1" Минздрава Чувашской Республики. По возрасту больные распределялись следующим образом: до 20 лет - 3, 21-30 лет - 4, 31-40 лет - 9, 41-50 лет - 6, старше 60 лет - 1. Среди больных мужчин было 16, женщин - 19, сельских жителей - 13, городских - 23. Давность заболевания при поступлении составила от 3 до 10 лет. У больных стадии болезни, по классификации Б.В. Петровского, с выделением четырех стадий, были следующими: II стадия - у 4, III стадия - у 24, IV стадия - у 7. Наблюдалось сочетание кардиоспазма с другими заболеваниями: с хроническим гастритом в 7 случаях, стенозом привратника постязвенной этиологии - в 1, желчно-каменной болезнью - в 1, спленомегалией - в 1. Были осложнения у 9 больных: эзофагит у 7, астматический бронхит у 1 и хроническая пневмония у 1.

Начало болезни у 31 больного связано с нервно-психическим фактором и основным субъективным признаком заболевания явилось затрудненное прохождение пищи по пищеводу. Срыгивания наблюдались у 28 больных, тупые боли в эпигастральной области и спине - у 14, дефицит массы тела до 10 кг отмечен у 24, 11-20 кг - у 8 и более 20 кг - у 3 больных. При контрастном рентгенологическом исследовании пищевод чаще имел веретенообразную или цилиндрическую форму вследствие резкого сужения его кардиального отдела протяженностью 2-7 см и расширения вышележащих отделов пищевода от 8 до 12 см. У 7 больных была изогнутая форма пищевода, обусловленная расширением пищевода и атонией его стенок. У большинства больных отмечались грубые нарушения перистальтики пищевода, особенно в дистальной трети. Симптом отсутствия газового пузыря желудка наблюдался у 5 больных с IV стадией заболевания.

Хирургическая операция 32 больным на пищеводе и кардии произведена задне-боковым торакальным доступом в 7-8 межреберье слева. 3 больным пластика пищеводно-гастрального

перехода выполнена верхне-срединной лапаротомией. Последние больные имели сопутствующую хирургическую патологию брюшной полости: у одного - хронический калькулезный холецистит, у другого - декомпенсированный стеноз привратника постязвенной этиологии и у третьего - спленомегалия. Этим больным наряду с пластической операцией на пищеводе и кардии произведены и другие операции: холецистэктомия, гастроэнтероанастомоз, спленэктомия.

На пищеводе и кардии были произведены следующие операции: экстрамукозная эзофагокардиоластика по Геллеру-Суворовой-Королеву у 21 больного, эзофагокардиомиотомия с пластикой диафрагмальным лоскутом по Б.В. Петровскому - у 10, операция по Жирарду (экстрамукозная эзофагокардиоластика с поперечным сшиванием краев рассеченных мышц) - у 2, операция Гейровского (внутригрудной эзофагогастроанастомоз) - у 2. Первым этапом эзофагокардиоластики явилась экстрамукозная эзофагокардиомиотомия с рассечением всех циркулярных мышечных волокон длиной до 6-8 см вверх по передне-левой стенке пищевода с переходом на кардиальный отдел желудка на 2,0 см. При операции по Геллеру-Суворовой-Королеву обнаженная слизистая оболочка прикрывалась передней стенкой желудка путем подшивания ее к краям мышечного дефекта пищевода. Для предупреждения образования послеоперационной грыжи производили ушивание раны диафрагмы.

Результаты и их обсуждение

При хирургическом лечении кардиоспазма у всех наших больных ближайшие результаты лечения были хорошими и удовлетворительными. Летальных исходов не было. Во время одной операции эзофагокардиомиотомии было повреждение слизистой оболочки пищевода, которая была ушита. Больные выписывались в среднем на 20-22 день после операции. За день до выписки всем больным для определения проходимости пищевода производилось контрольное рентгенологическое исследование.

Отдаленные результаты лечения были прослежены у всех больных в сроки от 3 до 10 лет путем изучения жалоб, данных клинических и рентгенологических исследований. Хорошими результатами лечения считали, если у больного нет жалоб, рентгенологически имеется хорошая проходимость и перистальтика кардиального отдела

пищевода, в положении Тренделенбурга нет заброса бариевой взвеси в пищевод. Когда больные были работоспособными, прибавляли в весе, но изредка появлялись дисфагия и изжога, тогда результаты лечения трактовались как удовлетворительные. Если имелись клинические и рентгенологические симптомы эзофагита, частичная или полная непроходимость кардии или анастомоза, то в данном случае результаты лечения считались неудовлетворительными.

После нашего оперативного лечения хорошие и удовлетворительные отдаленные результаты были у 29 больных (у 20 - после операции по Геллеру-Суворовой-Королеву, у 9 - после операции по Б.В. Петровскому), неудовлетворительные - у 7 (у 2 больных - после операции по Б.В. Петровскому, у 1 - после операции по Суворовой-Королеву, у 2 - после операции по Жирарду и у 2 - после операции по Гейровскому). При повторной операции определили, что рецидив заболевания после операции по Б.В. Петровскому в обоих случаях возник вследствие рубцового перерождения диафрагмального лоскута.

Выводы

1. Лечение больного кардиоспазмом должно быть комплексным и индивидуальным, с учетом типа заболевания, наличия или отсутствия осложнений, проведенного в прошлом лечения.

2. Наиболее рациональным методом лечения на ранних стадиях заболевания является кардиодилатация, а при безуспешности кардиодилатаций, рецидивах и в поздних стадиях заболевания показана адекватная экстрамукозная кардиомиотомия с пластикой дефекта мышечной оболочки пищевода лоскутом диафрагмы или передней стенкой желудка.

3. По нашим данным, лучшие результаты хирургического лечения кардиоспазма при сравнительной оценке различных видов эзофагокардиоластики отмечаются при операции по Геллеру-Суворовой-Королеву.

Литература

1. Ваняц Э.Н., Черноусов А.Ф., Курбанов Ф.С. Рецидив кардиоспазма после хирургического лечения // Хирургия. - 1983. - №5. - С. 78-83.

2. Василенко В.Х., Суворова Т.А., Гребенев А.Л. Ахалазия кардии. М., Медицина. - 280 с.

3. Вильям Г.Д., Соловьев В.И., Тимофеева Т.А. Кардиоспазм (патогенез, клиника и лечение). М., Медицина. - 176 с.

4. Вилявин Г.Д., Графская Н.Д., Тимофеева Т.А., Котовский А.Е. Лечение кардиоспазма кардиодилатацией // Хирургия.- 1978.- №8.- С. 27-32.

5. Зиверт К.Н. Спазм и стеноз кардии // Труды 26-го Всесоюз. съезда хирургов.- М.- 1962.-С.182-186.

6. Моргенштерн А.З., Суворова Т.А. Ахалазия пищевода. М., Медицина.-194 с.

7. Петровский Б.В. Кардиоспазм и его хирургическое значение // Труды 27-го Всесоюз. съезда хирургов. М.- 1962.- С. 162-173.

8. Петровский Б.В., Ванцян Э.Н., Черноусов А.Ф., Чиссов В.И. Кардиоспазм и его лечение // Хирургия.- 1972.- №11.- С. 10-17.

9. Петровский Б.В., Ванцян Э.Н., Черноусов А.Ф. Современное состояние хирургии пищевода // Хирургия.- 1985.- №5.- С. 10-14.

10. Черноусов А.Ф., Эльдерханов В.А. Хирургические методы лечения кардиоспазма // Хирургия.- 1994.- №6.- С. 71-75.

11. Штусс А.А., Ашурбеков Д.Д. К рентгенологической характеристике

дисфагического синдрома в онкологии // Азербайджан. мед. журн.- 1955.- №1.- С. 100-104.

12. Heller E. // Mitt. Grenzgeb. med. Chir.- 1913-1914.- №27.- P. 141.

13. Jara F.M., Tobdo-Pereyra L.H., Levis J. W., Magilligan D.J. // Arch. Surg.- 1979.-Vol. 114, №8.- P. 935-937.

14. McConell R.B. The Genetics of Gastro-intestinal Disorders.- 46-75. London.- Oxford University Press.- 1966.

15. Vantrappen G., Hellemans J. // Gastroenterology.- 1980.- Vol.79, №1.- P. 144-154.

О.С.ПОПОВ, Д.С.ТИТОВ, В.И.ТИХОНОВ, С.В.ЛОГВИНОВ, В.В. УДУТ, Е.Е.ВАСИЛЬЧЕНКО
Сибирский государственный медицинский университет, г.Томск

Реконструктивные методы в эндокринной хирургии

Заболевания щитовидной железы в ежедневной врачебной практике занимают одно из ведущих мест. Томская область является эндемичным по зобу регионом и проблема лечения тиреоидной патологии здесь весьма актуальна. Как показали исследования и клинические наблюдения различных авторов [2, 3, 6], на данный момент наиболее эффективным и радикальным методом лечения патологии щитовидной железы является хирургический. Особенно это касается очаговых поражений щитовидной железы – узловых и диффузно-узловых форм эутиреоидного зоба, аденом щитовидной железы, осложненных форм тиреоидита и злокачественных новообразований.

Существующая тенденция к проведению более радикальных операций неизбежно приводит к увеличению числа больных с послеоперационными осложнениями и в частности – с гипотиреозом, частота которого колеблется от 1,7% до 36% [3, 10]. Ввиду анатомо-топографических особенностей щитовидной железы при проведении операций могут также отмечаться интра- и послеоперационные кровотечения, встречающиеся в 2,4% случаев [7], парезы и параличи возвратных гортанных нервов – от 0,8% до 2% [6], развитие гипопаратиреоза – 1,4% [3]. Послеоперационный гипотиреоз сам по себе считается не менее акту-

альной проблемой для эндокринолога, чем другая патология щитовидной железы, поскольку требует тщательного индивидуального подбора препаратов, их дозировок. Назначение заместительной терапии, как правило, пожизненное, что создает определенные трудности для больного. Отсутствие щитовидной железы настолько перестраивает рецепторы, воспринимающие ее гормоны, что тропность к ним снижается. Поэтому поиск новых, более эффективных методов лечения и профилактики тиреоидной недостаточности, а также других интра- и послеоперационных осложнений имеет особую значимость.

Целью проведенного нами исследования явилась разработка и применение двух новых методик: способа профилактики послеоперационного гипотиреоза, позволяющего снизить частоту и выраженность последнего, и альтернативного традиционному способу хирургического лечения гипотиреоидной патологии – радикального и в то же время щадящего, предупреждающего развитие осложнений.

Широкое применение в качестве профилактики послеоперационного гипотиреоза получили методы трансплантации щитовидной железы. Послеоперационный гипотиреоз развивается у больных с аутоотрансплантатом, просле-

живаемый в 2,9 раза реже, чем у больных без него, и отмечается легкими проявлениями и кратковременностью. Аутоотрансплантат, являющемуся экстраорганным участком тиреоидной паренхимы, принадлежит определенная роль в профилактике послеоперационного гипотиреоза. Аутоотрансплантация не оказывает неблагоприятного влияния на течение послеоперационного периода [9].

В центре хирургии эндокринной системы при клинике и кафедре общей хирургии СГМУ разработан хирургический метод профилактики послеоперационного гипотиреоза. Принципиальными моментами нашей методики являются выделение из препарата удаленной щитовидной железы (при тиреоидэктомии или субтотальной резекции) участков непораженной ткани, проведение экспресс-цитологического исследования отпечатков взятых участков и выполнение аутоотрансплантации этих участков ткани щитовидной железы в прядь большого сальника путем фиксации и окутывания. Учитывая, что функциональная активность фолликулов в медиальной части щитовидной железы выше, чем на периферии [4], нами отдается предпочтение при аутоотрансплантации этим участкам.

Методика операции заключается в следующем: при проведении тиреоидэктомии или субтотальной резекции щи-

тощичной железы тотчас после удаления органа выделяют визуально или пальпаторно неизмененные фрагменты ткани щитовидной железы, из которых выкраивают пластинки (одну или несколько) железистой ткани размерами 0,3-0,5x1,0 см и помещают в физиологический раствор NaCl. Выполняют экспресс-цитологическое исследование данных фрагментов. Срединным микролапаротомным разрезом выше пупка из брюшной полости извлекают прядь большого сальника. Пластинки ткани щитовидной железы размещают на сальнике, фиксируют к нему и окутывают со всех сторон, чтобы обеспечить интимное прикосновение ткани сальника и щитовидной железы.

Методика апробирована экспериментально на 36 беспородных собаках. Под внутренним наркозом срединным разрезом на шее выделяли обе доли щитовидной железы. Проводили резекцию нижнего полюса правой доли железы. Пластинку железистой ткани размерами 0,3-0,5x1,0 см помещали в физиологический раствор ($t + 4^{\circ}\text{C}$). Выделяли прядь большого сальника, на которую размещали пластину ткани щитовидной железы. Имплантат фиксировали к сальнику узловыми швами, добиваясь окутывания сальником со всех сторон. Прядь сальника возвращали в брюшную полость и дополнительно фиксировали к передней брюшной стенке для облегчения в последующем его поиска.

В разные сроки после операции: через 1, 3, 7, 14, 21 сутки, 1, 2 и 6 месяцев производили забор материала – иссекали участок сальника с имплантатом. Результаты морфологических исследований подтвердили жизнеспособность трансплантатов в наблюдаемые сроки.

Методика применена в клинике общей хирургии. Пример: больная К. 46 лет, поступила в клинику с диагнозом: диффузно-узловой зоб III степени с поражением обеих долей, эутиреоз. После проведенного обследования: осмотра и пальпации, ультрасонографии, анализа гормонов щитовидной железы диагноз был верифицирован. Больная принимала L-тироксин в дозе 50 мкг/сут. Выполнена операция: тиреоидэктомия, аутоотрансплантация фрагментов щитовидной железы в большой сальник. Разрез Кохера на шее. Ревизия: обе доли железы представлены множественными узлами. Ткань плотная, буржистая. Здоровой ткани у полюсов по задней поверхности нет. Удалены обе доли

железы и перешеек тотально. Из препарата щитовидной железы выделено 3 фрагмента неизмененной ткани между узлов, размерами около 0,3-0,5x1,0 см, с данных фрагментов взяты мазки-отпечатки для экспресс-цитологического исследования, затем фрагменты ткани были помещены в физиологический раствор ($t + 4^{\circ}\text{C}$). Получен результат цитологии: клетки эпителия щитовидной железы обычного строения. Среднесрединная лапаротомия под МИА по Вишневскому. В рану выведена прядь большого сальника, на которую помещены фрагменты щитовидной железы. Тканью сальника участки железистой ткани окутаны со всех сторон и фиксированы узловыми швами. Сальник помещен в брюшную полость. Раны на шее и брюшной стенке ушиты наглухо. Течение раннего послеоперационного периода "гладкое". Швы на шее сняты на 5-е сутки, с брюшной стенки – на 7-е. Больная выписана в удовлетворительном состоянии под наблюдение эндокринолога. Через 1,5 месяца проведено радиоизотопное исследование с технецием. Отмечено накопление радиофармпрепарата (РФП) в проекции брюшной полости и полное отсутствие накопления на шее. Вышеуказанное свидетельствует о приживлении и функциональной активности аутоимплантата. Через год после операции при повторном радиоизотопном исследовании трансплантат активно функционирует, накопление РФП на шее также отсутствует. Больная чувствует себя хорошо, жалоб не предъявляет. Гормональный статус в пределах нормы на фоне приема 50 мкг/сут L-тироксина.

Таким образом, методика аутоотрансплантации щитовидной железы является эффективным методом профилактики послеоперационного гипотиреоза, проста в выполнении и может с успехом применяться в клинической практике.

Другая методика, разработанная на кафедре общей хирургии, также направлена на снижение частоты осложнений и сохранение максимального объема непораженной ткани щитовидной железы и заключается в деструкции патологических очагов железы с использованием сверхнизкой температуры жидкого азота.

Метод криовоздействия нашел широкое применение во многих областях современной медицины. Фундаментальными считаются работы томских ученых регионального гепатологического

центра под руководством профессора Б.И.Альперовича, в которых детально отражены методики криовоздействия и обобщен многолетний опыт лечения больных с патологией печени и поджелудочной железы [1]. Анализ отечественной и зарубежной литературы по криохирургии указывает на большую его эффективность, чем применение традиционного иссечения патологического очага.

При этом, по данным литературы [1, 5, 8], метод криовоздействия имеет преимущества перед традиционной хирургической операцией: позволяет локально разрушить заданный объем патологической ткани, при этом минимально повреждая окружающую здоровую ткань, предупреждает диссеминацию опухолевых клеток, обладает гемостатическим и анестезирующим эффектом. Течение раневого процесса после криодеструкции благоприятное, без общих отрицательных реакций организма. Операция малотравматична ввиду того, что исключается этап выделения и лигирования сосудов.

Методика криодеструкции щитовидной железы, разработанная на кафедре общей хирургии, осуществляется следующим образом. Общепринятым доступом Кохера на шее выделяют щитовидную железу, проводят ее ревизию, из патологически измененных и подозрительных участков берут биопсию на экспресс-цитологическое исследование. При получении данных за доброкачественный процесс выполняют собственную криодеструкцию патологических очагов с экспозицией воздействия 1-3 минуты, трехкратно. Для операции применяют криоаппликатор с набором насадок разного диаметра, подбираемых согласно размерам патологических очагов. В случае, если очаг оказывается больше диаметра насадки, криовоздействие проводят из нескольких точек, подбирая параметры таким образом, чтобы зоны деструкции перекрывали друг друга. После криовоздействия рану послойно ушивают.

Наш способ криовоздействия на щитовидную железу апробирован экспериментально. Проведено 36 операций на беспородных собаках (под внутривенным наркозом). Деструкции подвергали одну из долей железы, используя при этом насадки к криоаппликатору различного диаметра. Проводили измерение температуры на поверхности и в толще ткани железы с помощью термпары. На основании полученных данных установлено, что промерзание железы собаки происходит

на всю ее толщину за 1-3 минуты. Оттаивание происходит примерно за то же время, что и замерзание. При визуальном контроле за процессом криоаппликации установлено, что ледяная сфера превышает диаметр насадки прибора на 2 мм. Сделаны выводы: экспозиция криовоздействия на щитовидную железу должна быть не менее 1-3 минуты, интервал должен быть равен времени экспозиции, число криоциклов — 3, диаметр насадки криоаппликатора должен соответствовать диаметру участка, подвергаемого деструкции. Подобрены параметры, отработаны этапы операции. В ходе наблюдения за животными осложнений не отмечено. Звучность лая у собак после операции не изменилась.

Через различные сроки после операции проводился забор материала на исследование. Макроскопически железа, подвергнутая криодеструкции, постепенно превращалась в рубец. Выраженной воспалительной реакции не отмечено. Гистологическое исследование показало, что ткань железы в очаге криовоздействия подвергается тотальному некрозу, за пределами ткань сохраняет свою обычную структуру. Реакция со стороны иммунокомпетентных клеток умеренная, происходит в основном за счет выселения мононуклеаров. Очаг крионекроза быстро замещается соединительной тканью.

Полученные экспериментальные результаты и морфологическое подтверждение позволили перенести отработанную методику на этап клинического применения. В настоящее время выполнено 16 операций больным с узловыми формами поражения щитовидной железы, в том числе, рецидивным зобом. Применялась криодеструкция как самостоятельный метод, так и в соче-

тании с традиционными видами операций (гемитиреоидэктомия, резекция одной доли с криодеструкцией узлов в другой). Рецидивов не отмечено.

Для подтверждения эффективности предложенной методики ведется динамическое наблюдение за прооперированными больными. Анализируется динамика структурных изменений, происходящих в очаге криовоздействия с помощью ультразвукового исследования (УЗИ) в различные сроки, функциональная активность ткани, подвергнутой криодеструкции с помощью скинтиграфии.

Пример: больная Д., возраст 69 лет, поступила 12.03.99 в клинику общей хирургии с диагнозом: хронический аутоиммунный тиреоидит, фиброзно-узловая форма, узлы левой доли. При пальпации в нижнем полюсе левой доли определяется узел 2 см в диаметре. Выполнено УЗИ — признаки тиреоидита, узлы левой доли щитовидной железы. Цитология — пролиферация эпителия. 19.03.99 г. выполнена операция — криодеструкция левой доли щитовидной железы. Доступ Кохера на шее. Ревизия — в правой доле — без патологии, в левой, в нижнем полюсе — 2 рядом расположенных узла 1,0x1,5 и 0,5x1,0 см. Выполнена криодеструкция узлов из 3 точек с захватом здоровой ткани по периферии 1-2 мм трехкратно до полного промерзания ткани. Послеоперационный период — без осложнений. Швы сняты на 7-е сутки. По истечении 3-х недель пальпаторно узлы не выявляются. При УЗИ — уплотнение и уменьшение участков в месте ранее располагавшихся узлов.

В результате применения новых методик криодеструкции и аутоперитрансплантации щитовидной железы мы предполагаем значительно снизить частоту

интра- и послеоперационных осложнений, в частности — гипотиреоза и расширить круг показаний для оперативного лечения больных с тиреоидной патологией. Малая травматичность и локальность криовоздействия позволит использовать методику у больных с тяжелой сопутствующей патологией, а также в детской практике. На обе методики получены патенты Российской Федерации.

Литература

1. Альперович Б.И., Парамонова Л.М., Мерзликин Н.В. Криохирurgia печени и поджелудочной железы. Томск. — 1985. — 124 с.
2. Белобородов В.А. // Дифференциальная диагностика и хирургическая тактика при узловых образованиях щитовидной железы. Автореф. дисс... д.м.н. — Иркутск. — 2000. — 39 с.
3. Братусь В.Д., Черенько М.П. // Терапевтический архив. — 1973. - №9. — С. 49-56.
4. Журавлева З.И. // Вопросы трансплантологии и иммуноотерапии. Сб. научных трудов. — Ташкент. — 1988. — С. 35-38.
5. Коцько Н.И., Сандомирский Б.П. // Клиническая хирургия. — 1981. - №12. — С. 4-6.
6. Романчишен А.Ф. // Материалы 5 Рос. симп. по эндокрин. хирургии. — С.Петербург. — 1996. — С. 106-110.
7. Слесаренко С.С. и соавт. // Материалы 5 Рос. симп. по эндокрин. хирургии. — С.Петербург. — 1996. — С. 180-182.
8. Чиссов В.И. и соавт. // Хирургия. — 1991. - №4. — С.156-162.
9. Шевердин Ю.П. и соавт. // Вестник хирургии. — 1977. - №5. — С. 54-59.

ВНИМАНИЮ ДЕЛОВЫХ ЛЮДЕЙ!

Наш журнал публикует рекламу российской и зарубежной промышленной продукции и различных видов услуг, которые могут быть полезны научным и медицинским учреждениям и организациям. Рекламный текст Вы можете сообщить по почте или факсу.

634050, Томск, Московский тр.2

Тел.: (3822) 645378. Тел./факс: (3822) 645753

ТАРИФЫ НА РЕКЛАМУ

1 полоса 3000 руб.	1/2 полосы 2000 руб.	1/3 полосы 1000 руб.
цены указаны с учетом НДС		
2 стр. обложки 8000 руб.	3 стр. обложки 6000 руб.	4 стр. обложки 10000 руб.

В.Ф. БАЙТИНГЕР, С.Л. СТУКАНОВ
Сибирский государственный медицинский университет, г.Томск
Отдел лучевой диагностики опухолей НИИ онкологии ТНЦ СО РАМН, г. Томск

«Лимфедема – мучительное состояние, которое уже много лет подвергает испытанию искусство хирургов»

Leo Clodius, швейцарский пластический хирург

Интерстициальные (несосудистые) пути перемещения тканевой жидкости при вторичной лимфедеме

По современным представлениям, лимфатическая система включает в себя лимфотесущие пути со встроенными в них лимфатическими узлами, а также несосудистые (интерстициальные) пути перемещения тканевой жидкости (Бородин Ю.И. с соавт., 2000). Между тем, до настоящего времени исследователи патогенеза лимфедемы не обращали внимания на особенности перемещения «прелимфы» (термин Г.Ф. Иванова), то есть интерстициальной жидкости при этой патологии.

Цель нашего исследования состояла в изучении особенностей лимфатического дренажа при вторичных лимфатических отеках нижних конечностей (последствия острого пахового лимфаденита и лимфангита).

Но прежде – некоторые вопросы терминологии:

1. **Интерстициальная жидкость** – это та часть плазмы крови, которая покидает кровеносное русло в артериальном отделе капилляра (под воздействием гидростатического давления), то есть формируется в результате ультрафильтрации и диффузии, и заполняет межклеточное пространство тканей. Интерстициальная жидкость содержит альбумин, глобулины и фибриноген и составляет 16% от массы тела взрослого человека (Castley-Smith I.R., 1981; Foldi M., 1997).

2. **Лимфа** – это резорбированная через лимфатические капилляры часть интерстициальной жидкости (вместе с белками). Важнейшая функция лимфатической системы – возврат белков в кровеносное русло (Venngold H., 1960).

3. **Лимфатическая недостаточность** обусловлена несоответствием между скоростью ультрафильтрации и уровнем транспортной ёмкости лимфатических сосудов (Foldi M., 2000). Фазы хронической лимфатической недостаточности по Д.Д. Зербино (2000):

застой лимфы, лимфостаз, лимфедема (лимфогенный отек тканей), фибредема.

4. **Лимфедема** – это высокобелковый отек, обусловленный лимфатической недостаточностью с низким выбросом, иногда в сочетании с другими факторами (Международное общество лимфологов, 1985). При высокобелковом отеке концентрация белков в интерстициальной жидкости выше 1 г%. При этом, видимый отек возникает только тогда, когда объем межклеточного пространства увеличивается более чем в 2 раза. При лимфедеме снижена транспортная ёмкость лимфатических сосудов на фоне нормальной скорости ультрафильтрации. При этом богатая белком жидкость застаивается в лимфатическом русле как в «болоте» (Foldi M., 2000).

Материал и методы исследования

Под нашим наблюдением было 6 больных (5 женщин, 1 мужчина) в возрасте старше 40 лет с диагнозом вторичный лимфатический отек нижней конечности (последствия острого пахового лимфаденита и лимфангита). Наряду с общеклиническим обследованием всем больным была выполнена непрямая радионуклидная лимфография нижних конечностей. Данная методика позволяет получить информацию о топографии, размерах, форме различных лимфатических узлов, являющихся регионарными для выбранных зон инъекции радиофармпрепарата (РФП), и судить на основе этого о наличии поражения лимфатического аппарата. В качестве фармпрепарата для проведения исследования использовали Технетрил [ДИАМЕД (Москва)] – коллоидный раствор, действующим агентом которого является лиофилизированная смесь фитина, двуххлористого олова и двухзамещенного фосфата натрия. Размер коллоидных частиц от 4 до 10 нм. В качестве метки ис-

пользуется 99-м технеций. Объёмная активность используемого для инъекции препарата 180-375 Мбк/мл (0,5-3,0 милликюри/мл). Исследования выполнялись на гамма-камере TECHNECARE «GEMINI 700» фирмы «SIEMENS» (Германия) на коллиматоре с энергией активации 140 Мэв.

Поскольку от техники введения препарата зависит результат исследования, мы руководствовались рекомендацией K.U. Tiedjen et al. (1994), что транспорт радиофармпрепарата при внутривенном введении позволяет визуализировать через 30 сек. его распределение в коже и последующее накопление в паховых и подвздошных лимфатических узлах. При подкожном введении препарата поверхностные лимфатические коллекторы не визуализируются, но глубокие лимфатические пути голени уже через 10-15 мин. визуализируются по всей длине.

Для визуализации лимфатических сосудов конечностей, паховых, наружных и общих подвздошных, поясничных и других групп лимфатических узлов области таза мы вводили РФП одномоментно в дозе 3 мКи внутривенно (в первый межпальцевой промежуток тыла обеих стоп) в положении пациента лёжа на спине. Сразу после введения препарата в течение 1 минуты измеряли активность в области введения РФП. Оценку характера и распределения РФП по лимфосистеме нижних конечностей производили сразу после инъекции препарата в ходе серии планарных снимков с экспозицией 5 минут при стандартных положениях детектора:

1 положение – область голеностопного сустава вплоть до уровня подколенных лимфоузлов;

2 положение – область коленного сустава и мягкие ткани бедра;

3 положение – область таза с захватом паховых лимфоузлов;

4 положение — область общих под-
здошных лимфоузлов с захватом об-
ласти печени и селезенки.

Повторные исследования («отложен-
ное исследование») распределения РФП
в ходе эвакуации его по лимфатическим
сосудам и тканям проводили через 2-3
часа после инъекции препарата, предвари-
тельно рекомендуя пациентам в период
между исследованиями интенсивную ходь-
бу и умеренную общефизическую нагруз-
ку. Планарные снимки при отложенном
исследовании выполнялись в стандартных
проекциях. Анализ полученной информа-
ции осуществлялся с помощью стандарт-
ной программы «SCINTI. 4.0» (фирма
«ГЕЛМОС», Москва).

Результаты исследования

У 5 наших больных (4 женщины и 1
мужчина) был отмечен смешанный тип
лимфотока — по магистральным лимфа-
тическим коллекторам и, частично, с
одновременной либо последующей диф-
фузной эвакуацией по интерстицию мяг-
ких тканей голени и бедра. При этом на
пути магистрального лимфотока встре-
чались серьезные препятствия: радио-
фармпрепарат накапливался и долго за-
держивался в подколенных, паховых и
других лимфатических узлах.

У 1 больной (со склеротическими из-
менениями паховых лимфоузлов и лим-
фатической недостаточностью на голе-
ни в стадии фибредемы) мы отметили
замедленную эвакуацию радиофармпре-
парата, которая осуществлялась по диф-
фузному типу по всей окружности го-
лени и бедра. Паховые лимфоузлы с
умеренным накоплением препарата ви-
зуализировались только через 2 часа по-
сле инъекции препарата в области сто-
пы. В анамнезе у этой пациентки были
вспышки рожистого воспаления, хрони-
ческий рецидивирующий дерматоз, чрес-
кожная лимфоррея.

Обсуждение

Наличие смешанного типа лимфото-
ка мы рассцениваем как осложненную
(комбинированную) форму лимфедемы,
когда лимфатическую недостаточность,
обусловленную лимфаденитом и лимфан-
гитом, усугубляет дополнительная жид-
костная и белковая нагрузка (хроничес-
кая венозная недостаточность, сердечная
недостаточность, диабет, ревматоидный
артрит и т.д.), а также «дремлющая ин-
фекция» периодически проявляющая себя
вспышками рожистого воспаления. У
наших больных имели место как клапан-
ная венозная недостаточность, так и ре-
цидивирующие рожистые воспаления на
голеи (в анамнезе). При наличии лим-
фатической недостаточности мы придержи-
вались мнения, что венозная система
не может компенсировать недостаточ-
ность лимфатической системы, посколь-
ку белки не могут удаляться из межкле-
точного пространства через венозный
отдел капилляров или посткапиллярные
венулы.

Несмотря на наш небольшой опыт, мы
всё-таки не можем согласиться с теми
авторами (Алиев М.М. с соавт., 1999),
которые диффузное движение РФП по
интерстицию мягких тканей голени и бе-
дра рассценивают как «латентную стадию
лимфостаза». Мы считаем, что это более
серьезная ситуация, характеризующая
«стремительное развитие фибредемы».

Роль лимфоузлов в регуляции лим-
фотока очень большая. Здесь из лим-
фы всасывается около 70% воды. Из-
вестно, что при увеличении объема лим-
фы она накапливается в первую оче-
редь в лимфоузлах (Rouviere H., Valette
J., 1937). При склерозировании лим-
фоузлов, а также после удаления лим-
фоузлов резко возрастает нагрузка на
несосудистые интерстициальные пути
перемещения таневой жидкости.

Таким образом, смешанный и диф-
фузный тип лимфотока при вторичной
лимфедеме мы объясняем выпадением
«реабсорбирующей» функции паховых
лимфоузлов, а также наличием комби-
нированной лимфатической недостаточ-
ности нижней конечности.

Литература

1. Бородин Ю.И., Борисов А.В., Га-
ряева Н.А. Новые концепции лимфоло-
гии в образовательном процессе выс-
шей медицинской школы // Форми-
рование клинического мышления у сту-
дентов на кафедрах оперативной хирур-
гии / Пермь, 2000 - С.29-31.
2. Castley-Smith J.R. The fine
structure of tissues and tissue channels
// Hargens A.R. ed. Tissue fluid
pressure and composition / Baltimore,
Md: Williams & Wilkins: 1981.
3. Foldi M. The lymphatic system. A
review // Zeitschr. Lymphol., 1997, v.1.
- P.16-19, 44-56.
4. Bennhold H. Transport functions
of the serum proteins // Desgrez P.,
Traverse P.M. eds. Amsterdam, The
Netherlands: Elsevier, 1960.
5. Foldi M. Атлас лимфатической
системы нижних конечностей. Servier,
2000. - 64 с.
6. Зербино Д.Д. Патология лимфати-
ческой системы: возможные направления
поисков // Конгресс лимфологов Рос-
сии. Сборник материалов. М., 2000. - С.9.
7. Tiedjen K.U., Knorz S., Heimann K.D.
The skin: lymphatic collateral organ? //
Scope Phlebol. Lymphol., 1994, v.1. P. 7-12.
8. Алиев М.М., Ярема И.В., Золоторев-
ский В.Я. и др. Лимфосцинтиграфия при
венозных и лимфатических отеках //
Анналы хирургии, 1999, №2. С. 68-72.
9. Rouviere H., Valette J. Physiologie
du systeme lymphatique. Paris, France:
Masson et Cie; 1937.

В.А.ИЗРАНОВ, А.М.ХАРЧЕНКО, Л.М.ХОДОВА, Н.И.ПОРОШИНА, Т.А.ЛИТВИНОВА, Н.В. АЛЕКСЕЕВА, А.В.ТАКТАЙКИН
Новосибирская государственная медицинская академия

Особенности ультразвуковой типологии молочной железы у женщин репродуктивного возраста

Патология молочной железы (МЖ)
занимает в настоящее время ведущее
положение среди заболеваний, охваты-
вающих женское население. В специ-
альной литературе поднимается вопрос
о постоянных профилактических ульт-

развуковых (УЗ) обследованиях МЖ
у широких групп населения [1, 8]. В этой
связи вопросы четкой типовой диагно-
стики нормы становятся все более ак-
туальными. Прижизненная неинвазив-
ная визуализация тонкого строения ор-

ганов и их частей требует от диагнос-
та знания основных нормальных ти-
пов строения изучаемых органов, осо-
бенно таких, которые имеют выражен-
ную индивидуальную изменчивость.
Именно к таким органам, характеризу-

ющимся высокой степенью вариабельности, изменчивости на протяжении различных возрастных периодов и обилием различных типов строения, относится молочная железа.

Тот факт, что выраженность структур железы подвержена индивидуальным колебаниям и может значительно отличаться у женщин приблизительно одинакового возраста и схожего «репродуктивного анамнеза», неоднократно обсуждался в литературе [3, 5, 6].

Ультразвуковая типология МЖ по современным представлениям укладывается в пять типов: ювенильный тип, репродуктивный тип, пременопаузальный тип, постменопаузальный тип, лактационный тип [3, 7].

Обращает на себя внимание факт, что внутри репродуктивного типа отсутствуют подразделения, характерные для различных возрастных этапов. Однако перестройка экоструктуры железы за почти 30-летний репродуктивный период происходит постоянно и характеризуется постепенным уменьшением толщины железистой ткани и снижением ее эхоплотности [9, 10], увеличением доли жировой ткани, большей выраженностью соединительнотканых структур органа [3, 4, 5].

Целью настоящего исследования является изучение УЗ-морфотипологии МЖ у женщин раннего репродуктивного возраста.

Для решения поставленной задачи выполнена ультразвуковая маммография у 65 женщин без клинических проявлений заболеваний молочных желез. Ультразвуковое исследование проводили на аппарате «Аloka 630» с использованием линейного датчика с частотой 7,5 МГц на 6 - 11 день менструального цикла. Измерение толщины слоя железистой ткани проводилось у наружного края ареолы после предвари-

тельного осмотра в каждом секторе МЖ вдоль воображаемых радиальных линий, сходящихся к соску.

Результаты исследования и их обсуждение

УЗ-изображение молочной железы широко варьирует и зависит от соотношения жировой, соединительной и железистой ткани.

На эхограмме молочной железы удавалось дифференцировать следующие структуры: кожу, подкожную зону, стромальные структуры, паренхиму молочной железы или фиброглангулярную зону, млечные протоки, ретромаммарную жировую клетчатку.

Параметрическая характеристика структурных компонентов молочной железы, по данным УЗ исследования, представлена в таблице 1.

Как показало наше исследование, толщина слоя железистой ткани составила от 7 до 34 мм (в среднем $16,77 \pm 0,68$ мм).

Используя классификацию Н.В.Заболотской и предложенные ею критерии принадлежности к различным морфоти-

пам МЖ (1996), мы исследовали частоту распространения УЗ-типов в исследуемой группе. Наиболее часто в возрастной группе от 17 до 33 лет встречается ювенильный тип (42 случая — 64%) и ранний репродуктивный тип (19 случаев — 29 %). В 3 случаях (4%) был обнаружен пременопаузальный тип. Следует отметить, что представительницы пременопаузального типа имели возраст 17, 18 и 20 лет соответственно, у всех троих в репродуктивном анамнезе отсутствуют беременность и роды. При определении соматотипа по В.П.Чтецову во всех трех случаях регистрируются мезо-типы — атлетический и стенопластический.

По нашему мнению, выраженная вариабельность экоструктуры МЖ не укладывается в рамки трех морфотипов, описанных в литературе (ювенильного, репродуктивного и пременопаузального). Анализ эхограмм здоровых женщин репродуктивного возраста позволил нам выделить промежуточные типы экоструктуры МЖ, условно обозначенные нами как ранний репродуктивный тип, тип «репродуктивного расцвета» и зрелый репро-

Таблица 1

ПАРАМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТРУКТУРНЫХ КОМПОНЕНТОВ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В ОСНОВНЫХ МОРФОТИПАХ

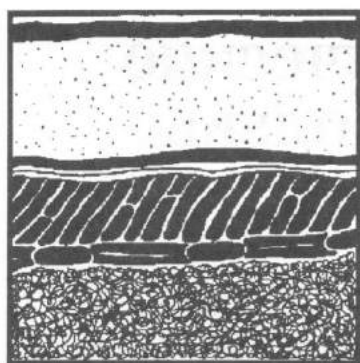
	Вся группа (n=65)	Ювенильный тип (n=42)	Репродуктивный (n=19)	Предменопау- зальный (n=3)
Кожа	$1,19 \pm 0,05$	$1,11 \pm 0,04$	$1,37 \pm 0,11$	$1,33 \pm 0,33$
Премаммарная клетчатка (мм)	$2,93 \pm 0,26$	$1,92 \pm 0,19$	$4,89 \pm 0,43$	$5,00 \pm 0,04$
Фиброглангулярная ткань (мм)	$16,77 \pm 0,68$	$15,05 \pm 0,51$	$20,32 \pm 1,63$	$22,0 \pm 0,55$
Ретромаммарная клетчатка	$1,68 \pm 0,19$	$1,36 \pm 0,18$	$2,13 \pm 0,36$	$2,00 \pm 0,05$

Таблица 2

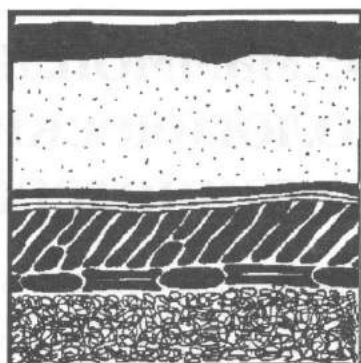
ПАРАМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТРУКТУРНЫХ КОМПОНЕНТОВ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В ПРОМЕЖУТОЧНЫХ МОРФОТИПАХ

	Вся группа	Ювенильный тип (n=42)	Ранний репрод. (n=13)	Расцвет (n=4)	Зрелый (n=2)	Пременопау- зальный (n=3)
Кожа	$1,19 \pm 0,05$	$1,11 \pm 0,04$	$1,23 \pm 0,12$	$1,50 \pm 0,29$	$2,00 \pm 0,05$	$1,33 \pm 0,33$
Премаммарная клетчатка (мм)	$2,93 \pm 0,26$	$1,92 \pm 0,19$	$4,23 \pm 0,48$	$6,00 \pm 0,71$	$7,00 \pm 0,05$	$5,00 \pm 0,04$
Фиброглангулярная ткань (мм)	$16,77 \pm 0,68$	$15,05 \pm 0,51$	$16,38 \pm 0,88$	$28,50 \pm 2,96$	$29,5 \pm 4,50$	$22,0 \pm 0,55$
Ретромаммарная клетчатка	$1,68 \pm 0,19$	$1,36 \pm 0,18$	$1,33 \pm 0,17$	$2,50 \pm 0,29$	$5,00 \pm 1,00$	$2,00 \pm 0,05$

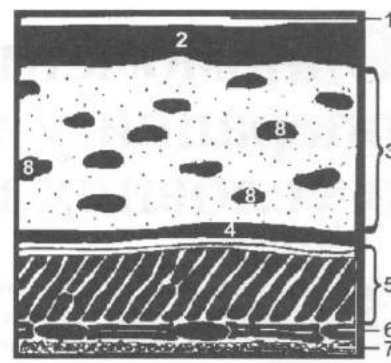
СХЕМЫ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ МОРФОЛОГИИ ОСНОВНЫХ ТИПОВ СТРОЕНИЯ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ



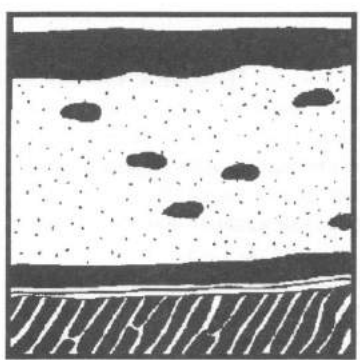
Ювенильный тип



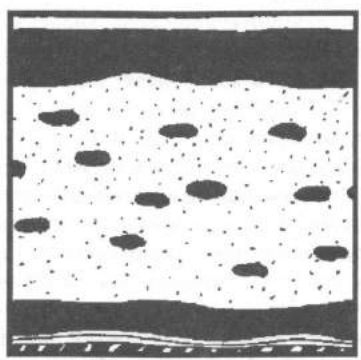
Ранний репродуктивный тип



Пременопаузальный тип



«Репродуктивного расцвета» тип



Зрелый репродуктивный тип

- 1 - Кожа
- 2 - Слой премаммарной жировой клетчатки
- 3 - Фиброгланулярный слой
- 4 - Слой ретромаммарной жировой клетчатки
- 5 - Грудные мышцы с собственной фасцией
- 6 - Грудная стенка (ребра с межреберными мышцами)
- 7 - Ткань легкого
- 8 - Жировые включения в железистой ткани (фрагменты жировой инволюции)

дуктивный тип. На рисунке представлены схемы, комментирующие УЗ морфологию предложенных ультразвуковых типов МЖ. Критерием принадлежности к каждому из предложенных типов является прогрессирующее увеличение объемной плотности жировых включений в толще слоя фиброгланулярной ткани. Градиентное нарастание толщины пре- и ретромаммарной клетчатки имеет значение дополнительного критерия принадлежности к указанным подтипам.

Увеличение суммарной толщины фиброгланулярного слоя и жировых включений внутри железистой ткани у представительниц репродуктивного типа по сравнению с ювенильным (табл.1, 2) является видимым противоречием с традиционными представлениями о направлении инволютивных процессов в МЖ. В настоящее время принято считать, что градиентное уменьшение толщины железистой ткани и увеличение жировой ткани органа является главным вектором инволютивных возрастных изменений [3, 7, 9]. Ведущим же фактором формирования морфотипов МЖ является не возраст сам по себе, а репродуктивное поведение,

обуславливающее особенности гормонального фона женщины. Мы полагаем, что обнаруженное увеличение толщины железистого комплекса не является общей закономерностью, а лишь отражает возраст обследованных. Учитывая молодой возраст женщин (средний возраст составил 19 лет), трудно говорить о возрастной инволюции. Нельзя исключить, что указанные процессы отражают определенный гормональный дисбаланс, который еще не проявляется клинически.

Литература

1. Бурдина Л.М. Диагностика и лечение доброкачественных патологических изменений молочных желез // Тер. архив. — 1998. — N10. — С.37-41.
2. Дергачев А.И. Ультразвуковая диагностика заболеваний внутренних органов: Справочное пособие. — М.: Изд-во РУДН, 1995. — 334 с.
3. Заболотская Н.В. Ультразвуковое исследование молочных желез / Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике под ред. В.В.Митькова и М.В.Медведева. — Москва:ВИДАР. — 1996. — С. 331-371.
4. Клиническая ультразвуковая ди-

агностика / под ред. Н.М.Мухарлямова. — М.: Медицина, 1987. — 196 с.

5. Линденбратен Л.Д. с соавт. Маммография / Учебный атлас. — 1997.

6. Рожкова Н.И. Рентгенодиагностика заболеваний молочной железы. — Москва: Медицина. — 1993. — 222 с.

7. Трофимова Т.Н., Солнцева И.А. Количественная эхография в диагностике диффузной фиброно-кистозной мастопатии // Вестник рентгенологии и радиологии. — 1999. — N4. — С.17-20.

8. Цвелев Ю.В., Ильин А.Б. Патология молочных желез в гинекологической практике // Журнал акушерства и женских болезней. — 1999. — N1. — С.63-69.

9. Школьник Л.Д. и др. Тонкие особенности ультразвуковой структуры молочной железы здоровых женщин и у больных с доброкачественными заболеваниями // Маммология. — 1998. — N4. — С.9-18.

10. Jackson V.P. The role of use US in breast imaging // Nicer centennial book 1995. A global book of radiology. — 1990. — V.177. — P.305-311.

С.А. ТУЗИКОВ, А.В. ДОРОШЕНКО, Д.В. КАПИТАНОВА
Научно-исследовательский институт онкологии, г. Томск

Одномоментные маммопластические операции у онкологических больных в условиях полихимиотерапии

Заболееваемость раком молочной железы (РМЖ) продолжает расти, ее стремительный рост отмечается, начиная уже с 40-летнего возраста, это наиболее часто встречающееся заболевание в структуре женской онкопатологии [1].

Мастэктомия в сочетании с химио- и лучевой терапией все еще остается ведущим методом в лечении РМЖ на ранних стадиях. Тем не менее, мастэктомия — операция, глубоко инвалидизирующая женщину не только в физическом, но и психологическом плане. Как показывает изучение социально-психологического статуса, 30% этих женщин не может смириться с потерей молочной железы [3], поэтому восстановление формы органа является перспективным направлением модификации онкологических операций [2,4].

Уже не вызывают опасений первичные реконструктивно-пластические операции (РО) по восстановлению формы молочной железы в плане сокрытия возможного рецидивирования, неоспоримо и улучшение психологического состояния пациенток, больных РМЖ при проведении таких операций.

В настоящее время широко обсуждается вопрос о возможности проведения РО у больных РМЖ, проходящих лечение по схемам комбинированной и комплексной химиотерапии. И если с необходимостью проведения лучевой терапии большинство соглашается, то химиотерапию некоторые авторы называют в ряду прочих противопоказаний к восстановлению формы молочной железы (МЖ), аргументируя это тем, что она приводит к нарушению микроциркуляции за счет изменения некоторых свойств сосудистой стенки.

Исходя из всего вышеуказанного, нам представилось интересным изучить особенности проведения маммопластики в условиях комбинированной терапии. В Томском НИИ онкологии имеется опыт проведения одномоментных РО у больных РМЖ в условиях неоадьювантной полихимио- и лучевой терапии.

С 1999 по 2001 год в отделении общей онкологии проведено 6 одномоментных РО больным в возрасте 37 – 47 лет. Из них одна пациентка с диагнозом рак молочной железы T1N0M0, две — T2N0M0, одна — T2N1M0 и один случай рака Педжета.

Полихимиотерапия проводилась по схеме CMF в пред- и послеоперационном периоде в дозировках: циклофосфан — С.Д. 2800 мг, метотрексат — С.Д. 80 мг, фторурацил — С.Д. 2000 мг.

Операции выполнялись двумя бригадами хирургов, одна из которых выполняла мастэктомию, одновременно другая проводила подготовку аутотрансплантата, в качестве которого был выбран TRAM-лоскут на контрлатеральной прямой мышце живота. Этот лоскут имеет достаточный объем и площадь мягких тканей, что позволяет восстановить грудь большого размера без использования синтетических имплантатов. Этот вид пластики позволяет избежать возможных нарушений кровоснабжения трансплантата через внутреннюю грудную артерию при необходимости проведения лучевой терапии на парастеральную область со стороны удаленной МЖ [5].

Операции проводили по обычной методике: в гипогастальной области симметрично мобилизуется кожный лоскут эллипсовидной формы, соответствующий размерам удаляемой МЖ. Контрлатерально реконструируемой груди выделяется прямая мышца живота, в подкожной клетчатке тупым и острым путем формируется канал, через который лоскут переносится на место установки с разворотом на 180° против часовой стрелки и укладывается в поперечном направлении.

Формирование сосково-ареоларного комплекса отсрочено на 0,5 - 1 год в связи с сеансами послеоперационной полихимиотерапии.

Из наиболее распространенных осложнений в ближайшем послеоперационном периоде большинство исследователей выделяют некроз лоскута, некроз IV-й зоны трансплантата [5,6], имеющей наихудшее кровоснабжение.

В трех случаях из шести не возникло каких-либо местных осложнений. У двоих пациенток наблюдался некроз IV-й зоны трансплантата в разные сроки после операции: на 2-е – 3-и и на 7-е – 8-е сутки. Мы связываем это со стремлением сформировать грудь, близкую по размерам здоровой молочной железе, что вынуждает забирать всю площадь IV-й зоны. Нередко в литературе указывают на необходимость полного иссечения этой зоны во время операции из-за возможности возникновения подобных осложнений. В одном случае зафиксирован краевой некроз по периметру трансплантата. Первым двум пациенткам выполнены дополнительные вмешательства с иссечением некроза и формированием МЖ. Следует отметить, что эти повторные вмешательства не отразились существенным образом на эстетических результатах операций и не отдалили сроков проведения послеоперационной химиотерапии. У 4-х больных после операции полностью возмещен объем МЖ, у 2-х уменьшен из-за дефицита подкожно-жировой клетчатки в донорской зоне.

В пластической хирургии молочной железы с использованием как свободного, так и несвободного лоскута, важным является не только артериальное кровоснабжение, но и состояние венозного оттока, поскольку многие авторы считают нарушение венозного оттока главной причиной возникновения некрозов. Для предотвращения микротромбообразования считаем целесообразным назначение в раннем послеоперационном периоде, в первые 10 суток, гепарина пролонгированного действия (фраксипарин) 1 раз в сутки по 0,3. Введение дезагрегантов — по показаниям. Для улучшения местного кровоснабжения трансплантата мы применяем препараты «ЭССАВЕН — ГЕЛЬ» и «ГЕПАТРОМБИН — МАЗЬ», которые обладают противовоспалительным действием, улучшают реологические свойства крови, стимулируют микроциркуляцию, грануляцию и эпителизацию.

Операции при раке молочной железы носят расширенный характер и предполагают диссекцию лимфоузлов с нарушением лимфотока, что часто приводит к постмастэктомической лимфореи, требующей длительной консервативной терапии, которая включает тугое бинтование, введение адгезирующих средств, лечебную физкультуру. Нами замечено, что у пациенток, перенесших мастэктомию с одномоментной пластикой молочной железы TRAM-лоскутом, значительно уменьшаются время течения и тяжесть лимфореи. На наш взгляд, лоскут, исполняя роль биологической губки-дренажа, уменьшает выраженность постмастэктомической лимфореи.

Из осложнений операции с использованием TRAM-лоскута некоторые авторы отмечают образование вентральных грыж в донорской области [5,6], с целью профилактики ими используются аллопластические материалы для закрытия дефекта апоневроза [6]. Нам удалось избежать таких осложнений путем тщательного ушивания листков апоневроза, обеспечением хорошего гемостаза. Кроме того, использовали бандаж со 2-х по 15-е сутки после операции. Проведение профилактических мероприятий, на наш взгляд, позволяет значительно снизить риск возникновения местных осложнений.

В качестве примера приводим клиническое наблюдение.

Большая К., 42 года, и/б № 122153, находилась на лечении в отделении общей онкологии НИИ онкологии ТНЦ с 21.08 по 30.10.00 с диагнозом: Рак правой молочной железы T2N0M0 (II-A ст.); фиброаденома правой молочной железы.

Из анамнеза: опухоль в молочной железе обнаружила в марте 2000 г. обратилась в НИИ онкологии 9.06.2000 г.; цитологическое исследование от 9.06.00 № 6947 — рак с умеренной дифференцировкой. В плане комбинированного лечения в предоперационном периоде проведено 2 курса неоадьювантной полихимиотерапии по схеме CMF, эффект около 50%. Госпитализирована на оперативное лечение.

При осмотре: молочные железы симметричные, соски обычные, выделений нет. При пальпации опухоль в верхне-наружном и верхне-внутреннем квадранте уменьшилась наполовину, подвижная, с кожей не спаяна. Лимфатические узлы не увеличены.

24.08.00 — радикальная мастэктомия с одномоментной пластикой молочной железы.

Гистологическое исследование № 8356-78 от 1.09.00 — инфильтрирующий дольковый рак на фоне фиброза и интраканаликулярной фиброаденомы. В лимфоузлах — липоматоз, фолликулярная гиперплазия.

В послеоперационном периоде развился краевой некроз.

19.10.00 — наложение вторичных швов.

С 25.09. по 7.10.00 проведен 3 курса химиотерапии по схеме CMF: циклофосфан по 400 мг через день, С.Д. 2800 мг; метотрексат по 40 мг 1 раз в неделю, С.Д. 80 мг; 5-фторурацил по 1000 мг 1 раз в неделю, С.Д. 1000 мг, внутривенно.

Лечение сопровождалось лейкопенией, отмечалась частичная алопеция. Получала симптоматическое лечение.

Выписана в удовлетворительном состоянии под наблюдение онколога. Рекомендовано принимать тамоксифен

по 20 мг ежедневно в течение 5 лет; через 2,5 месяца проведен следующий курс химиотерапии.

Так, проведенные нами исследования позволяют утверждать, что интенсивная полихимиотерапия не является абсолютным противопоказанием к одномоментной маммопластике, так как не ухудшает достоверно результатов пластики.

Литература

1. Аксель Е.М., Летягин В.П. Статистика рака молочной железы в России // Маммология. — 1998. - №1. - С. 3 — 18.
2. Демидов В.П. с соавт. // Актуальные проблемы профилактики и лечения рака молочной железы // Тез. Симпозиума. С.-Петербург, 1993. - С. 31-32.
3. Малыгин Е.Н., Марилова Т.Ю. Вопросы пластической хирургии молочной железы // Тезисы конференции. — М.: 1989. - С.26.
4. Герасименко В.Н. и соавт. // Вопр. онкологии. 1983. - №10. - С. 2-15.
5. Блохин С.Н. с соавт. Первичные пластические операции в хирургии рака молочной железы // Анналы пласт., реконстр. и эстетич. хирургии. — 1997. - №3. - С. 59-63.
6. Абалмасов К.Г., Егоров Ю.С., Гайнуллин Р.М. Осложнения после реконструкции груди TRAM- лоскутом // Анналы пласт., реконстр. и эстетич. хирургии. — 1997. - №3. - С. 59-69.
7. Аско-Сельяваара Сирпа, Смиттен Карл. Каким способом реконструировать грудь, желающим этого // Анналы пласт., реконстр. и эстетич. хирургии. — 1997. - №3. - С. 42-51.

И.В.МАЙБОРОДИН, А.В.ДОМНИКОВ, М.С.ЛЮБАРСКИЙ, К.П.КОВАЛЕВСКИЙ
НИИ Клинической и Экспериментальной лимфологии СО РАМН, г.Новосибирск.
Государственная областная клиническая больница, г.Новосибирск

Микрогемодиализация и лимфоток в трансплантированных сложных комплексах тканей

Пересадки васкуляризированных комплексов тканей на сосудистой ножке (ВКТ) значительно расширили возможности пластической и реконструктивной хирургии [2, 3, 6, 10].

Было отмечено, что после формирования и трансплантации сложных лос-

кутов развивается отек пересаженных тканей. Анатомо-морфологической основой этих изменений, по общему мнению, является изменение кровообращения на строго осевой характер в связи с пересечением второстепенных источников питания, нарушение венозного

оттока и наличие градиента перфузионного давления [1, 2, 9, 12, 15].

Цель и задачи исследования

В связи с тем, что нарушения лимфотока в трансплантированных тканях и механизмы его восстановления не изучены, наблюдали 24 больных в воз-

расте от 11 до 68 лет (16 мужчин, 8 женщин), находившихся на лечении в отделении микрососудистой хирургии Новосибирской государственной областной клинической больницы в 1996-2000 гг.

Материалы и методы исследования

Фрагменты тканей ВКТ биоптировали во время операции, через 2-3 недели и при коррекции трансплантатов (удаление избытка тканей после уменьшения отека) через 2-4 и 5-8 месяцев. Для исследований методом световой микроскопии объекты фиксировали в 4% растворе параформальдегида на фосфатном буфере, обезживали в серии этанола возрастающей концентрации, просветляли в ксилоле и заключали в парафин. Срезы окрашивали гематоксилином-эозином, азур А-эозином и по Ван-Гизону [7], изучали на световом микроскопе Leitz при увеличении до 1200 раз. Выбор тестовых систем, использованных в работе, производили в соответствии с рекомендациями E.R.Weibel [18]. Различия между средними считали достоверными при $P \leq 0,05$.

Результаты и их обсуждение

В первые дни после пересадки ВКТ отечен, повязка промокает геморрагическим раневым отделяемым до 5-9 суток. В течение 2 недель отек ВКТ нарастает, но отделяемое постепенно приобретает характер плазморрагии.

Видимо, раневое отделяемое, в основном, состоит из лимфы и происходит из пересаженных тканей в связи с интраоперационным повреждением лимфатических сосудов во время взятия ВКТ. Образующиеся тканевая жидкость и лимфа остаются в тканях, вызывают перерастяжение компонентов лимфатического русла и отек всех тканей ВКТ.

В более поздние сроки после операции исчезает лимфоррея и постепенно уменьшается отек тканей. Через 2-4 месяца после трансплантации отек ВКТ отсутствует, но практически всегда наблюдается избыток тканей, который из-за несоответствия контурам, окружающим кожные покровы, требует хирургической коррекции (удаление избытка пересаженных тканей).

Площадь кровеносных сосудов на срезах дермы ВКТ во время операции ($3,52 \pm 1,02\%$) была меньше, чем через 2-3 недели, 2-4 и 5-8 месяцев в 2,3, 2,5 и 2,1 раза, соответственно. Аналогично менялся данный показатель для лимфатических сосудов и интерстициальных пространств. Через 2-3 недели лимфа-

тических сосудов и межклеточных щелей было больше, относительно исходного состояния ($11,4 \pm 2,87$ и $2,14 \pm 0,637\%$), в 2,2 и 3,1 раза, через 2-4 месяца - в 2,4 и 3,8 раза и через 5-8 месяцев - в 2,1 и 3,2 раза, соответственно.

Следует особо отметить появление уже на 2 месяце после хирургического вмешательства вновь образованных лимфатических и кровеносных сосудов во всех слоях дермы. Увеличение объемной плотности всех сосудов через 2-3 недели после операции связано с их расширением, тогда как в более поздние сроки повышение данных показателей в первую очередь зависит от эктазии "старых" и количества и размера "молодых" сосудов.

Площадь вен, лимфатических сосудов и интерстициальных пространств на срезах подкожно-жировой клетчатки, по сравнению с исходным состоянием ($4,79 \pm 1,25\%$, $2,93 \pm 0,678\%$ и $0,997 \pm 0,26\%$), через 2-3 недели после пересадки ВКТ возросла в 2,5, 2,8 и 3,3 раза, соответственно. Спустя 2-4 месяца после операции обнаружили признаки прорастания молодых сосудов, причем не только в соединительнотканых прослойках, но и в жировой ткани. В связи с васкулогенезом, в жировой ткани появляются новые прослойки соединительной ткани и значительно расширяются существующие. В более поздние сроки процессы склероза и образования сосудов были более выраженными.

При изучении тканевых лейкоцитов в дерме отмечается резкое возрастание их численной плотности через 2-3 недели после операции (в 14,1 раза), этот показатель оставался повышенным, относительно исходного уровня ($12,1 \pm 2,41$ клеток на 10^5 мкм² площади среза), в течение всего времени наблюдения: через 2-4 месяца после хирургического вмешательства - в 10,9 раза, через 5-8 месяцев - в 10,6 раза. Абсолютное количество лимфоцитов, нейтрофилов и макрофагов в тканях дермы во время операции ($6,41 \pm 1,35$, $2,18 \pm 0,731$ и $1,09 \pm 0,233$ на 10^5 мкм² площади среза) было меньше, чем через 2-3 недели в 14,6, 9,6 и 19 раз, через 2-4 месяца - в 11,7, 9,7 и 10,8 раза, относительно состояния через 5-8 месяцев - в 10,8, 8,4 и 14,5 раза, соответственно. Отмечалось уменьшение относительного числа тучных клеток, по сравнению с исходным состоянием ($10,3 \pm 3,23\%$), через 2-3 недели и 2-4 месяца в 3,2 и 5,1 раза, соответственно.

Численная плотность тканевых лейкоцитов в подкожно-жировой клетчатке была выше исходного уровня ($18,7 \pm 3,21$ клеток на 10^5 мкм² площади среза) только через 2-3 недели после операции - на 89,3%. К этому же сроку возросла абсолютная численность лимфоцитов и нейтрофилов, по сравнению с состоянием до операции ($8,78 \pm 0,483$ и $1,88 \pm 0,651$ на 10^5 мкм² площади среза), в 2,3 и 2,6 раза, соответственно. Относительное содержание тучных клеток было меньше исходного ($10,3 \pm 3,27\%$) только через 2-3 недели после операции - в 3,7 раза.

В цитограмме лейкоцитарных инфильтратов дермы преобладали лимфоциты. Кроме них в цитограмме сначала присутствовали нейтрофилы, моноциты, дегенерирующие клетки и эритроциты. Через 2-4 месяца появились макрофаги и к концу наблюдения у некоторых больных в цитограмме инфильтратов были найдены эозинофилы и плазматические клетки. Можно отметить исчезновение у части пациентов через 5-8 месяцев эритроцитов и снижение к этому сроку относительной и абсолютной численности клеток с дегенеративными изменениями ядра и цитоплазмы, по сравнению с состоянием через 2-3 недели ($5,82 \pm 1,64\%$ и $0,739 \pm 0,229$ клеток на 10^3 мкм² площади среза инфильтрата), в 2,7 и 3,1 раза, соответственно. Процентное и абсолютное число макрофагов, наоборот, возросло к окончанию исследования, относительно уровня через 2-4 месяца ($2,83 \pm 0,987\%$ и $0,351 \pm 0,118$ на 10^3 мкм² площади среза), на 82,7% и 63,5%, соответственно.

В лейкоцитарных инфильтратах подкожно-жировой клетчатки во все сроки преобладали лимфоциты. Кроме этих клеток практически всегда присутствовали нейтрофилы, моноциты, макрофаги, эритроциты и дегенерирующие клетки. На 5-8 месяц у отдельных больных появились тучные и плазматические клетки.

Процентная численность макрофагов и их число на 10^3 мкм², наоборот, постепенно нарастали, и через 2-4 месяца этих клеток стало больше относительно состояния через 2-3 недели ($2,51 \pm 0,64$ и $0,254 \pm 0,065$), в 4,9 и 4 раза, соответственно, а через 5-8 месяцев показатели количества макрофагов превосходили соответствующие через 2-3 недели в 7,6 и 5,9 раза.

Через 2-4 и 5-8 месяцев после операции во всех слоях дермы обнаружили прослойки грубоволокнистой соединительной ткани, причем через 5-8 меся-

цев их было больше ($5,42 \pm 1,35\%$ площади среза), чем через 2-4 месяца, в 2,3 раза. В подкожно-жировой клетчатке объемная плотность прослоек соединительной ткани, по сравнению с исходным состоянием ($11,2 \pm 2,77$), через 2-3 недели достоверно уменьшается, а через 2-4 и 5-8 месяцев становится больше на 97,3% и в 2,4 раза, соответственно. При этом данный показатель через 2-4 и 5-8 месяцев больше, чем через 2-3 недели, в 3,1 и 3,7 раза, соответственно.

В нашем исследовании обнаружен отек ВКТ, продолжающийся до 2 месяцев. На основании отмеченного на все сроки наблюдения расширения лимфатических сосудов и интерстициальных пространств во всех тканях ВКТ, при относительной сохранности объемной плотности кровеносных сосудов, можно предположить, что основной причиной отека являются нарушения лимфотока и застой лимфы в тканях ВКТ. В данном случае представленные здесь результаты исследования не совсем совпадают с предположениями о главенствующей роли кровеносной системы в развитии отека [1, 2, 9, 12, 15].

С застоем лимфы в лимфатических сосудах и тканевой жидкости в интерстициальных пространствах связаны и явления лимфоррагий из тканей ВКТ. Когда лимфа не имеет путей оттока из места образования, давление в сосудах лимфатической системы значительно повышается и при малейших повреждениях кожных покровов (повидимому, даже при обработке на перевязках) происходит истечение лимфы.

По нашему мнению, довольно длительные лимфоррагии могут потенцироваться и нарушениями регенерации поврежденных во время хирургического вмешательства тканей. Для успешной регенерации необходимо удаление (в данном случае лизирование) поврежденных тканей [5, 8]. Ввиду значительных нарушений местного иммунитета (нарушения микроциркуляции) ухудшаются условия функционирования фагоцитов. Кроме того, из-за отека тканей затрудняется миграция данных клеток к поврежденным тканям.

При повреждении лимфатических сосудов продукты лизиса поврежденных тканей остаются в месте образования и крайне медленно окончательно разрушаются иммунокомпетентными клетками и постепенно поступают в кровеносное русло. Медленное восстановление поврежденного эпидермиса приводит к длительному существованию лимфоррагий.

В данном случае можно предположить, что при трансплантации ВКТ ис-

следуемыми в этой работе методами происходит моделирование "местной" вторичной лимфедемы.

Необходимо обратить внимание еще на один аспект полученных данных. При трансплантации внутренних органов (почки, сердце и др.) так же восстанавливается целостность только кровеносных сосудов и, таким образом, происходят выраженные нарушения лимфотока в пересаженных органах со всеми вытекающими отсюда последствиями: отек и сжатие тканей (особенно в органах, имеющих плотную соединительнотканную капсулу), гипоксия, нарушения иммунитета, алергизация, нарушения функций и т.д. Возможно, что многие случаи неудач в трансплантологии как раз связаны с невозможностью восстановления адекватного лимфотока в пересаженном органе.

Отчетливые признаки ангиогенеза были обнаружены спустя 2-4 месяца после операции и через 5-8 месяцев они были максимальными.

Сразу необходимо отметить, что были признаки образования как лимфатических, так и кровеносных сосудов. К сожалению, мы не смогли определить, происходит прорастание сосудов из ложа трансплантата, или из сосудов ВКТ, или эти процессы идут параллельно.

Исследование восстановления кровеносных сосудов после пересадки ВКТ нашло отражение в ряде экспериментальных и клинических работ. По данным Т. Okada [11], при пересадке полнослойных кожных трансплантатов, лишенных центральных источников питания, их периферическая реваскуляризация начинается через трое суток и заканчивается через 5-7 дней. Согласно результатам исследований D. Stepan и соавт. [16], минимальное время для успешного восстановления сосудистых связей в экспериментальных работах (крысы) составляет 14 суток. Работы, проведенные С. М. Young [19], показали, что начало реваскуляризации очевидно на 3-4 день после операции, а коллатеральное кровообращение развивалось на 7-10 день. Изучение васкуляризированной мышцы передней брюшной стенки, перемещенной к ишемизированной конечности кроликов, показало формирование новых сосудистых связей между мышечным лоскутом и тканями конечности, начало формирования новых сосудов начинается с седьмого дня, после четырнадцатого дня новообразования сосудов не было [13].

При пересадке сложных лоскутов с сохраненным кровообращением этот процесс идет активно с двух сторон. В формировании сосудистых связей между лоскутом и ложем основную роль играют два механизма: восстановление кровотока в ранее существующих сосудах лоскута и вращение в него вновь образованных сосудов [17].

На основании вышеизложенного можно сделать короткое заключение. Восстановление кровотока и лимфотока в центральных отделах пересаженных ВКТ начинается через 2-4 месяца после операции и максимально через 5-8 месяцев. В этом отношении наши данные противоречат работам Т. Okada [11], но полностью совпадают с результатами исследований А. Е. Белоусова и И. А. Мезенцева [1]. Относительно результатов экспериментов на животных [13, 16, 19], необходимо заметить, что скорость регенерации тканей и сосудов у различных видов млекопитающих различна и поэтому судить о скорости восстановления микроциркуляции у человека на основании работ с животными невозможно.

Через 2-3 недели после трансплантации во всех тканях возрастает численность лейкоцитов и появляются лейкоцитарные инфильтраты. Появление антигенов в тканях и, соответственно, возрастание количества лейкоцитов и образование инфильтратов может быть связано с несколькими причинами:

1. Повреждение тканей во время операции.

2. Острая гипоксия тканей во время хирургического вмешательства (перегиб, пережатие сосудов).

3. Хроническая гипоксия тканей в результате нарушений микроциркуляции в ближайшем и отдаленном послеоперационном периодах.

4. Присоединение инфекции.

Повреждение тканей во время трансплантации, особенно по краю пересаженного ВКТ, очевидно и не вызывает никаких вопросов.

Острая гипоксия во время операции может возникать из-за перегиба сосудов во время перемещения ВКТ на сосудистой ножке, хотя по данным W. M. Scott et al. [14], через 6, 24 и 30 часов после 90-минутной ишемии никакого значительного доказательства острой инфильтрации нейтрофилами в тканях лоскутов после реперфузии не было отмечено.

Хроническая гипоксия может быть обусловлена как нарушениями лим-

фотока, рассмотренными выше, так и нарушениями гемомикроциркуляции в результате пересечения коллатералей по краю трансплантата и осевого характера кровообращения [2].

Инфицирование тканей ВКТ может происходить из-за того, что в связи с нарушениями регенерации тканей довольно долго заживают повреждения эпидермиса, тем более, что переполненные лимфой межклеточные щели и лимфатические сосуды представляют собой прекрасную питательную среду для бактерий. Следует учитывать и рассмотренные выше возможные нарушения местного иммунитета.

Через 2-4 месяца после операции были обнаружены признаки склеротической трансформации трансплантированных тканей. По нашему мнению, развитие склероза в тканях ВКТ прежде всего отражает изменения в тканевом метаболизме (гипоксия). Нарушение лимфодинамики или транспортной способности лимфатических сосудов приводит к тканевой и клеточной гипоксии, накоплению в межклеточной ткани кислот и нейтральных гликозаминогликанов, патологических белков парапротеинов, что, в свою очередь, вызывает переполнение межклеточного вещества тканей белком. Это приводит к прогрессирующему нарушению белкового и водного обмена в тканях и к дистрофическим изменениям в них, способствует нарушению окислительно-восстановительных процессов и дальнейшему накоплению недоокисленных продуктов клеточного обмена [4]. Необходимо учитывать и воздействие денервации на пересаженные ткани.

Заключение

Таким образом, на основании вышеизложенного можно сделать заключение, что причиной отека ВКТ являются нарушения лимфотока, это про-

является в значительном расширении лимфатических сосудов и интерстициальных пространств. Восстановление лимфотока и гемокциркуляции происходит через образование новых сосудов, которое отмечали во всех тканях ВКТ через 2-8 месяцев после пересадки. По мере удлинения послеоперационного периода в тканях пересаженного ВКТ прогрессируют процессы склеротической трансформации, что связано с денервацией и потерей специфических функций трансплантируемых тканей.

Литература

1. Белоусов А.Е., Мезенцев И.А. О перестройке кровообращения реваскуляризированных трансплантатов после свободной микрохирургической пересадки // *Acta Chir. Plast.* - 1985. - Vol. 27. - № 2. - P. 82-89.
2. Белоусов А.Е., Ткаченко С.С. Микрохирургия в травматологии. Л.: Медицина, 1988. - 224 с.
3. Белоусов А.Е. Пластическая, реконструктивная и эстетическая хирургия. СПб.: Гиппократ, 1998. - 744 с.
4. Горшков С.З., Караванов Г.Г. Слоновость. М., 1972. - 239 с.
5. Кузин М.И., Костюченко Б.М. Раны и раневая инфекция: Руководство для врачей: 2-е изд., перераб. и доп. М.: Медицина, 1990. - 592 с.
6. Петровский Б.В., Крылов В.С. Микрохирургия. М.: Наука, 1976. - 187 с.
7. Саркисов Д.С., Перов Ю.Л. Микроскопическая техника: Руководство для врачей и лаборантов. М.: Медицина, 1996. - 544 с.
8. Светухин А.М., Карлов В.А., Амирасланов Ю.А. и др. Общие принципы лечения гнойных ран и гнойных хирургических заболеваний // *Хирургия.* - 1990. - № 12. - С. 79 - 84.
9. Furnas D.W., Turpin I.M., Bernstein J.M. Free flaps in young and old patients

// *Clin. Plast. Surg.* - 1983. - Vol. 10. - № 1. - P. 149-154.

10. O'Brien B.M. Microvascular reconstructive surgery. Edinburgh: Churchill Livingstone, 1977. - 359 p.

11. Okada T. Revascularization of free full thickness skin grafts in rabbits: a scanning electron microscope study of microvascular casts // *Brit. J. Plast. Surg.* - 1986. - Vol. 39. - № 2. - P. 183-189.

12. Olson R.M., Wood M.B., Irons G.B. Microvascular free-flap coverage of mechanical injuries to the upper extremity // *Am. J. Surg.* - 1982. - Vol. 144. - № 5. - P. 593-596.

13. Pevec W.C., Ndoye A., Brinsky J.L. et al. New blood vessels can be induced to invade ischemic skeletal muscle // *J. Vasc. Surg.* - 1996. - Vol. 24. - № 4. - P. 534-544.

14. Scott W.M., Fowler J.D., Matte G. et al. Effect of ischemia and reperfusion on neutrophil accumulation in equine microvascular tissue flaps // *Vet. Surg.* - 1999. - Vol. 28. - № 3. - P. 180-187.

15. Serafin D., Voci V.E. Reconstruction of the lower extremity. Microsurgical composite tissue transplantation // *Clin. Plast. Surg.* - 1983. - Vol. 10. - № 1. - P. 55-72.

16. Stepan D., Valka J., Samohyl J. et al. Prefabrication of a skin axial flap in experiment // *Acta Chir. Plast.* - 1993. - Vol. 35. - № 1-2. - P. 28-35.

17. Sumi Y., Ueda M., Kaneda T. et al. Marginal vascular changes in pedicle skin flaps // *Ann. Plast. Surg.* - 1986. - Vol. 16. - № 1. - P. 51-59.

18. Weibel E.R. Stereological methods. London: Academic Press, 1979. - 415 p.

19. Young C.M. The revascularization of pedicle skin flaps in pigs: a functional and morphologic study // *Plast. Reconstr. Surg.* - 1982. - Vol. 70. - № 4. - P. 55-64.

В.Ю.СЕЛЬЧУК, А.В.НИКОЛАЕВ, С.С.ДЫДЫКИН, Т.Ф.ИБРАГИМОВ, Р.Г. ЮСИФОВ
РОНЦ им. Н.Н.Блохина РАМН, ММА им. И.М.Сеченова, г. Москва

Сочетанный чрезбрюшинный подвздошно-паховый доступ

Забрюшинные неорганные опухоли составляют 0,01% - 0,3% от всех опухолей человека [2]. Редкость данной патологии, разнообразие морфологических форм и вариабельность их топографо-анатомического расположения не

позволяют выработать единую тактику лечения.

Вместе с тем хирургическое лечение забрюшинных неорганных опухолей по-прежнему остается наиболее важным и эффективным методом.

Неорганные опухоли таза относятся к забрюшинным (внебрюшинным) образованиям. Их частота относительно всех забрюшинных неорганных опухолей составляет, по данным различных авторов, от 34,5% до 50,6%, т.е. практически по-

ловину. Однако клиническое течение, диагностика имеют свои особенности, позволяющие выделить их в отдельную группу из общего числа неорганных опухолей забрюшинного пространства. Своеобразие проявления неорганных опухолей таза и сложность их лечения прежде всего обусловлены анатомическими особенностями этой области [1, 3, 4].

Основной причиной нерезектабельности опухолей является распространение процесса на магистральные сосуды, смежные органы [5, 7]. Пробные и паллиативные вмешательства составляют от 20 до 50% от общего числа больных. Неудовлетворительный прогноз и частота рецидивов объясняются, наравне с поздней диагностикой, неадекватным оперативным пособием, недостаточной решимостью оперирующих хирургов, редким использованием комбинированных вмешательств.

Одной из современных тенденций в хирургии забрюшинных неорганных опухолей таза является расширение показаний к комбинированным расширенным операциям. Распространение опухоли на магистральные сосуды не является признаком неоперабельности. Краковский Н.И. и соавт. [6] сообщают о резекции инфильтрированных опухолью наружных и общих подвздошных артерий с замещением дефекта в сосудах консервированными артериальными трансплантатами у 5 больных. Иностранные авторы сообщают о двухмоментных и одномоментных оперативных вмешательствах. Сообщения об удалении опухолей таза в комбинации с резекцией смежного, пораженного опухолью органа, встречаются в литературе более часто. Количество комбинированных вмешательств колеблется от 11 до 30% от общего количества операций; в связи с этим применение в 98% случаев нижней срединной лапаротомии становится недостаточным.

Успех радикальной операции в большой степени зависит от правильного выбора хирургического доступа. Удаление опухоли таза сопряжено с определенными трудностями, связанными, главным образом, с неадекватной экспозицией при использовании стандартных чрезбрюшинных доступов. Отечественные авторы предлагают большой выбор внебрюшинных, а также несколько комбинированных доступов, позволяющих несомненно улучшить экспозицию, повысить удобство оперирования. Для хирурга-онколога очень важно оперировать неорганные опухоли из чрезбрюшинного доступа для исключения поражения опухоли внутривисцеральных структур. Однако стремле-

ние к проведению комбинированных вмешательств с резекцией пораженных опухолью магистральных сосудов и смежных органов диктует выбор другого доступа, более адекватного, чем стандартный чрезбрюшинный доступ.

Таким доступом является чрезбрюшинный подвздошно-паховый доступ, описанный К.П.Каракузисом [8]. Автор описывает применение данного доступа у 50 больных. Выяснено, что чрезбрюшинный подвздошно-паховый доступ может применяться: 1) как дополнительный хирургический доступ, 2) как самостоятельный хирургический доступ, 3) как доступ для выполнения комбинированных вмешательств. Однако автор не приводит топографо-анатомических особенностей операции, объективной оценки оперирования из данного доступа в различных клинических ситуациях. В отечественной литературе мы не нашли примеров применения оперирования из данного доступа.

Целью нашего исследования явилось изучение доступов к органам и сосудам забрюшинного пространства и боковой стенки таза. Было произведено сравнение возможности (по методике объективной оценки качества доступов А.Ю.Созон-Ярошевича) выполнения расширенных комбинированных вмешательств из чрезбрюшинного подвздошно-пахового доступа и стандартной нижней срединной лапаротомии при опухолях, связанных с подвздошными сосудами.

В результате исследования нами предложена более совершенная, по нашему мнению, методика доступа с последующей достаточно простой и надежной пластикой дефекта брюшной стенки (заявка на патент РФ №99114388).

Материал и методы

В основу данной работы легли топографо-анатомические данные, полученные при проведении исследований на 70 нефиксированных трупах человека обоего пола. По известной методике объективной оценки качества доступов А.Ю.Созон-Ярошевича определяли глубину операционной раны, угол операционного действия и угол наклона оси операционного действия.

Угол операционного действия, образуемый стенками конуса операционной раны, определяли по длине операционной раны при доступе к исследуемым структурам и по отношению соседних органов и образований в глубине раны к сосудам и органам малого таза. При угле, близком к 90 градусам, оперативное вмешательство наиболее осуществимо, при 15 градусах и меньше —

невозможно. Для определения величины двух вышеуказанных критериев оценки качества операционных доступов мы использовали угломер системы Н.Т.Беднова.

Исследование было проведено в 2 группах:

1. Нижняя срединная лапаротомия проведена на 30 трупах: 20 мужчин и 10 женщин.

2. Чрезбрюшинный подвздошно-паховый доступ на 40 трупах: 28 мужчин, 12 женщин.

Результаты и обсуждение

В первой группе были изучены возможности оперирования в полости малого таза с помощью нижней срединной лапаротомии. Из этого доступа проводили мобилизацию подвздошных сосудов, мочевого пузыря, прямой кишки, скелетирование нижней надчревной артерии, мочеточника. Данные оценки качества доступа из нижней срединной лапаротомии по А.Ю.Созон-Ярошевичу представлены в табл.1 (n = 30).

Во второй группе были изучены возможности оперирования в полости малого таза с применением подвздошно-пахового доступа по следующей методике.

Описание сочетанного чрезбрюшинного подвздошно-пахового доступа

1. Производится разрез кожи, соответствующий нижней срединной лапаротомии до лобка. Затем под углом 90 градусов — латерально до пересечения с линией проекции паховой связки. Точка пересечения должна соответствовать проекции бедренных сосудов. Затем разрез кожи продолжается вертикально вниз на бедро на расстояние около 5 см. Подкожная жировая клетчатка рассекается, сосуды клетчатки перевязываются, клетчатка «углов кожи» остро отделяется, последние подшиваются к коже боковой стенки живота латерально, к коже противоположного бедра — медиально. Таким образом, обнажается паховая связка, апоневроз наружной косой мышцы, белая линия живота, место прикрепления паховой связки и прямой мышцы к лобковой кости.

2. Клетчатка бедренного треугольника препарируется до выделения v.saphena magna, прослеживается путь последней до впадения в бедренную вену (обычно 3-4 см ниже уровня паховой связки). Рассекается передняя пластинка бедренной фасции вниз на 1-2 см. Тупым и острым путем выделяются бедренные сосуды. Учитывая

топографические взаимоотношения, следует остерегаться ранения *a.et v.pudendae eategnae*, которые отходят на 1 – 1,5 см ниже паховой связки. Удаляют лимфоузлы, находящиеся у входа в бедренный канал, пальцем, введенным в последний, защищают от ранения бедренную вену, ножницами пересекается лакунарная связка.

3. Следующим этапом производится рассечение передней стенки пахового канала. Паховый канатик (у мужчин) отделяется от окружающих сращений, внутренней косой и поперечной мышц, берется на держалку, отводится латерально, для более полного отведения возможно пересечение подвздошно-пахового нерва. У женщин круглая связка матки перевязывается и пересекается.

4. Следующим этапом производится рассечение белой линии живота до места прикрепления к лобковой кости (принципиально важно освободить это место от подкожной клетчатки). Прямые мышцы тупо раздвигаются, брюшинный мешок тупо отводится вниз. Тупым и острым путем производится подготовка поверхности лобковой кости – рассекается надкостница вокруг места прикрепления паховой связки и прямой мышцы примерно на 0,7 – 1,0 см. Рассекается гребенчатая фасция, одноименная мышца тупо отводится к месту прикрепления мышцы и связки.

5. Фалангеальной пилой производится спил с надкостницей лобковой кости высотой 3-5 мм, длиной 3-4 см, комплекс: паховая связка, прямая мышца живота, прикрепленные к спилу лобковой кости, отводятся латерально, при этом в предбрюшинной клетчатке об-

нажаются *a.et v.epigastrica inferior*, последние перевязываются и пересекаются у места отхождения и впадения в бедренные сосуды.

Нет принципиальной важности, на каком этапе производится лапаротомия. Во время исследований оценки качеств и недостатков описанного доступа мы производили вскрытие брюшного мешка на последнем этапе. Нижняя срединная лапаротомия создает хорошую экспозицию внутрибрюшных структур таза, поэтому в клинике для оценки состояния опухолевого процесса в брюшной полости и взаимоотношения опухоли с окружающими органами, по-видимому, необходимо производить лапаротомию в начале операции.

6. Пластика.

1 этап: 6-7 капроновыми швами на круглой игле надкостница спила лобковой кости подшивается на свое место к надкостнице лобковой кости. Следует отметить, что с внутренней стороны надкостница очень тонка и легко прорезывается. Лигатуры не срезают, так как ими же подшивается спереди гребенчатая мышца с одноименной фасцией, также спереди и с внутренней стороны подшивается прямая мышца живота.

2 этап: тремя лавсановыми швами паховая связка подшивается к гребенчатой связке (пластика бедренного канала).

3 этап: внутренняя косая и поперечная мышцы подшиваются капроновыми швами к нижнему краю паховой связки (укрепление задней стенки пахового канала), затем паховый канатик укладывается в канал, сшиваются медиальный и латеральный листки апоневроза наружной косой мышцы живота (по Бассини) или воз-

можно выведение пахового канатика в подкожную клетчатку и сшивание медиального и латерального листков апоневроза наружной косой мышцы под ним (по Постемпски). Швы на апоневроз прямой мышцы живота.

Из чрезбрюшинного подвздошно-пахового доступа проводилась мобилизация подвздошных сосудов, мочевого пузыря, прямой кишки, скелетирование *a.epigastrica inferior*, мочеточника. Данные оценки качества доступа по А.Ю.Созон-Ярошевичу занесены в табл.1, $n = 40$.

Из данных видно, что исследованный доступ выгодно отличается от нижней срединной лапаротомии. По предлагаемой нами методике сочетанного чрезбрюшинного подвздошно-пахового доступа в РОНЦ РАМН проперировано 11 больных.

Таким образом, предлагаемый сочетанный чрезбрюшинный подвздошно-паховый доступ позволяет осуществить одномоментный доступ к верхнему и нижнему полюсу тазовой опухоли для адекватного оперирования. При этом не производится пересечение паховой связки, как в предлагаемом К.П.Каракузисом доступе. Пластика передней брюшной стенки оценивается нами как более надежная.

Выводы

1. Комбинированные оперативные вмешательства являются прогрессивным методом лечения неорганных опухолей таза.

2. Сложности при оперировании неорганных опухолей таза обусловлены во многом неадекватной экспозицией при использовании стандартных чрезбрюшинных доступов.

Таблица 1. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДОСТУПА ИЗ НИЖНЕЙ СРЕДИННОЙ ЛАПАРОТОМИИ И ЧРЕЗБРЮШИННОГО ПОДВЗДОШНО-ПАХОВОГО ДОСТУПА

	Место отведения <i>a.epigastrica inferior</i>		Венозные сплетения крестца		Точка впадения мочеточника в мочевой пузырь	
	Нижнесрединная лапаротомия	Чрезбрюшинный подвздошно-паховый доступ	Нижнесрединная лапаротомия	Чрезбрюшинный подвздошно-паховый доступ	Нижнесрединная лапаротомия	Чрезбрюшинный подвздошно-паховый доступ
Глубина операционной раны (см)	5.0 ± 0.5*	2.2 ± 0.4	21.1 ± 1.5	18.0 ± 1.5	17.0 ± 2.0*	10.2 ± 1.5
Угол операционного действия (градусы)	20.3 ± 5.0	90.0 ± 0.1*	60.1 ± 4.9	60.1 ± 4.9	45.1 ± 5.1	90.3 ± 0.1
Угол наклона операционного действия (градусы)	20.1 ± 0.1	90.3 ± 0.2*	90.0 ± 5.0	90.4 ± 0.1	45.3 ± 5.1	90.0 ± 0.2

3. Чрезбрюшинный подвздошно-паховый доступ — наиболее адекватный хирургический доступ для проведения комбинированных вмешательств с резекцией пораженных опухолью сосудов и смежных с опухолью органов.

Литература

1. Вишневский А.А., Краковский Н.И., Морозов В.Ю. Реконструктивные операции на магистральных сосудах. Материалы 12 пленума Всесоюзного общества хирургов. — М. 1971.
2. Даниель-Бек К.В., Шафир И.И. Забрюшинные опухоли. — М. 1976.
3. Земсков В.С., Бобров О.Е. О повторных и комбинированных вмешательствах у больных с забрюшинными опухолями // Хирургия. — 1989. — №3.
4. Клименко А.А., Патютко Ю.И., Бачиашвили А.К. Комбинированные оперативные вмешательства у больных с забрюшинными опухолями // Хирургия. — 1986. — №9. — С. 84-88.
5. Кныш И.Т., Кононенко Н.Г. Хирургическое лечение больных с неорганными опухолями таза. // Вестник хирургии. 1981. — Т.127. — №12. — С. 72-78.
6. Краковский Н.И., Мороз В.Ю., Бабджанян С.С. Диагностика и лечение неорганных опухолей таза // Сов. Медицина. 1976. — №3. — С. 8-13.
7. Столяров В.И. Неорганные опухоли малого таза // Вопросы онкологии. 1984. — Т.30. — №4. — С. 48.
8. Karakousis C.P. Exposure and reconstruction in the lower portions of the retroperitoneum and abdominal wall // Arch.Surg. 1982. — P.117.

А.А. ПОРШЕННИКОВ, И.А. ПОРШЕННИКОВ, А.В. ДОМНИКОВ
Государственная областная клиническая больница, г. Новосибирск

Клофелин как компонент общей анестезии в регуляции периферического вазоспазма при микрохирургических операциях

Микрохирургическая техника считается в настоящее время наиболее перспективным направлением при аутотрансплантации комплексов тканей. Разработка методов, повышающих эффективность подобных операций, является одной из актуальных проблем современной микрохирургии. Не в последнюю очередь это относится и к анестезиологическому пособию.

Применяя различные психотропные препараты, анальгетики, анестетики и миорелаксанты, анестезиолог добивается надежной защиты организма пациента от факторов хирургической агрессии. Активность систем центральной терморегуляции при таком фармакологическом воздействии, естественно, снижается. Если в течение операции гипотермия, как правило, клинически никак не проявляется, то в постоперационном периоде физиологические реакции организма на охлаждение носят весьма нежелательный характер: мышечная дрожь и периферический вазоспазм. Возникающая при этом ишемия реваascularизованных тканей не может не отражаться на функциональной способности трансплантата и скорости его приживления. Таким образом, представляется весьма перспективным вмешательство в процессы регуляции тонуса периферичес-

ких сосудов у подобных больных в интра- и постоперационном периодах.

Механизмы регуляции сосудистого тонуса на сегодняшний день изучены достаточно подробно. Установлено, что огромная роль в этих процессах отводится эндотелию, считавшемуся ранее пассивным барьером между кровью и тканями. В последние двадцать лет произошел значительный прогресс в понимании его небарьерных функций. Широко известно, что активное участие в регуляции сократительной активности гладкомышечных клеток (ГМК) медирует именно эндотелий, вырабатывающий так называемый эндотелиальный фактор релаксации (EDRF — *endothelium-derived relaxing factor*), открытый в 1980 году [2], а позднее идентифицированный с оксидом азота (NO) [5]. В данном случае NO — продукт, образующийся из L-аргинина под действием конститутивной формы NO-синтазы III типа (eNOS) [8]. Эффект различных вазодилататоров (ацетилхолин, гистамин, брадикинин и др.) реализуется через рецептор-опосредованную Ca^{++} -зависимую активацию eNOS. Релаксирующее действие EDRF связано с прямой стимуляцией растворимой формы гуанилатциклазы и внутриклеточным синтезом циклического гуано-

зинмонофосфата (цГМФ) [9], что приводит к расслаблению ГМК. Короткий период полураспада порядка 5 секунд ограничивает зону биологической активности NO и делает этот радикал идеально подходящим на роль локального паракринного регулятора. В физиологических условиях NO быстро окисляется в нитрит (NO_2^-), по содержанию которого в биологических жидкостях можно косвенно судить о продукции оксида азота.

В литературе имеются достаточно ограниченные сведения об уровне и интраоперационной динамике оксида азота у больных, оперируемых с использованием микрохирургической техники. Однако, учитывая огромное биологическое значение NO, подобные исследования были бы, как нам кажется, весьма перспективными в плане понимания патофизиологических изменений вновь сформированных микрососудистых анастомозов и состояния трансплантата в целом. В связи с этим в данной работе нами изучена активность эндогенного оксида азота у подобных больных, влияние общего обезболивания на данный показатель, а также оценен вклад NO при попытке фармакологического вмешательства в систему регуляции сосудистого тонуса.

Препаратом, дополнительно введенным в программу общей анестезии с целью оптимизации периферического кровотока и улучшения состояния трансплантата, был клофелин. Выбор клофелина основан на следующих моментах: во-первых, он является анальгетиком с доказанной клинической эффективностью, во-вторых, есть свидетельства того, что клофелин-индуцированная релаксация сосудов реализуется с участием оксида азота.

В начале 70-х годов в эксперименте [10] было показано, что центральные α_2 -агонисты, в частности клофелин, обладают анальгетической активностью и в отличие от опиатов эффективно тормозят ноцицептивные сдвиги гемодинамики [12]. Сейчас это подтверждено многочисленными контролируруемыми клиническими исследованиями. Так, точно установлено, что премедикация клофелином или включение его в схему обезболивания обуславливают более высокую периоперационную гемодинамическую стабильность [4], такие пациенты в меньшей степени нуждаются в анальгетиках в послеоперационном периоде [1]. Данные об изменении уровня стрессовых гормонов на фоне применения α_2 -агонистов достаточно противоречивы: одни авторы зафиксировали заметное их снижение [11] другие же особых изменений не отмечают [7].

Кроме того, в последние годы экспериментально установлено, что активация агонистами α_2 -адренорецепторов эндотелия сосудов вызывает NO-опосредованную вазорелаксацию, это подтверждается в тестах с применением специфических ингибиторов eNOS [6].

Материалы и методы исследования

В исследование включены 20 больных, находившихся на лечении в Центре микрососудистой восстановительной хирургии Государственной областной клинической больницы г. Новосибирска. При рандомизации пациенты были разделены на две группы, характеристики которых представлены в табл. 1.

Всем больным были произведены операции с наложением микрососудистых анастомозов в условиях тотальной внутривенной анестезии (ГОМК, седуксен, дроперидол, фентанил в различных сочетаниях) и миорелаксации ардуаном. Индукция в общую анестезию производилась тиопенталом натрия 7 мг/кг массы тела. В программу обезболивания пациентов I группы был включен клофелин 2,5 мкг/кг массы тела внутривенно. Случаев критичес-

Таблица 1. Возрастной и половой состав групп больных

Показатель	Группа I	Группа II (контрольная)
Количество больных, п	10	10
Пол, мужской/женский	9/1	8/2
Средний возраст, лет	36,8 ± 12,0	32,9 ± 14,5

кого расстройства гемодинамики на фоне применения клофелина в периоперационном периоде отмечено не было. Больным II (контрольной) группы клофелин не вводился.

В течение всех операций осуществлялся мониторинг ЭКГ, пульса, сатурации, артериального давления (неинвазивно), а также центральной ($t_{\text{центр}}$) и периферической ($t_{\text{периф}}$) температур с использованием аппарата Eagle 3000 (Marquette Hellige). Датчик для измерения $t_{\text{центр}}$ вводился в пищевод, для измерения $t_{\text{периф}}$ накладывался на основание IV пальца руки. По градиенту центральной и периферической температур судили об интенсивности периферического кровотока и степени вазоспазма.

Уровень продукции NO оценивали на основании экскреции с мочой его стабильных метаболитов нитритов в реакции Griess'a [3]. Образцы мочи забирались каждые 30 минут при помощи катетера, установленного в мочевом пузыре на весь срок операции, и сохранялись при -20°C . Реактив Griess'a готовился с использованием 1-нафтилэтилendiамина дигидрохлорида (Fluka Chemika), сульфаниламида (Sigma Chemical Co), ортофосфорной кислоты (Lachema) и добавлялся по 200 мкл к образцам мочи 1 мл. После инкубации проб (45 мин при 20°C) производилось их спектрофотометрия при $\lambda=538$ нм. Концентрацию нитритов рассчитывали по калибровочной кривой, в качестве которой использовались результаты последователь-

ных разведений 10 мкМ раствора NaNO_2 . Результаты приводились к величине экскретируемого креатинина (определялся с использованием коммерческих наборов фирмы Lachema) и выражались в мкмоль нитритов/1000 мкмоль креатинина. В течение операций нитросодержащие препараты и деполяризующие миорелаксанты пациентам не вводились.

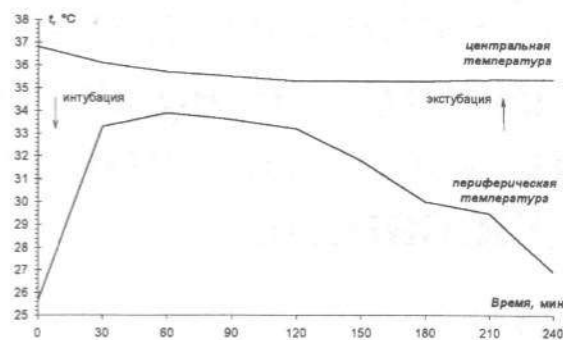


Рис. 1. Динамика $t_{\text{центр}}$ и $t_{\text{периф}}$ больного М.

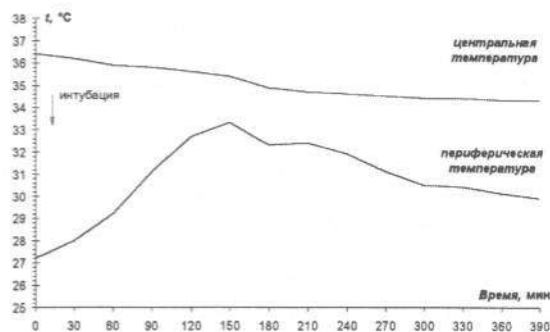


Рис. 2. Динамика $t_{\text{центр}}$ и $t_{\text{периф}}$ больного Г.

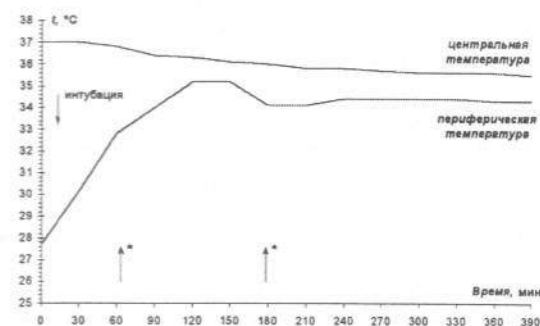


Рис. 3. Динамика $t_{\text{центр}}$ и $t_{\text{периф}}$ больной Т.

* — введен клофелин 100 мкг

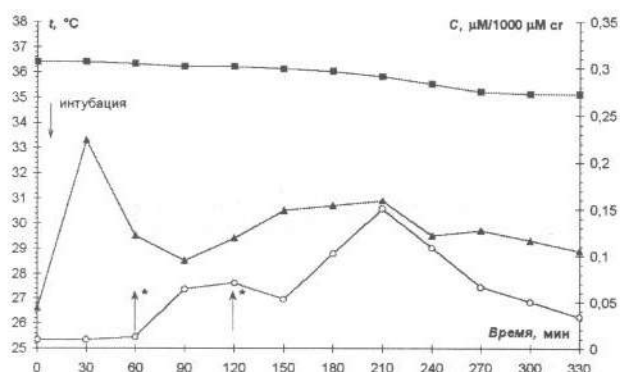


Рис. 4. Динамика $t_{\text{центр}}$ ($\triangle$), $t_{\text{периф}}$ ($\square$) и уровня нитритов ($\diamond$) у больного К.

* — введен клофелин 100 мкг

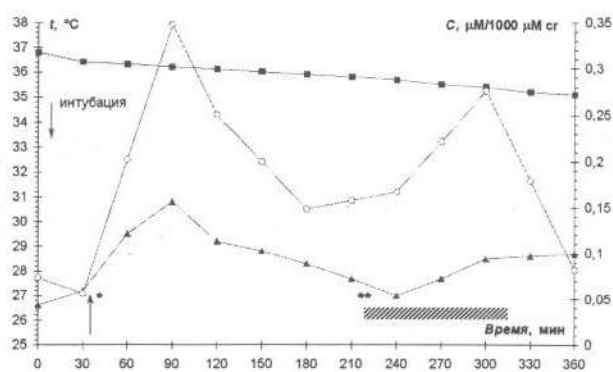


Рис. 5. Динамика $t_{\text{центр}}$ ($\triangle$), $t_{\text{периф}}$ ($\square$) и уровня нитритов ($\diamond$) у больного М.

* — введен клофелин 150 мкг

** — в дыхательную смесь включена закись азота

Результаты и их обсуждение

Проведенное исследование показало, что у всех больных в течение первого часа происходит довольно интенсивное снижение центральной (в среднем на 1°C) и повышение периферической температуры. Причем наиболее значительное увеличение периферической температуры происходит после эндотрахеальной интубации, в то время как экстубация приводит к ее заметному снижению. Таким образом, температурный градиент $t_{\text{центр}} - t_{\text{периф}}$ резко уменьшается после начала общей анестезии, вновь начинает увеличиваться к концу операции и резко возрастает после экстубации. Данная закономерность прослеживается у всех пациентов и может быть продемонстрирована на примере больного М. из контрольной группы (см. рис. 1). Примечателен тот факт, что градиент температур пациентов, переведенных на продленную ИВЛ, все же возрастает, хотя и не так резко как в ответ на экстубацию (см. рис. 2).

Уровень нитритов у пациентов контрольной группы, свидетельствующий об интенсивности продукции оксида азота, изменялся в течение операции в очень незначительных пределах. Установлено, что интубация не приводит к значительному увеличению продукции NO, и развивающаяся в данном случае вазодилатация с ростом $t_{\text{периф}}$, по-видимому, происходит без его участия.

Введение в программу общей анестезии клофелина позволило уменьшить температурный градиент в течение всей операции (рис. 3). В ответ на применение клофелина наблюдается резкое увеличение уровня стабильных метаболитов оксида азота, что может быть наглядно продемонстрировано на примере больного К., клофелин кото-

рому вводился дважды (рис. 4). Необходимо отметить, что ответ в виде всплеска продукции NO на второе введение клофелина был значительно более выраженным, что не привело к столь же значительному росту периферической температуры, однако, позволило стабилизировать ее на уровне около 30°C.

Похожая картина наблюдается у всех пациентов на введение клофелина. Кроме того, мы отметили снижение температурного градиента при ингаляции газонаркоотической смеси, содержащей кислород и закись азота в соотношении 1:2 соответственно (рис. 5). При этом, естественно, увеличивается экскреция нитритов, и данный рост не может быть интерпретирован как показатель образования эндогенного NO.

Таким образом, полученные данные позволяют рекомендовать использование клофелина при операциях с наложением микрососудистых анастомозов с целью уменьшения периферического вазоспазма. Разумным дозированием данного препарата удастся добиться указанного эффекта, избежав серьезных гемодинамических сдвигов, хотя это и требует более активной инфузионной поддержки как во время операции, так и в ближайшем послеоперационном периоде. Кроме того, достижению той же цели способствует активное интраоперационное согревание больного, кондиционирование дыхательной смеси при помощи термоувлажнителей, а также медленное выведение пациента из состояния общей анестезии с плавным переходом от ИВЛ к спонтанной респираторной активности после предварительного согревания в палате интенсивной терапии.

Выводы

1. Клофелин в дозе 2,5 мкг/кг массы тела эффективно снижает перифе-

рический вазоспазм, улучшая таким образом кровоснабжение и состояние трансплантата, что проявляется уменьшением градиента центральной и периферической температур за счет увеличения периферической.

2. Вызванная клофелином периферическая вазодилатация происходит при участии оксида азота, что подтверждается однонаправленной динамикой его уровня и периферической температуры.

Литература

1. De Deyne C. et al. // J. Clin. Anesth. — 2000. — Vol. 12. — P. 52-59.
2. Furchgott R.F., Zawadzky J.W. // Nature. — 1980. — Vol. 288. — P. 373-376.
3. Green L.G. et al. // Anal. Biochem. — 1982. — Vol. 126. — P. 131-138.
4. Handa F. et al. // J. Clin. Anesth. — 2000. — Vol. 12. — P. 19-24.
5. Ignarro L.J., Buga G.M., Wood K.S. // Proc. Natl. Acad. Sci. USA. — 1987. — Vol. 84. — P. 9265-9269.
6. Kysela S., Torok J. // Physiol. Res. — 2000. — Vol. 49. — P. 115-137.
7. Novak Jankovic V. et al. // Eur. J. Anaesth. — 2000. — Vol. 17. — P. 50-56.
8. Palmer R.M., Ashton D.S., Moncada S. // Nature. — 1988. — Vol. 333. — P. 664-666.
9. Rees D., Palmer R., Moncada S. // Proc. Natl. Acad. Sci. USA. — 1989. — Vol. 86. — P. 3375-3382.
10. Schmidt H., LeDouares L.-D., Petillot N. // Neuropharmacology. — 1974. — Vol. 13. — P. 289-293.
11. Talke P. et al. // Anesth. Analg. — 2000. — Vol. 90. — P. 834-845.
12. Unde T.W. et al. // Psychopharmacol. Bull. — 1981. — Vol. 17. — P. 125-127.

Р.С.БАШИРОВ, В.П.КАЗАНЦЕВ, В.М.ВОРОБЬЕВ,
А.И.КАПЛЮК, О.А.ЗАИТОВ, В.К.ЛИМ

Клиника военно-полевой хирургии Томского военно-медицинского института

Применение куриозина в комплексном лечении ожоговых ран

Термические поражения представляют серьезную медицинскую, социальную и экономическую проблему. Современный уровень развития промышленных технологий, а также усовершенствование поражающих средств ведения боевых действий привели к возрастанию удельного веса ожогов среди общего числа травм. Лечение обожженных является длительным, дорогостоящим, трудоемким и не до конца решенным. Конечная цель лечения ожогов - их скорейшее самостоятельное заживление при поверхностных поражениях и более быстрое оперативное восстановление утраченного кожного покрова при глубоких.

Только за последние 25-30 лет предложено и применяется несколько сот препаратов и средств, различные растворы и мази, пленки, детергенты, ферменты и др. Подобное множество препаратов и средств местного лечения представляет сложности в выборе наиболее эффективных и нередко затрудняет рациональное ведение ожоговых ран.

Цель исследования: изучение терапевтического эффекта препарата куриозин при местном его применении в комплексном лечении ожоговых ран, влияние его на сроки грануляции, эпителизации поврежденного кожного покрова, а также в условиях гнойной раны и на фоне приема, по показаниям, глюкокортикостероидов.

Содержание работы: Компания «Гедеон Рихтер» предоставила на клиническое испытание препарат куриозин. Исследование проводилось в ожоговом отделении клиники ТВМИ.

Раствор куриозин - вязкий, прозрачный стерильный раствор. Действующее вещество - ассоциат гиалуроновой кислоты и цинка. Известно, что гиалуроновая кислота является одним из основных компонентов соединительной ткани, она обеспечивает заполнение межклеточного пространства, связываясь с фибриновой сетью, образует переходный матрикс, который стимулирует активацию и миграцию гранулоцитов, макрофагов и фибробластов, пролиферацию эпителиальных клеток и ангиогенез (Underbill, 1989). Роль цинка в организме известна как компонент более 70 ферментов, большинство из которых участвуют в заживлении ран. По данным А.В.Лансдаун, при заживлении ран в фазе грануляции и эпителизации потребность в цинке повышается. С 1996 года куриозин применяется для местного лечения трофических язв. Для лечения ожоговых ран этот препарат не применялся.

В настоящем исследовании куриозин был апробирован для лечения ожоговых ран II и III А,Б степени в фазе регенерации по завершению гнойно-демаркационных процессов.

Препарат применен у 10 пострадавших со средней общей площадью ожогов 25-30%. Из них у 5 предшествующее местное лечение хлоргексидином, левомеколем, диоксидином и др. препаратами было слабо эффективным. До наложения повязок с куриозином в ранах у всех обожженных отмечался налет фибрина, тусклые, вялые грануляции и отсутствие эпителизации. У 25% больных из ран с серозно-гнойным отделяемым высевался *St.aureus*. Смена повязок осуществлялась

через 1-2 суток. Расход препарата - 1 капля на 1 см² поверхности. В качестве контрольной группы взято 10 больных по площади ожогов и по возрасту примерно соответствующих 1-й группе.

Уже на вторые сутки после применения препарата наблюдалось очищение ран от фибринозного налета, уменьшилось количество серозно-гнойного отделяемого, раны становились яркими, гиперемизированными, появилась островковая эпителизация, раны уменьшились в размерах за счет краевой эпителизации и ретракции. В процессе исследования установлено, что средняя скорость заживления ран составляла 0,3-0,5 см за каждые двое суток. Субъективно больные отмечали уменьшение болезненности в области применения препарата. Применение препарата прекращалось на фоне полной эпителизации.

Наиболее показательным примером в данном клиническом испытании является случай больной К., которая была включена в исследование по причине отсутствия положительного эффекта от предыдущего лечения. До применения куриозина больная находилась в ожоговом отделении в течение 5 месяцев с диагнозом:

Основной: Инфицированный ожог пламенем. S=40%(12%)/II-IIIAB ст. лица, шеи слева, передней поверхности грудной стенки, грудных желез, спины, верхних конечностей.

Осложнения: Геморрагический васкулит (болезнь Шенлейн-Геноха) кожная форма, тяжелое течение.

Сопутствующие заболевания: Иммунодефицит. Хронический холангит. Аскаридоз.

Локализация	Дни			
	1	10	20	30
1. Правая половина груди	3х2 см Незначительное гнойное отделяемое, без грануляции.	2х1 см С выраженной островковой эпителизацией.	Полностью эпителизировалась.	-
2. Левая половина груди и левое плечо.	20х15 см С гнойным отделяемым (до 5 мл), без участков грануляции и эпителизации.	17х13 см Без налета фибрина, грануляция.	15х11 см. С островковой эпителизацией в мозаичном порядке по всей раневой поверхности.	Полная эпителизация.

Раздел I. Пластическая хирургия

За это время пребывания в отделении было проведено 3 операции аутодермопластики расщепленным сетчатым лоскутом и 2 операции аутодермопластики по Ревердену, не принесших положительных результатов вследствие лизиса трансплантатов. Геморрагический васкулит (болезнь Шенлейн-Геноха) послужил причиной назначения глюкокортикостероидов (преднизолон 60 мг/сут). Таким образом, длительное течение, субкомпенсированная белково-энергетическая недостаточность организма (альбумин-глобулиновый коэффициент - 0,7), прием глюкокортикостероидов, вторичный иммунодефицит (соотношение индукторов хелперов: киллеров супрессоров - 0,6), сопутствующие заболевания определяли полирезистентность к антибиотикам синегнойной палочки и гемолитического стафилококка, создавали неблагоприятный фон для репа-

ративных процессов. Имелось 2 ожоговых дефекта кожных покровов:

1. Размером 3х2 см в области правой половины груди.

2. На левой половине грудной клетки и верхней 1/3 передней поверхности левого плеча, 20х15 см.

Заключение. Результаты апробации куриозина в ожоговой практике наглядно показали его эффективность в процессе очищения раны, ее эпителизации, активации регенеративных процессов, даже на фоне приема глюкокортикостероидов. Куриозин является препаратом, содержащим действующие вещества, ускоряющие заживление ожоговых ран, не оказывает вредного воздействия на кожу вокруг раны, уменьшает количество отделяемого из раневой поверхности, болезненность в области раны, способствует профилактике ра-

невой инфекции, может применяться у больных с вялотекущим процессом заживления. Побочных явлений при применении препарата не отмечено. В контрольной группе сроки заживления ожоговых ран на 15-20 дней длиннее, чем с применением Куриозина. Учитывая, что на лечение одного обожженного в сутки в среднем уходит около 1000 руб., можно говорить о значительном экономическом эффекте. Препарат может быть рекомендован к использованию в ожоговой практике.

Литература

1. Вихриев Б.С. Ожоги/Руководство для врачей. «Медицина», 1986.
2. Рудовский В. Теория и практика лечения ожогов. М. «Медицина», 1980.
3. Lansdown A.B. Zinc in the healing wound// The Lancet. - 1996. - V.347.

Раздел II. Экспериментальная хирургия

Г.М.ПАТАХОВ, М.Г.АХМАДУДИНОВ, М.О.ОМАРОВ, И.Г.КИБЛАЕВ
Дагестанская Государственная Медицинская Академия, г.Махачкала

Формирование вазо-вазоанастомоза однорядными комбинированными краевыми микрошвами

Проблема лечения мужского обструктивного экскреторного бесплодия до настоящего времени остается актуальной. Удельный вес бесплодных браков в мире достигает 10-15%, причем половина из них обусловлена бесплодием мужчин.

Обтурационная аспермия встречается в 10-20% всех случаев мужской стерильности и может быть связана с нарушением проходимости семявыносящего протока (на протяжении пахово-мошоночной области, на уровне железистых пузырьков или в самом терминальном участке, в области семенного бугорка). (Кирпатовский И.Д., 1989; Тиктинский О.Л., Михайличенко В.В., 1999).

По данным ряда авторов (Степанов В.Н., 1964; Ревазов В.Г., 1977; Боровиков А.М., 1982; Юнда И.Ф., 1986; Топка Э.Г., 1993; O'Connor, 1953; D.Martino Ph., Brandt B., Lardennois., 1989 и др.), причинами нарушения проходимости семявыносящего протока являются:

1. инфекционно-воспалительные заболевания половых органов (31,5%)
2. пороки развития (агения, атрезия протока) (10-39%)
3. хронический простатит (5-10%)
4. преднамеренные (для стерилизации) и ятрогенные повреждения

протока при оперативных вмешательствах (варикоцеле, герниотомия в раннем детском возрасте), травмах органов мошонки и сложных переломах костей таза (16,4%)

5. прочие причины (12,3-50%)

Единственным видом лечения обструктивного поражения семявыносящих путей является микрохирургический метод лечения (Silber S.J., 1982).

В большинстве случаев, если экскреторное бесплодие вызвано непроходимостью семявыносящего протока, формируется вазо-вазоанастомоз, как наиболее физиологичная и технически простая операция. Среди методик формирования вазо-вазоанастомоза можно выделить различные способы соединения концов протока на эндопротезе и без эндопротезирования комбинированный шовно-клеевой метод, сшивание концов протока однорядными комбинированными и двухрядными швами (по методам Silber S.J., Nelsen и т.д.).

Однако в каждой из этих методик имеются свои недостатки: формирование анастомоза на эндопротезе не дает полной гарантии герметичности соустья, основными осложнениями здесь являются — экстравазация спермы через отверстие для удаления эндопротеза с образованием спермато-

ранулем и аутоиммунных реакций, рубцовые сужения просвета, спайки, травматизация хрупкого эпителия протока, возможность образования пролежней и инфицирования.

Комбинированный шовно-клеевой метод сопровождается выраженной реакцией окружающих тканей на клей, что приводит к задержке сроков формирования рубца. Недостатками двухрядного шва являются:

Техническая сложность наложения первого ряда швов, травматизация слизистой оболочки протока, нахождение шовного материала в просвете и контакт последнего со спермой, что способствует реобтурации просвета, интерпозиции шовного материала (узлов) между сопоставляемыми слоями стенок протока.

Цель работы

Улучшение результатов микрохирургического лечения обструктивных поражений семявыносящего протока.

Задачи исследования:

1. Разработка методики формирования вазо-вазоанастомоза однорядными комбинированными П-образно-краевыми швами.

2. Исследовать в эксперименте динамику репарации линии соустья, адаптирующие свойства, герметичность и механическую прочность однорядных комбинированных П-образно-краевых микрошвов в сравнительном аспек-

те с методикой формирования вазо-вазоанастомоза однорядными краевыми узловатыми швами.

Материалы и методы исследования

Для решения поставленных задач нами проведено 80 экспериментов на белых крысах-самцах весом 200-250 г и 40 на беспородных собаках-самцах весом от 20 до 35 кг.

Первая серия экспериментов (40 крыс, 20 собак) включала формирование вазо-вазоанастомоза однорядными комбинированными П-образно-краевыми швами (по разработанной нами методике - приоритетная справка на изобретение № 2000122021/14(023246) от 17.08.2000 г.). Вторая серия (40 крыс, 20 собак) - формирование вазо-вазоанастомоза однорядными краевыми узловатыми швами (по общепринятой методике) с последующим изучением механической прочности, первичной герметичности и адаптирующих свойств шва с гистотопографией в сроки 10 дней (10 крыс, 5 собак), 20 дней (10 крыс, 5 собак), 30 дней (10 крыс, 5 собак) и 90 дней (10 крыс, 5 собак) для обеих серий экспериментов.

Формирование вазо-вазоанастомоза однорядными комбинированными П-образно-краевыми швами состоит из 2-х основных этапов: на первом этапе, после выделения и резекции обтурированного участка протока, в просвет проксимального и дистального концов протока вводим проводник (леска диаметром 0,5 мм) для более прецизионного сопоставления слоев и просвета концов протока. Вкол иглы производим, отступая на 3 мм от края анастомоза на одной стороне, выкол у края просвета (не прокалывая слизистую), захватив адвентициально-мышечный и подслизистый слои, этой же иглой с нитью №8/0 Ethicon делаем вкол у края просвета противоположного конца протока и выкалываем на расстоянии 3 мм от анастомозируемого конца через те же слои. Возвращаясь в обратном направлении, повторяем те же действия, но уже с другой стороны, тем же атравматическим шовным материалом. Таким способом по периметру анастомоза накладываем 3-4 П-образных адаптирующих шва.

Швы не завязываем, а берем на зажимы. Наложив последний П-образный адаптирующий шов, из просве-

та протока между анастомозируемыми концами извлекаем проводник, швы затягиваем и завязываем узлы, тем самым обеспечивая точное сопоставление просвета сшиваемых концов без оставления временного эндопротеза.

Второй этап. Используя атравматический шовный материал 6-8/0, на края анастомоза между адаптирующими П-образными швами накладываем 3-4 узловатых шва, захватив при этом только адвентициально-мышечный слой стенки протока.

При формировании вазо-вазоанастомоза однорядными краевыми узловатыми швами нами использовался атравматический шовный материал 6-8/0 Ethicon, шов накладывался на адвентициально-мышечный слой стенки протока, общее количество швов составляло 6-7.

Микроскопическое изучение ductus deferens производилось на протяжении, а также серийных срезов самого анастомоза производилась окраска тканей гематоксилин-эозином, пикрофуксином по Ван-Гизону.

Изучение проходимости анастомоза производилось несколькими методами: 1. дуктография; 2. хромоскопия (инъекция в просвет протока водной взвеси туши).

Механическая прочность проверялась методом пневмопрессии.

Результаты и их обсуждение

Формирование вазо-вазоанастомоза комбинированными П-образно-краевыми швами обеспечивает, по сравнению с методом вазо-вазостомии однорядными краевыми узловатыми швами, более прецизионное адаптированное сопоставление просвета и сшиваемых слоев, без перегибов и перекрутов анастомозируемых концов протока, нет необходимости в сохранении внутрипротокового эндопротеза на 7-8 суток, что создает более благоприятные условия для регенерации линии соустья и исключает возможность экстравазации спермы из точки выкола проводника. На 10-е сутки в 1-й серии экспериментов проходимость все 15 анастомозов (хромоскопия, дуктография), пневмопрессия достигала от 85 до 150 мм рт. ст. На 20-30 день из 15 анастомозов проходимость 12, в 3-х случаях обнаружена сперматогранулема, ставшая причиной реобтурации просвета. Через 3 мес. (90 дней) проходимость 10 анастомозов, в 5 случаях сперматогранулема.

Выводы

1. Наложение вазо-вазоанастомоза по разработанной нами методике с использованием комбинированных П-образно-краевых швов без оставления эндопротеза, с применением микрохирургической техники расширяет технические возможности формирования соустья и позволяет усовершенствовать методику соединения концов протока.

2. Среди осложнений, наблюдаемых после формирования анастомоза семявыносящего протока однорядными краевыми узловатыми швами, следует выделить нарушение проходимости соустья, недостаточную механическую прочность, образование сперматогранулемы и возможность прорезывания швов внутрь просвета.

3. При наложении соустья узловатыми швами с эндопротезированием непроходимость анастомоза наблюдалась у 32% животных.

4. Анастомоз, сформированный узловатыми швами с эндопротезированием, выдерживал давление в среднем 75-105 мм рт. ст., анастомоз, сформированный комбинированными П-образно-краевыми швами, выдерживал давление в среднем от 85 до 150 мм рт. ст.

Благоприятные условия адаптации просвета и слоев стенки эпидидимального и везикального отрезков протока при наложении комбинированных П-образно-краевых микрошвов способствуют повышению герметизма анастомоза, что приводит к сохранению проходимости соустья в 84% случаев и образованию гранулем лишь в 16%.

Литература

1. Кирпатовский И.Д., Ревазов В.Г., Быкова Н.А. Сравнительная оценка методов сшивания семявыносящего протока // Урология и нефрология, 1977. - №2. - С. 52-55.

2. Ревазов В.Г. Состояние анастомоза семявыносящего протока при различных методах его формирования: Дис. к.м.н. М., 1977.

3. Кирпатовский И. Д., Смирнова Э.Д. Основы микрохирургической техники. М. 1978.

4. Боровиков А.М. Восстановление проходимости семявыносящих путей с помощью микрохирургической техники: Дис. к.м.н. М. 1982.

5. Тиктинский О.Л., Михайличенко В.В. Руководство по андрологии. С.-П. 1999.

рофильных гранулоцитов отмечаются в оперированных участках органа, на остальном протяжении — селезенка обычного строения. В экссудате между трансплантатом и селезенкой, наряду с обнаруженным клеточным составом, регистрируются начальные признаки организации.

На исходе первой недели (7 суток) селезенка обычного строения, в пограничной зоне небольшие участки некроза замещаются соединительной тканью, имеет место незначительная отечность лоскута. Между ним и селезенкой локализована свернувшаяся кровь и фибрин с явными признаками развития молодой соединительной ткани с большим количеством фибробластов, единичными гистиоцитами, макрофагами, лимфоцитами (Рис. 3). Происходит образование волокнистых структур и мелких сосудов. К концу 14 суток между селезенкой и аутоотрансплантатом отмечено дальнейшее формирование молодой соединительной ткани с преобладанием волокнистых структур, клеток типа фибробластов, встречаются эозинофилы, макрофаги. Селезенка обычного строения, структура лоскута сохранена. Через 21 сутки как в поверхностных участках ткани селезенки, так и в зоне организующегося фибринозного экссудата некрозы большей частью замещаются волокнистой соединительной тканью, представленной коллагеновыми волокнами, эозинофилами и фибробластами.

В сроки 30 — 60 — 90 суток отмечается интимное сращение лоскута и селезенки за счет тонкой прослойки соединительной ткани. Швы инкапсулированы, строение органов — обычное. Признаков склерозирования трансплантата нет. Вокруг швов определяется небольшая воспалительная инфильтрация и выявляются отложения гемосидерина. На 120 сутки швы прочно инкапсулированы за счет сращения хорошо сформированной соединительной тканью, богатой сосудами. В ткани, прилежащей к селезенке, наблюдаются небольшие участки фиброза. Желудочный лоскут без признаков склероза. К 150 суткам в зоне сращения происходит фиброзирование трансплантата только в области хирургических швов. На 180 сутки характерные сращения за счет сформированной соединительной ткани с немногочисленными клеточными элементами, большей частью запустевшими сосудами (Рис. 4). Аналогичная картина отмечена и через 360 суток. Трансплантат без признаков фиброза, строение органов — обычное.

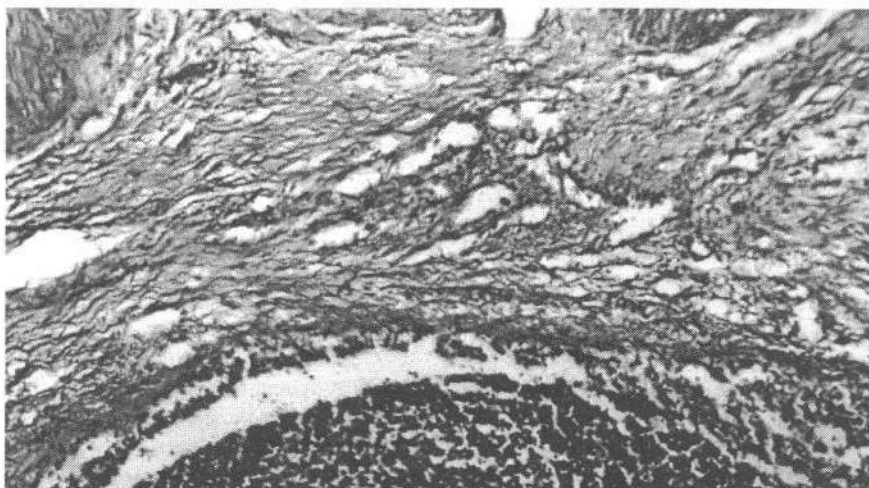


Рис. 3. Морфологическая картина на 7-е сутки после операции. Окраска гематоксилином и эозином, х 90 (объяснения в тексте)

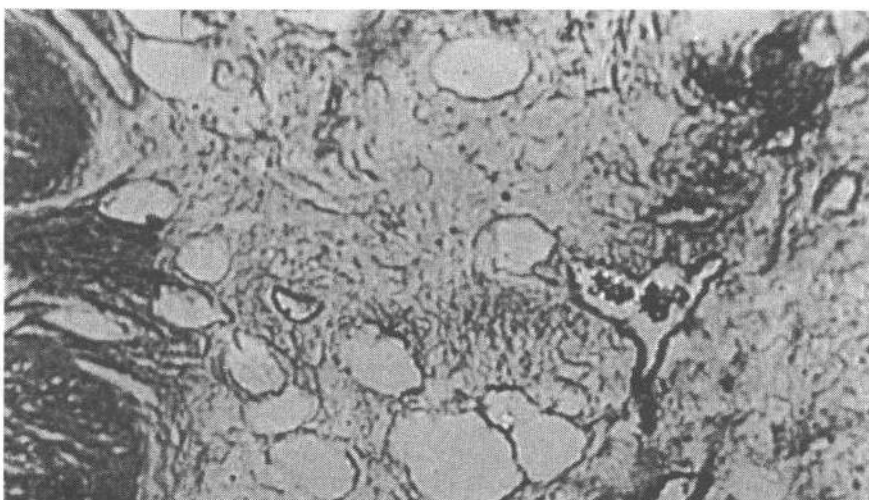


Рис. 4. Морфологическая картина на 180-е сутки после операции. Окраска гематоксилином и эозином, х 90 (объяснения в тексте)

Заключение

Характер воспалительной реакции в опытном варианте эксперимента можно расценить как продуктивный, чему способствовали, по нашему мнению, определенные анатомо-физиологические особенности исследуемого аутоотрансплантата и наличие выраженной сети артериовенозных анастомозов, присутствие рыхлой волокнистой соединительной ткани в подслизистом его слое (Попович Ф.А., 1978; Хаимов Г.Н., 1980; Barlow T.I. et al., 1951; Walder D.H., 1952). Все это предопределяет, начиная с первых суток, включение механизма тканевой диффузии, в процессе которой продукты раневого и ишемического метаболизма из-за разности гидростатического давления диффундируют в лоскут. Поэтому рана быстро очищается, организуется и в дальнейшем адекватно регенерирует без массивных фиброзных разрастаний, как это бывает при хронизации воспаления. Испол-

зованный аутоотрансплантат выполняет роль «тканевого дренажа», очищая рану и способствуя тем самым продуктивному течению воспаления. Учитывая, что в поврежденной регенерирующей селезенке вырабатываются соответствующие факторы, которые влияют на фибробластный механизм раневого процесса, коллагенообразование, рубцевание раны и предотвращение реактивного воспаления в окружающих тканях (Кузьмина Е.П., 1999; Werbin N., 1983), следует отметить важность органосохраняющей операции при травме селезенки и подтвердить наши объяснения продуктивных черт воспалительной реакции и регенерации раны исследуемого органа.

Литература

1. Васильков В.Н. Использование серозно-мышечного лоскута большой кривизны желудка на сосудистой ножке как пластического материала для зак-

рытия раневой поверхности селезенки (экспериментально-клиническое исследование). Дисс. ...канд. мед. наук. Астрахань. — 1991. — 99 с.

2. Жарикова Н.А. Периферические органы системы иммунитета: Развитие, строение, функция. Мн. — Беларусь. — 1979. — 206 с.

3. Зуранджянц В.А., Назарочкин Ю.В. Аутоотрансплантация ткани селезенки после спленэктомии. // Вестн. хир. им. Грекова. — 1995. — Т.154. - №3. — С. 45-49.

4. Кузьмина Е.П. Стимуляция репаративных процессов в линейных кожных ранах факторами регенерирующей селезенки. // Реконструкция — осно-

ва современной хирургии. М. — Аир-Арт. — 1999. — С. 345-346.

5. Попович Ф.А. Микроангиоархитектоника и микротопография кровеносных сосудов желудка человека // Арх. анатом., гистол. и эмбриол. — 1978. — Т.75. - №11. — С. 53-61.

6. Хаимов Г.Н. Гемодинамическая перестройка макро- и микроциркуляторного русла желудка в условиях нарушенного кровообращения. // Арх. анатом., гистол. и эмбриол. — 1980. — Т.79. - №7. — С. 51-57.

7. Халатаев Г.Г. Способ хирургической коррекции кровообращения при окклюзии селезеночной вены. // Вопросы прикладной анатомии и хирургии. Материалы VIII региональной конфе-

ренции СНО и молодых ученых. СПб. — изд. СПбГМУ. — 2000. — С. 111-112.

8. Barlow T.E., Bentley F.H., Walder D.H. Arteries, veins and arteriovenous anastomoses in the human stomach // Surg., Gyn. and Obst. — 1951. — Vol.93. — P. 657-671.

9. Barta I. (Барта И.) Селезенка. Анатомия, физиология, патология, и клиника. Будапешт. Изд-во АН Венгрии. — 1976. — 164 с.

10. Walder D.H. Arteriovenous anastomosis of the human stomach // Clin. Sc. — 1952. — Vol.11 — P. 59-71.

11. Werbin N. The spleen and wound healing. // Eur. Surg. es. — 1983. — Vol. 15. - №2. — P. 73-78.

Л.В.ТИХОНОВА, Е.А.ЮРКОВА, А.В.ТИМОШЕНКО
Смоленская государственная медицинская академия

Пластика обширных дефектов стенки желудка кишечным аутоотрансплантатом с сохраненной брыжейкой в эксперименте

Хирургические вмешательства на органах пищеварения довольно часто предусматривают использование органов и тканей, относящихся к разному виду, но одному тканевому типу. Наиболее распространены в клинике реконструкции полых органов брюшной полости с использованием кишечного аутоотрансплантата на брыжейке: желудка - аутоотрансплантатом из поперечно-ободочной кишки при демпинг-синдроме - операция Джеймса Морона, толстой кишки - аутоотрансплантатом из тонкой кишки. К сожалению, использование кишечного аутоотрансплантата при реконструкции полого органа приводит к раздражению слизистой оболочки трансплантата с другим функциональным назначением, содержимым полости и агрессивными веществами, вырабатываемыми слизистой оболочкой реконструируемого органа. В послеоперационном периоде подобное раздражение может привести к изъязвлению стенки аутоотрансплантата и, в последующем, осложниться метаплазией клеток его слизистой оболочки.

С другой стороны, на адаптацию слизистой оболочки трансплантата к новым условиям функционирования уходит довольно большой срок. Например, при пересадке в один из отделов толстой кишки тонкокишечного аутоотрансплантата в период до шести месяцев в нем происходят изменения, связанные с приспособлением к новым условиям жизнедеятельности, а на протяжении последующих 1,5 лет отмечается частичное восстановление измененной стенки аутоотрансплантата. Слизистая оболочка его становится похожей на слизистую оболочку реконструируемой толстой кишки, но полной перестройки ее так и не наступает. Обладая в течение всей жизни некоторой степенью пластичности, она лишь приспосабливается к новым условиям функционирования.

В области экспериментальной гистологии при моделировании некоторых патологических явлений (регенерации, воспаления, новообразований) установлено, что ткани, претерпевшие дифференцировку, сохраняют в полной мере

свою гистологическую детерминацию и потому при вторичной дифференцировке способны давать начало лишь подобным или родственным структурам, но не тканям другого типа [1, 3]. К настоящему времени в гистологии накоплен огромный материал, подтверждающий зависимость процесса дифференцировки тканей и клеток от самых разнообразных экстремальных факторов внешней среды. Установлено, что атипичные условия вынуждают клетки проявлять свои дремлющие потенции или пластичность.

В своей работе мы попытались вмешаться в процесс вторичной дифференцировки тканей, способной давать начало не только подобным или родственным структурам, но и тканям другого типа. Теоретическим обоснованием исследований было мнение некоторых гистологов, что характер формирующегося эпителия зависит от строения подэпителиальной ткани и, что "...не является ли изменение подстилающей соединительной ткани одной из причин или, по крайней мере, условием для метастатических сдвигов?" [2].

Экспериментальные исследования проведены на двух группах 32 лабораторных животных (собаках и крысах). В основной - в обширный дефект стенки желудка вшивали кишечный аутоотрансплантат с удаленной слизистой до подслизистого слоя, в контрольной - аутоотрансплантат с сохраненной слизистой оболочкой. За течением послеоперационного периода наблюдали 2-3 недели. На 15 или 21 сутки под наркозом производили релапаротомию, ревизию анастомозов и забор аутоотрансплантатов с прилежащими участками стенки реконструируемого органа для гистологического исследования.

На основе результатов морфологических данных мы разработали способ подготовки кишечного аутоотрансплантата для реконструктивных операций. Операция заключалась в резекции сегмента кишки необходимой длины с сохраненной брыжейкой, рассечении вдоль его стенки, противоположной брыжеечному краю, демуккозаций в пределах подслизистого слоя, адаптации краев аутоотрансплантата к краям дефекта стенки реконструируемого органа, соединении их кишечным швом и устранении дефекта в кишке наложением анастомоза между дистальным и проксимальным концами, внутривенном введении раствора новокаина в края раны по обе стороны шва. Рассечение кишки вдоль стенки, противоположной брыжеечному краю, производили исходя из анатомических особенностей кровоснабжения стенки кишки и с целью формирования удобного для пластики лоскута. Аутоотрансплантат в виде лоскута позволял адаптировать его к форме дефекта реконструируемого органа и, кроме того, обеспечивая большую площадь соприкосновения, создать условия для одновременного равномерного нарастания клеток эпителия слизистой оболочки реконструируемого органа на аутоотрансплантат.

При использовании толстокишечного аутоотрансплантата для реконструктивного вмешательства у крыс полноценной демуккозации добиться не удалось, была лишь поверхностная травма слизистой. Гистологическое исследование показало, что состояние аутоотрансплантатов в обеих группах было хорошим, но воспаление выраженнее и обширнее в основной группе, где вызвали повреждение слизистой оболочки кишки. В аутоотрансплантатах обеих групп обнаруживали многочисленные митозы, функция слизиобразования была сохранена. В единичных наблю-

дениях шло формирование лимфоидных фолликулов. Создавалось впечатление, что дефект эпителия, в основном, закрывается за счет нарастания эпителиоцитов слизистой оболочки желудка и эпителизация происходила в следующей последовательности: закрытие дефекта однородным эпителием, утолщение эпителиального пласта (многорядность), формирование мелких железистых просветов, утолщение слизистой оболочки с появлением признаков органотипичности, этап формирования стромы слизистой оболочки.

Более интересные и обнадеживающие данные получены при использовании толстокишечного аутоотрансплантата при пластике обширного дефекта стенки желудка собаки. Особенности строения стенки толстой кишки позволили без затруднений сделать демуккозацию, не затрагивающую подслизистый слой. При использовании для пластики демуккозированного сегмента кишки слизистая оболочка трансплантата представлена двумя полноценными складками, основа которых образована подслизистой. Высота слизистой оболочки в пределах 700 - 900 микрон, что несколько выше нормы. Структура слизистой полностью сохранена. В отдельных препаратах в слизистой оболочке имеются очаги истончения в основании складок, упрощение строения желез, повышенная митотическая активность. Ямки несколько уплощены, мукоциты хорошо вырабатывают слизь - муцикарминположительны. Соотношение главных (вырабатывающих ферменты) и обкладочных (HCI) клеток сохранено. Собственная пластинка слизистой - нежная, в поверхностно-ямочных отделах содержит немногочисленные плазмоциты, лимфоциты, единичные гранулоциты. Митотическая активность в зоне шейки и перешейка очень низкая. Других признаков регенерации слизистой оболочки желудка не выявлено. Мышечная пластинка слизистой без особенностей. Подслизистая оболочка: хорошо, несколько избыточно, васкуляризована, зонально видны многочисленные округлые расширенные венозные сосуды. Очагово отмечены признаки незрелости соединительной ткани с преобладанием мелких капилляров, имеются фокусы лимфогистиоцитарной инфильтрации.

Мышечная оболочка состоит из внутреннего циркулярного, более толстого, и наружного продольного слоев. В обоих слоях гладкомышечные волокна разделены тонкими прослойками

незрелой соединительной ткани, содержащей многочисленные сосуды и лимфогистиоцитарную инфильтрацию с примесью нейтрофилов. Мышечные (ауэрбаховы) нервные сплетения очагово увеличены в размерах, помимо дистрофически измененных нервных клеток имеют выраженный волокнистый компонент.

Серозная оболочка представлена незрелой грануляционной и фиброзной тканью с множественными сосудами капиллярного типа, диффузно-очаговой, преимущественно круглоклеточной инфильтрацией. Видны единичные участки швов с перифокальной макрофагальной реакцией.

После просмотра препаратов складывалось впечатление, что в зоне реконструкции дефекта стенки желудка кишечный демуккозированный аутоотрансплантат подвергается процессу дедифференцировки тканей, формированию отдельных слоев, напоминающих по строению стенку желудка.

Когда для пластики дефекта желудка использовался толстокишечный аутоотрансплантат с сохраненной слизистой оболочкой, морфологическая картина была иной. Макроскопически в зоне реконструкции слизистой оболочки кишечного трансплантата внешне значительно отличалась от соседних участков слизистой оболочки желудка, рельеф слизистой оболочки толстой кишки сохранен, отмечается гипертрофия складок. Микроскопически структура слизистой оболочки желудка сохранена, представлена двумя полноценными складками. Толщина слизистой оболочки желудка выражено увеличена и варьирует от 700 до 1200 микрон. Структура сохранена. Поверхностно-ямочные отделы зонально гиперплазированы, видна тенденция к формированию ворсинок. Судя по прокрашиванию муцикармином, функция слизиобразования заметно снижена. Собственная пластинка слизистой оболочки желудка несколько грубовата. В месте стыковки со слизистой толстой кишки имеется кистозное расширение желез и очаговая лимфоплазматическая инфильтрация.

В месте реконструкции выражены все слои кишечной стенки. Толщина и структура слизистой оболочки кишки сохранены. В ней отмечаются слабые признаки воспаления. В подслизистой, мышечной и серозной оболочках умеренное гнойно-продуктивное воспаление. В грубоватой строме умеренная лимфоплазматическая ин-

филтрация, прокрашивание слизи хорошее. Митотическая активность ни в слизистой оболочке желудка, ни в слизистой оболочке кишки не отмечена. В зоне стыковки стенок желудка и кишки отмечается полнокровие. Под слизистой оболочкой кишки мышечная оболочка выглядит очагово истонченной и дистрофичной. Мышечные волокна мышечной оболочки разделены нежными, зрелыми прослойками соединительной ткани. Нервные сплетения не увеличены. В мышечной и серозной оболочках видны швы с перифокальной реакцией, очаговая лейкоцитарная инфильтрация с преобладанием сегментоядерных форм нейтрофилов, мелкие фокусы макрофагальной инфильтрации.

Проведенное исследование показало, что демуккозация исключает из процесса перестройки слизистой оболочки аутоотрансплантата этап отторжения клеток эпителия, создает условия для нарастания клеток эпителия реконструируемого органа, формирования функционально полноценной слизистой оболочки и перестройки других слоев стенки. Анализ специфики поведения кишечного аутоотрансплантата, приготовленного в виде расщепленного лоскута и помещенного в атипичные условия, показывает, что, возможно, возврат к филогенетически исходному типу вызывает особый процесс регенерации, адаптирующий ткань к новым условиям и к новому функциональному назначению. В пределах одного (энтодермального) типа нами

замечен процесс, напоминающий дедифференциацию эпителия слизистой оболочки кишки в области аутоотрансплантата. Не исключается, что это связано с особыми свойствами слизистой желудка вызывать дедифференциацию слоев стенки демуккозированной кишки.

Литература

1. Жукова Н.М. Реактивные изменения эпителия желудка в условиях регенерации: Автореф. ... дисс. канд. мед. наук. - Л., 1956. - 22 с.
2. Кнорре А.Г. Эмбриональный гистогенез. - Л.: Медицина. - 1971. - 430 с.
3. Weiss P. Problem of cellular differentiation // Proc. Nat. Cancer Conf. - 1950. - № 1. - P. 50-60.

В.В. ФОМИЧЁВ

Астраханская государственная медицинская академия

Использование изолированного участка толстой кишки в качестве потенциального трансплантата на сосудистой ножке

По значимости и степени экспериментальной разработки проблема трансплантации кишечника столь же важна, как и проблема пересадки других, жизненно важных, органов, хотя в клиническом отношении лишь отдельные её стороны разработаны на достаточном уровне. Участки толстого и тонкого кишечника, как правило, используются при пластической и реконструктивной хирургии органов таза, пластика которых трудно осуществима местными тканями (Мандаке Ф., Професку В., 1960; Федоров В.Д., 1983; Кулик В.П., 1986). При операциях такого рода создаются условия временной изоляции органа от важнейших систем жизнеобеспечения, а именно: кровеносной, нервной и лимфатической. Это обуславливает необходимость глубокого понимания процессов, происходящих в трансплантатах. Исследования по пересадке толстой кишки и её участков немногочисленны, мало сведений о функции пересаженного органа и факторах, влияющих на его состояние (Кулик В.П.,

1986). Известно, что на толсто-кишечный трансплантат действует ряд повреждающих факторов, одним из которых является нарушение его иннервации (Голуб Д.М., Даниленко Р.В., Ковалева Н.М., 1986; Кулик В.П., Максименкова А.Н., 1974, 1986; Mirkovitch V., Winistorfer B., Roblinson J.W.L., 1982). Изучение влияния нейро-рефлекторной изоляции на состояние денервированного участка кишки является одной из актуальных проблем трансплантации толстого кишечника. Согласно данным литературы, перерыв нервных связей пересаженной толстой кишки с организмом приводит к растормаживанию её функции, что выражается диареей после трансплантации (Cutropia J.C., Keil J., Coratolo F., 1983), спазмом мускулатуры, особенно опасным в нижних отделах органа (Накаута К., Тамиа Т., 1962). Широкое распространение в изучении влияния повреждающих факторов получил метод экспериментального моделирования. Ранее были предложены различные спо-

собы денервации кишки: симпатэктомия, экстирпация спинномозговых ганглиев, перерезка спинного мозга на различных уровнях, спланхнотомия, одно- и двухсторонняя ваготомия, перерезка брыжеечных нервов и др. Однако, все они ведут скорее к частичному перерыву нервных связей кишечного сегмента, чем к его полной денервации. В 1926 году были предложены модели изоляции кишечной петли Тири-Веллом и Шамовым (цитировано по Шалимову С.А., Радзиховскому А.П., Кейсевичу Л.В. «Руководство по экспериментальной хирургии» 1989), однако, они не рассматривали изучаемый участок как трансплантат, а исследовали его функционирование в условиях полной изоляции от желудочно-кишечного тракта. Более того, согласно данным В.П. Кулик (1986), расположенный целиком подкожно и выключенный из пищеварения сегмент кишки, через несколько месяцев, имеет тенденцию к атрофии (функциональной и структурной).

Цель исследования

Целью нашего исследования является изучение влияния перерыва экстра- и интрамуральных связей на состояние изолированного участка толстой кишки.

Задачи исследования

1. Изучение особенностей кровоснабжения, иннервации и синтопических взаимоотношений различных отделов толстого кишечника с целью выявления оптимальных участков для использования в эксперименте.

2. Разработка адекватной модели для изучения нейрорефлекторной изоляции кишечного сегмента и экспериментальное ее обоснование.

3. Изучение состояния денервированного участка толстой кишки.

Материал и методы исследования

Нами была теоретически разработана и экспериментально осуществлена модель нейрорефлекторной изоляции участка толстой кишки, представляющего собой потенциальный трансплантат на сосудистой ножке. Оперативные вмешательства произведены на 5 кошках под общим обезболиванием. Критериями выбора участка для воспроизведения модели служили синтопические взаимоотношения выбранного сегмента с окружающими органами, а также особенности его кровоснабжения и иннервации. Кровоснабжение в толстом кишечнике кошки происходит за счёт брыжеечных сосудов. Тип кровоснабжения магистральный, практически на всём протяжении обеспечивается прямыми сосудами, отходящими от краевой артерии за исключением средних отделов, где имеется сосудистая аркада, позволяющая при мобилизации кишечного сегмента сохранить в нём кровоток. Руководствуясь этими критериями, для эксперимента мы выбрали средний отдел толстого кишечника животного, поскольку к нему легко осуществляется оперативный доступ, он находится в наиболее благоприятных условиях кровоснабжения, позволяющих максимально сохранить кровоток, брыжеечные сосуды с сопровождающими их нервами окружены умеренно выраженной паравазальной клетчаткой, что облегчает введение нейrolитической смеси. В качестве методов исследования изолированного участка кишки после выведения его из эксперимента будут использованы визуальные наблюдения за состоянием животного, а также будут проводиться электромиография и гистоморфология трансплантата.

Этапы операции включают: нижнюю срединную лапаротомию, выведе-



Рис. 1

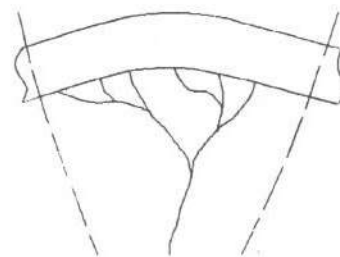


Рис. 2

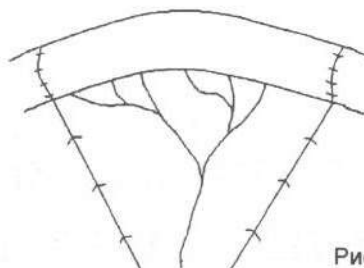


Рис. 3

ние в операционную рану участка толстой кишки, изоляция его от окружающих тканей стерильными салфетками. Определение участка кишки, подлежащего нейрорефлекторной изоляции. В толщу корня брыжейки по ходу головных сосудов, питающих сегмент, вводили нейrolитическую смесь (рис. 1). Состав нейrolитической смеси: (масс. %): 1. этиловый спирт — 20,0

2. новокаин - 0,5

3. хлористый натрий - 2,0

Далее мы произвели мобилизацию кишечного сегмента соответственно уровням пересечения кишечной стенки, клиновидно иссекали брыжейку до её корня (рис. 2).

После освобождения участка кишки от его содержимого между двумя эластическими кишечными жомами пересекали кишечную стенку с двух сторон с последующим сшиванием перерезанных образований посредством двухрядного узлового кишечного шва (рис. 3).

Результаты и их обсуждение

По окончании операции наблюдалось сокращение изолированного участка кишки, побледнение его окраски, сокращение объёма и уплотнение при механическом раздражении серозной оболочки. Подобные визуальные наблюдения отмечены А.Н. Максименковой и В.П. Кулик (1974) при проведении аналогичных исследований на тонком кишечнике. По мнению авторов, они могут являться одним из показателей полной изоляции кишки от центральных нейрорефлекторных влияний. В первые дни после

операции отмечено заметное расстройство общего состояния животных: вялость, неопрятность, профузная диарея. С началом кормления (3-й - 4-й день) отмечается усиленный аппетит, который, как правило, сохраняется до конца периода наблюдения. Со 2-й - 3-й недели состояние животных улучшается, однако, процесс этот медленный, сопряжённый с высокой чувствительностью к нарушениям качества и режима питания. Сроки выведения животных из эксперимента составляли: 1, 2 и 3 месяца. Визуально участок кишки, изолированный от экстра- и интрамуральных нервных связей, выглядит дилатированным, атоничным.

Выводы

1. Разработанная модель может быть воспроизведена в эксперименте и позволяет без нарушения непрерывности кишечной трубки, её сосудистых связей с организмом изучить морфофункциональное состояние денервированного участка кишки.

2. Денервация участка толстой кишки вызывает в нём структурные и функциональные изменения.

В дальнейшем, обоснованная результатами гистологического и электромиографического исследования предложенная модель нейрорефлекторной изоляции участка толстой кишки позволит изучить его морфофункциональное состояние и обосновать роль перерыва экстра- и интрамуральных нервных связей в структуре нарушений, возникающих после денервации кишечного сегмента.

Литература

1. Голуб Д.М., Даниленко Р.В., Ковалева Н.М. Ганглиопексия и реиннервация органов — Минск.: Наука и техника, 1986. - С. 6—10.
2. Кулик В.П. Пересадка органов пищеварения. - М.: Издательство ун-та дружбы народов, 1986. - С. 90.
3. Никитин А.М., Бучин А.М., Трансплантация кишечника. Обзор литературы // Хирургия. - 1983, № 3.
4. Шалимов С.А., Радзиховский А.П., Кейсевич Л.В. Руководство по экспериментальной хирургии - М.: Медицина, 1989. - С. 78.
5. Mirkovitch V., Winistorfer B., Roblinson J.W.L. // Digestion. - 1982 - Vol. 25, N.2 - P. 138-144.

Г.С. ЛАЗУТИНА, В.П. РУНКОВ, А.В. ПАВЛОВ
Рязанский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова

Альтернативный метод ксенокраниопластики в эксперименте

Во врачебной практике мирного времени черепно-мозговые повреждения встречаются довольно часто и составляют 45% общего количества травм. Необходимость в краниопластике возникает при обширных костных дефектах черепа у больных с черепно-мозговой травмой, а также после декомпрессивных трепанаций или вынужденного удаления костных операционных лоскутов. Образующийся в области дефекта соединительнотканый рубец плохо противостоит колебаниям внутричерепного и атмосферного давления, что способствует появлению неврологической симптоматики, в частности, эпилептических припадков. Кроме того, дефект кости создает опасность травмирования незащищенного мозга и его оболочек, а иногда значительно деформирует череп обезображивая больного. Краниопластика создает благоприятные условия для нормализации гемии и ликвороциркуляции, тем самым способствуя улучшению функции головного мозга.

Живой интерес к проблеме замещения обширных дефектов костей черепа проявляли врачи с момента становления медицинской науки в целом и хирургии в частности. Подтверждением этого служат археологические находки в захоронениях политически значимых лиц древнего Египта и Перу. Учеными были обнаружены черепа, в которых значительная часть костей свода была замещена золотыми или серебряными пластинами. В разное время для замещения дефектов свода черепа применяли эксплантаты из тантала, платины, целлулоида, полиэтилена и т.д. Однако подобные материалы и

методы краниопластики не получили широкого применения из-за отторжения их организмом, либо вызывали спайки с веществом мозга, что лишь утяжеляло состояние пациента.

Цель и задачи исследования

Целью работы явилось создание модели дефекта костей свода черепа и закрытие его с помощью пластины из коралла.

Мы поставили следующие задачи:

1. Проследить судьбу ксенотрансплантата;
2. Дать гистологическую характеристику раневого процесса в постоперационной ране.

Материалы и методы исследования

Эксперименты проведены на 12 кошках. Под наркозом животным проводилась резекционная трепанация височной кости. Для обнажения височной кости выкраивался кожный лоскут с широким основанием, обращенным к скуловой дуге. Для этого делали разрез, проходящий от скулового отростка лобной кости вверх по проекции верхнего края чешуи височной кости и далее спускающийся позади ушной раковины к основанию сосцевидного отростка. Глубина разреза достигала рыхлой клетчатки, располагающейся между надкостницей и апоневротическим шлемом. Рана орошалась теплым физиологическим раствором, после чего скальпелем отсекалась надкостница и вместе с мышцей отслаивалась распатором в обе стороны на небольшом расстоянии. Затем ручным трепаном делалось трепанационное отверстие диаметром

от 0,5х0,5 см до 2,0х2,0 см. В полученное отверстие плотно вставлялся заранее подготовленный шлифованный ксенотрансплантат белого коралла *Acropora grandis* соответствующего диаметра и толщиной 1мм. Предварительно коралловые пластины стерилизовались в растворе 70% этилового спирта, а накануне операции вымачивались в физиологическом растворе. Рана ушивалась послойно наглухо.

Животное выводилось из опыта в разные сроки послеоперационного периода — до 90 суток. Препараты подвергались гистологическому исследованию.

Результаты и их обсуждение

Коралл, образованный скелетами тысяч морских организмов, является уникальной аналогией человеческих костей. Химический состав скелетной постройки колонии кораллов представлен в основном арагонитом — минералом, который состоит из карбоната кальция, содержащего примеси карбоната магния, сульфата стронция, других минеральных компонентов, наиболее значимым из которых является фтор, и до 1% органических веществ. Тем самым арагонит представляет собой практически точную аналогию человеческих костей, основным отличием которого является отсутствие протеинов. Это имеет важные последствия при пересадках. В настоящий момент после операции по имплантации и трансплантации пациент зачастую всю оставшуюся жизнь вынужден принимать иммунодепрессанты, чтобы пре-

дотвратить процессы отторжения пересаженных структур. В результате подавления иммунитета возрастает подверженность инфекциям. Отсутствие в коралле протеинов и аминокислот означает, что практически отсутствует опасность побочных реакций, которые можно ожидать в случае совмещения двух различных типов белка. Кроме того, примеси фтора и солей стронция также оказывают положительное влияние на процесс приживления ксенотрансплантата. Так стронций используется организмом для формирования и роста кристаллического костного компонента. Чем выше содержание стронция, тем выше минерализация кости. В свою очередь, фтор стимулирует формирование и рост костей. Из этого следует, что коралловый ксенотрансплантат не только является пластиной, закрывающей дефект в своде черепа, но и стимулирует рост молодой кости по краю дефекта, что предполагает постепенное замещение коралловой пластины собственной костной тканью.

К 30-м суткам после операции у опытных животных гистологическое исследование показало наличие соединительнотканной капсулы, которая

изолировала пластинку от окружающих тканей. Среди клеточных элементов капсулы встречались фибробласты, фиброциты и другие элементы соединительной ткани. Кроме того, во многих участках коралловый ксенотрансплантат пронизан соединительными прослойками, в толще которых встречалось большое количество лимфоидных клеток. В данный срок наблюдения внутри пластины отмечено наличие капилляров, прорастающих из твердой мозговой оболочки.

Гистологические срезы зоны дефекта у животных к 90-м суткам после операции показали, что процесс остеогенеза в ксенотрансплантате практически завершен. Элементы молодой костной ткани обнаруживались также в полостях коралла и по поверхности его. Пространство между твердой мозговой оболочкой и ксенотрансплантатом заполнено соединительной тканью. Коралл буквально стал частью кости и выделить его из костной ткани не удалось. Весь период наблюдения за животными состояние их было удовлетворительным и не в одном случае не наблюдалось реакции отторжения ксенотрансплантатов.

Выводы

1. Разработана и экспериментально обоснована новая методика закрытия дефекта костей свода черепа.

2. Коралл *Acropora grandis* – относительно дешевый материал, очень пластичный, что позволяет изготовить из него трансплантат любого размера и формы.

3. Отсутствие в коралле протеинов и аминокислот указывает на снижение опасности отторжения ксенотрансплантата.

Литература

1. Бычков В.Л. Цитология и общая гистология. – С.-Пб, 2000. – 667с.

2. Митрошенков П.Н., Вандышев В.П., Замятин А.Н. Реконструктивная пластическая хирургия последствий травм лица и черепа // Анналы травматологии и ортопедии. – 1997. - №2. – С. 45-51.

3. Натали П.В. Тип кишечнополостные. М.: Просвещение. – 1954.

4. Hodkinson L. Coral Calcium Arch – Enemy of Arthritis. Cernel pie London. – 1996.

5. Kuhnert H., Reil W., Douthitt C.B. High precision determination of SR/Ca and Mg/Ca elemental ratios in massive coral skeletons. – Bremen. 2000.

Раздел III. Клиническая анатомия

Ю.Г. АЛЯЕВ, А.В. НИКОЛАЕВ, В.А. ГРИГОРЯН, С.С. ДЫДЫКИН, Е.А. БЕЗРУКОВ
Московская медицинская академия им. И.М. Сеченова

Хирургическая анатомия связочного аппарата предстательной железы

В России, как и во всем мире, отмечается рост заболеваемости раком предстательной железы — в 1996 году она составила 4% [1]. Минувшее десятилетие ознаменовано значительным прогрессом в развитии методов диагностики рака, направленных на выявление опухоли, ее распространения и метастазирования в регионарные лимфатические узлы [5]. Повсеместное использование простатического специфического антигена (ПСА), трансректального ультразвукового исследования (ТРУЗИ), биопсии простаты под УЗ-контролем позволяет не только заподозрить, но и верифицировать заболевание [2]. Долгие годы оперативные вмешательства на предстательной железе, за редким исключением, ограничивались удалением аденоматозных узлов в связи с тем, что более чем у 50–70% больных на момент установления диагноза — рак простаты обнаруживали 3–4 стадии заболевания. Программа активного поиска заболевания (обследование мужчин старше 50 лет (ПСА, ТРУЗИ, пальцевое ректальное исследование), современные методы диагностики (МРТ, КТ) во многом способствуют выявлению процесса на ранних стадиях. Радикальное лечение локализованных форм рака предстательной железы (радикальная простатэктомика) дает самые лучшие отдаленные результаты 10-летней выживаемости (85–95%) [4]. Однако, высокий риск интра- (интенсивное кровотечение) и послеоперационных осложнений (недержание мочи (4–40%), эректильная дисфункция (25–100%), а также отсутствие опыта заставляют многих хирургов отказываться от выполнения опе-

ративного вмешательства и проводить консервативное лечение.

Одним из основных осложнений после радикальной простатэктомии является недержание мочи. В мировой литературе до сих пор отсутствует четкое мнение относительно факторов риска развития недержания мочи после этой операции. Однако абсолютное большинство авторов единодушно в одном: бережное манипулирование в области поперечно-полосатого сфинктера уретры, максимальное сохранение его волокон — залог нормального восстановления мочеиспускания. Знание анатомических взаимоотношений предстательной железы, сфинктера, лонно-предстательных связок позволяет соблюдать эти принципы.

Цель исследования

Изучение хирургической анатомии связочного аппарата предстательной железы, поперечно-полосатого сфинктера уретры для выяснения причин возможных осложнений (кровотечение, недержание мочи, эректильная дисфункция) и предложение мер их профилактики.

Задачи исследования

1. Изучить хирургическую анатомию лонно-предстательных связок, поперечно-полосатого сфинктера уретры.

2. Разработать методы пересечения вен дорсального венозного комплекса, связок, в зависимости от вариантов анатомического строения предстательной железы.

Методы исследования

Топографо-анатомические взаимоотношения органов малого таза изучались на основе анатомического препарирования 70 мужских трупов в возрасте 38–

85 лет. Удаление предстательной железы, семенных пузырьков полностью совпадали с этапами радикальной позадилобковой простатэктомии. В момент осуществления доступов выполнялась стеклогграфия, проводилось фотографирование основных моментов операции и макропрепаратов. После извлечения органокомплекса проводились морфометрические исследования, описание и зарисовки целого и рассеченного препарата.

Результаты исследования и их обсуждение

Предстательная железа покрыта висцеральным листком внутритазовой фасции, мышцы таза — париетальным. Мы полностью согласны с мнением Р. Walsh (1979) [4], что дорсальный венозный комплекс (ДВК) представлен поверхностными и глубокими ветвями. Поверхностная вена ДВК чаще всего представлена единой ветвью, диаметром 0,2–0,8 см, прободящей париетальный листок внутритазовой фасции между лонно-предстательными связками и свободно “лежащей” в клетчатке Ретциевого пространства. На уровне шейки мочевого пузыря вена раздваивается и далее впадает в тазовое венозное сплетение. Поскольку поверхностная вена ДВК достаточно мобильна, то при выделении передней поверхности железы возможен ее обрыв и развитие интенсивного кровотечения, затрудняющего дальнейшие этапы операции. Ранняя максимально низкая и тщательная перевязка и пересечение вены позволяет этого избежать.

Лонно-предстательные связки представляют собой не самостоятельные структуры, а утолщение париетальной

Таблица 1. ВАРИАНТЫ СТРОЕНИЯ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Размеры, см	Форма	
	Шаровидная	Конусовидная
Передний продольный	2,8±0,8	1,6±0,4
Задний продольный	3,2±0,8	3,3±0,3
Поперечный	4,6±1,2	4,2±0,8
Переднезадний	3,1±0,4	2,6±0,5
Толщина передней комиссуры	1,4±0,2	0,8±0,2

фасции таза. Нами выделено два варианта лонно-предстательных связок: прямоугольная и пирамидальная. В первом случае ширина связок в дистальном и проксимальном отделах одинаковая и составляет $0,7 \pm 0,2$ см, а длина $1,4 \pm 0,4$ см. Для пирамидальной формы характерны разные размеры: дистальный – $3,3 \pm 0,9$ см, проксимальный – $0,6 \pm 0,3$ см. Лонно-предстательные связки прикрепляются к надкостнице на 4/5 ниже верхнего края лобковых костей. Проксимальной точкой “фиксации” могут являться: верхушка предстательной железы, середина расстояния между верхушкой и основанием и основание простаты (место перехода предстательной железы в мочевого пузырь). В последнем случае лонно-предстательные связки целесообразнее называть лонно-пузырными. Нами отмечено, что форма связок напрямую зависит от строения предстательной железы.

Мы выделяем шаровидную и конусовидную формы предстательной железы (табл. 1). Измерение продольных размеров проводилось по передней и задней поверхности: от верхушки до основания простаты. Для шаровидной формы характерны практически одинаковые передний и задний продольный размеры. При этом простатический отдел уретры выходит четко в проекции верхушки простаты. В другом случае передний продольный размер меньше заднего, и мочеиспускательный канал выходит несколько проксимальнее.

Согласно полученным нами данным, наблюдается корреляция между формой железы, вариантом лонно-предстательных связок и местом прикрепления последних. Так, при конусовидной форме простаты наиболее часто наблюдаются пирамидальные связки, фиксирующиеся в проекции основания железы. Наиболее широкий отдел связок отходит от лонных костей и, постепенно сужаясь, узкой частью переходит в фасциальный покров железы. Для шаровидной формы более характерны прямоугольные связки, “прикрепляющиеся” к верхушке железы.

Методы пересечения дорсального венозного комплекса напрямую зависят от вариантов строения предстательной же-

лезы и ее связочного аппарата. После выделения передней поверхности максимально близко к стенке таза рассекают внутритазовую фасцию практически до связок.

Пирамидальные связки на уровне верхушки железы имеют достаточно большую ширину, что не позволяет одномоментно перевязать их вместе с ДВК (даже при использовании зажима Бебкока), поэтому первоначально следует прошить и пересечь связки, а затем подлежащие вены комплекса. Для этого аккуратно мобилизируют латеральные порции трапезиевидных связок и пересекают. В латеральных порциях связок крупные вены отсутствуют, поэтому их пересечение не вызовет выраженного кровотечения. Некоторыми авторами указывается на необходимость пересечения связок максимально близко к предстательной железе, поскольку их использование при наложении анастомоза улучшает результаты послеоперационной континенции. Для пирамидальных связок характерно расположение крупных вен, проходящих по переднебоковой поверхности железы, которые легко травмируются при пересечении связок. При этом может возникнуть массивное кровотечение, которое остановится только после прошивания ДВК, поэтому пересекать связки следует чуть дистальнее верхушки простаты. Прямоугольные связки могут быть прошиты и перевязаны вместе с венами ДВК, поскольку имеют не столь выраженную ширину.

Поперечно-полосатый сфинктер полностью окружает мембранозный отдел уретры, состоит из двух разнонаправленных, продольно и поперечно, мышечных слоев. Мы поддерживаем мнение К.С. Селянинова и соавт. (2000) [3], что повреждение именно продольно ориентированных волокон ведет к недостаточной функции “замыкания”, и, следовательно, к недержанию мочи. Нами отмечено, что в прямой зависимости от формы железы находится длина мембранозного отдела уретры. В случае конусовидной формы железы максимальная длина составляет $1,1 \pm 0,2$ см, при шаровидной – $0,6 \pm 0,2$ см. В первом случае волокна сфинктера рас-

пространяются проксимальнее верхушки простаты, а во втором – ограничиваются дистальным краем железы.

При шаровидной форме простаты линия пересечения связок, дорсального венозного комплекса, а также мочеиспускательного канала должна проходить под прямым углом, а не 45° , что позволит сохранить максимальное количество волокон поперечно-полосатого сфинктера без риска повреждения верхушки предстательной железы, и появления “положительных хирургических краев”. С учетом небольшой длины мочеиспускательного канала ($0,6 \pm 0,2$ см) такая методика создаст условия для увеличения функциональной длины уретры и позволит улучшить результаты восстановления мочеиспускания в послеоперационном периоде. При конусовидной форме простаты дорсальный венозный комплекс и уретра должны пересекаться под углом в 45° , что сохранит сфинктер уретры, а также позволит избежать отсечения части верхушки простаты, что может привести к нерадикальности операции.

Заключение

Таким образом, анатомическое исследование органов малого таза с клинической точки зрения позволило выявить некоторые особенности строения предстательной железы, ее связочного аппарата, замыкательного аппарата уретры. Мы надеемся, что практическое использование этих приемов будет способствовать популяризации радикальной простатэктомии и поможет улучшить результаты лечения больных раком предстательной железы.

Литература

1. Аксель Е.М., Матвеев Б.П. Статистика онкоурологических заболеваний в России в 1996 г. – Урология и нефрология. – 1999. – № 2 – С. 3-10.
2. Лоран О.Б. Радикальная позадилоная простатэктомия. Материалы Пленума правления Российского общества урологов. Омск. – 1999. – С. 205-208.
3. Селянинов К.В., Байтингер В.Ф., И.А.Цуканова, А.И.Цуканов. Клиническая анатомия пузыря-уретрального сегмента у мужчин // Вопросы пластической, реконструктивной хирургии и клинической анатомии. – Томск. – 2000. – С. 453-456.
4. Reiner W.B., Walsh P.C. An anatomical approach to the surgical management of the dorsal vein and Santorini's plexus during radical retropubic prostatectomy. – J. Urol. – 1976. – Vol. 121. – P. 198-202.
5. Yu K.K., Hricak H. Imaging prostatic cancer. – Radiol Clin North Am. – 2000. – Vol.38(1). – P. 59-85.

К.В. СЕЛЯНИНОВ, И.А. ЦУКАНОВА, А.И. ЦУКАНОВ, А.С. КОТОВ
Сибирский государственный медицинский университет, г.Томск

Сосудистое обеспечение пузырно-уретрального сегмента у мужчин

Под пузырно-уретральным сегментом (ПУС) в настоящее время понимают: поверхностный и глубокий треугольники Льео, основную пластинку, заднюю уретру, внутреннее отверстие мочеиспускательного канала и располагающиеся в стенке вокруг него и уретры кавернозно-сосудистые образования (Салов П.П., 1998; Juskiewenski S., Vaysse Ph. et al., 1981).

В современной научной литературе нет чёткости в описании кровоснабжения ПУС у мужчин, а имеющиеся данные не вносят ясности в изучаемый вопрос. Между тем, потребность в этой информации велика. Так, после оперативных вмешательств на предстательной железе в 1-3% случаев возникает несостоятельность пузырно-уретрального сегмента (Пытель Ю.А., 1988; Салов П.П., 1998), проявляющаяся в виде синдромов обструкции ПУС или недержания мочи, обусловленных, по мнению П.П. Салова (1998), сосудистыми нарушениями в этой зоне.

По данным Г. Марион (1931), в кровоснабжении ПУС участвуют 3 артерии: *a. genito-vesicalis* (от *a. epigastrica inferior*), *a. rectalis media*, *a. pudenda interna* (из системы *a. pudenda interna*). В.З. Шейко и В.Ф. Анисимов (1987) считали, что в кровоснабжении зоны ПУС принимают участие 2 артерии: *a. vesicalis inferior* и *a. pudenda interna*. В.И. Русаков (1998) указывал на то, что в кровоснабжении ПУС у мужчин основную роль играют артерии из системы внутренней подвздошной артерии: *a. vesicalis inferior*, *a. rectalis media*, *a. pudenda interna*.

Интраорганный артериальный сосудистый русло ПУС изучено недостаточно. Одни авторы указывали на отсутствие в данной области интраорганных артериальных сплетений (Г. Марион, 1931), другие отмечают наличие в подслизистой основе данной области слабовыраженного артериального сплетения (Wevrauch H.M., Beames R.P., 1954). Венозный отток из зоны ПУС осуще-

ствляется по боковым простатическим и нижним пузырным венам. Кровь в них собирается из венозных сплетений, расположенных в подслизистой основе зоны ПУС (Хэм А., Кормак Д., 1983).

Цель работы: изучение особенностей кровоснабжения зоны ПУС у мужчин.

Задачи исследования

1. Изучение экстраорганных сосудистого обеспечения зоны ПУС у мужчин.
2. Изучение интраорганных сосудистого русла ПУС.

Материал и методы исследования

Сосуды данной области изучали по данным анатомического (макро-, микро-препаровка свежих препаратов органо-комплекса "мочевой пузырь - уретра" взрослых мужчин) исследования.

Интраорганный сосудистый русло изучалось по данным гистологического исследования (микроскопия поперечных и продольных срезов уретры, окрашенных гематоксилином-эозином).

Результаты исследования

По данным наших анатомических исследований, основными источниками, участвующими в кровоснабжении пузырно-уретрального сегмента у мужчин, являются артерии из системы внутренней подвздошной артерии: *a. vesicalis inferior* и *a. pudenda interna*.

A. vesicalis inferior отходит от передней ветви внутренней подвздошной артерии. Длина основного ствола до 8 см. По ходу артерии от неё отходят 3 ветви: 1 - идёт сзади наперёд по верхнему краю предстательной железы на переднюю поверхность мочевого пузыря, участвуя в кровоснабжении дна и шейки мочевого пузыря; 2 и 3 ветви проходят по нижнему краю предстательной железы по направлению к её передней поверхности. На протяжении 10 см артериальные ветви идут вместе, тесно прилегая друг к другу, и окружены плотным фиброзным футляром.

Не доходя 2,5 см до мочеиспускательного канала (по средней линии), ветви расходятся: одна (2) уходит в толщу предстательной части уретры, а другая (3), принимая нисходящее направление, проникает в перепончатую часть уретры.

A. pudenda interna, при прохождении через мочеполовую диафрагму, отдаёт веточки (2) в зону наружного сфинктера и луковицы мочеиспускательного канала.

При проведении анатомического исследования мы не обнаружили отдельных веточек от *a. epigastrica inferior* к ПУС.

Таким образом, в кровоснабжении зоны пузырно-уретрального сегмента у мужчин принимают участие две артерии: *a. vesicalis inferior* (проксимальные отделы ПУС до наружного сфинктера уретры) и *a. pudenda interna* (наружный сфинктер уретры).

Наличие двух артериальных бассейнов на протяжении сегмента можно объяснить исходя из данных эмбриогенеза данной области: мочевой пузырь и предстательная часть уретры развиваются из аллантаиса и верхней части мочеполового синуса (энтодермальное происхождение), а перепончатая часть уретры - из полового бугорка (мезодермальное происхождение) (Пэттен Б.М., 1956).

Что касается интраорганных сосудистого русла, то артериальные сосуды, проникающие в стенку ПУС со стороны экстраорганных источников, проходят через все слои, постепенно истончаясь по направлению к слизистой оболочке. В мышечной оболочке встречаются единичные крупные артериальные ветви, которые лежат в 2-х перпендикулярных направлениях: вдоль и поперёк оси пузырно-уретрального сегмента (соответственно расположению мышечных слоёв). Лишь в зоне наружного сфинктера мочеиспускательного канала отмечается выраженный радиальный (относительно оси ПУС) ход

артериальных стволов. В подслизистой основе на протяжении всего ПУС располагаются мелкие артериальные стволы, ориентированные вдоль оси сегмента. Выраженной артериальной сети на данном уровне не обнаружено.

Основной объём венозной крови, оттекающей от зоны ПУС, собирается из венозных сплетений в подслизистой основе. Степень выраженности этих сплетений не одинакова: они хорошо развиты в проксимальных отделах ПУС и менее всего в области наружного сфинктера уретры. В зоне наружного сфинктера в подслизистой основе расположены крупные венозные стволы, имеющие поперечный ход (относительно оси сегмента). Из интраорганных венозных сплетений кровь собирается чаще в 4, иногда 5 вен. Вены имеют восходящий конвенгирующий ход по направлению к боковым поверхностям шейки мочевого пузыря. В этой области они тесно прилегают друг к другу и располагаются на своего рода "жировых подушках". Далее вены сливаются в более крупные (боковые вены предстательной железы), кровь из которых оттекает в нижние пузырные вены. Помимо этих вен,

в венозном оттоке из зоны ПУС принимают участие 2 крупные вены, расположенные поверхностно и проходящие по нижнему краю предстательной железы. Вены находятся в слое жировой клетчатки, интимно прилегают друг к другу и имеют общий адвентициальный футляр. Эти вены можно назвать "венами-невидимками", т.к. обнаружить и выделить их из слоя жировой клетчатки на препарате достаточно сложно. Венозный отток по "венам-невидимкам" осуществляется из надсфинктерной зоны перепончатой части уретры и простатической части в систему внутренней подвздошной вены (*v.v. vesicalis inferior*); причём вена от перепончатой части уретры больше по протяжённости и всегда впадает в нижнюю пузырную вену дистальнее места впадения вены, идущей от простатической части.

Таким образом, на основе проведённых исследований можно сделать следующие выводы:

1. Основными источниками кровоснабжения пузырно-уретрального сегмента у мужчин являются: *a. vesicalis inferior* и *a. pudenda interna* (ветви внутренней подвздошной артерии).

2. Наружный сфинктер мочеиспускательного канала располагается на границе двух артериальных бассейнов: *a. vesicalis inferior* и *a. pudenda interna*.

3. Венозный отток из зоны ПУС осуществляется в две венозные системы: поверхностную ("вены-невидимки") и глубокую (боковые вены предстательной железы).

4. Хирургические манипуляции на перепончатой части мочеиспускательного канала (при разрыве уретры, операции при стриктурах перепончатой части уретры), требующие перевязки уретральной ветви от *a. vesicalis inferior*, могут привести к ишемическим изменениям в зоне наружного сфинктера уретры.

5. При проведении аденомэктомии с нарушением целостности "хирургической капсулы" предстательной железы по поводу её доброкачественной гиперплазии, возможно излитие венозной крови в жировую клетчатку, окружающую шейку мочевого пузыря, с развитием микрогематом. В дальнейшем происходит их организация, что может привести к развитию рубцовых изменений в клетчатке, окружающей шейку мочевого пузыря.

И.А.ЦУКАНОВА, В.К.СЕЛЯНИНОВ, А.И.ЦУКАНОВ

Сибирский государственный медицинский университет, г.Томск

Клиническая анатомия запирающего аппарата уретры и мочевого пузыря у женщин

Клиническая анатомия пузырно-уретрального сегмента женщин вызывает интерес у клиницистов и морфологов в связи со сложностью строения, интимным взаимоотношением со структурами мочеполювой диафрагмы, а также с недостаточной изученностью данной зоны. Данное обстоятельство вызывает серьёзные проблемы в изучении патогенеза стрессового недержания мочи у женщин в детородном возрасте. В Российской Федерации этот синдром встречается у 38,6% женщин (Савицкий Г.А., Савицкий А.Г., 2000). В 95% случаев страдают рожавшие женщины (Кан Д.В. с соавт., 1986).

Цель нашей работы состояла в изучении особенностей строения пузырно-

уретрального сегмента у рожавших и нерожавших женщин.

Изучение анатомии пузырно-уретрального сегмента проводили методом макро-, микропрепаровки (при помощи бинокулярного микроскопа МБС-10 и микрохирургического инструментария) на изолированном органокомплексе, включающем в себя мочевой пузырь, уретру, матку, яичники и прилежащую клетчатку органов малого таза, извлечённых из трупов рожавших и нерожавших женщин 22 - 50 лет, скончавшихся скоропостижно и не имевших явной патологии мочевыводящих путей (50 препаратов). 43 органокомплекса были взяты от рожавших женщин: 1-я возрастная группа - (от 30 до 40 лет) - 11 препаратов, 2-я возрастная группа - (от

40 до 50 лет) - 32 препарата. Органокомплексы нерожавших женщин (7 препаратов) представлены возрастной группой от 22 до 27 лет.

Исследование микроанатомии пузырно-уретрального сегмента проводили с применением гистологических методик продольных и поперечных срезов (окраска гематоксилином и эозином, окраска по Малори). Кроме этого, в клинических условиях проводили экскреторную урографию (17 исследований: 8 - нерожавших, 9 - рожавших женщин).

Результаты исследований

Пузырно-уретральный сегмент представляет собой участок нижних мочевыводящих путей, включающий в себя шейку мочевого пузыря и внутренний сфинктер уретры, а также верхнюю треть моче-

испускательного канала и наружный (произвольный) сфинктер уретры (Langreder W., 1961; Салов П.П. с соавт., 1995).

На извлечённых из трупов органо-комплексах (при микропрепаровке) пузырно-уретральный сегмент характеризуется наличием различной степени выраженности утолщения стенки места перехода мочевого пузыря в уретру (верхнее утолщение). Нами выявлено, что к боковым поверхностям этого утолщения интимно прилежат волокна *m. levator ani*. Дистально, на расстоянии 1,0 - 1,5 см от этого утолщения, определяется второе (нижнее) мышечное утолщение мочеиспускательного канала, к которому также интимно прилежат волокна *m. transversus profundus*. Рис.1.

По нашим данным, наружный диаметр пузырно-уретрального сегмента в области верхнего мышечного утолщения составляет в среднем от 10 до 16 мм, тогда как на 0,3 - 0,5 см выше - диаметр составляет от 8 до 14 мм, на 0,3 - 0,5 см ниже верхнего утолщения - диаметр уретры составляет в среднем от 7 до 12 мм.

При исследовании нижнего мышечного утолщения наружный диаметр составляет от 10 до 14 мм, тогда как выше и ниже утолщения - диаметр уретры составляет в среднем от 7 до 12 мм. Протяжённость верхнего утолщения составляла в среднем от 5 до 8 мм; нижнего - от 4 до 6 мм.

Результаты наших исследований показали, что пузырно-уретральный сегмент скелетотопически обычно располагается на уровне соединения III и IV крестцовых позвонков. С точки зрения синтопии можно отметить, что пузырно-уретральный сегмент своей задней поверхностью прилежит к передней стенке влагалища, наружной и боковыми поверхностями - посредством рыхлой клетчатки интимно связан с мышечными волокнами глубокой поперечной промежностной мышцы (*m. transversus perinei profundus*), мышцей поднимающий задний проход и пещеристыми телами клитора.

После вскрытия просвета шейки мочевого пузыря и мочеиспускательного канала были обнаружены различной степени выраженности и протяжённости два сужения просвета пузырно-уретрального сегмента. Эти сужения контурируются на фиксированных анатомических препаратах, а также на R-граммах, при экскреторной урографии. При сопоставлении полученных нами данных (макро-, микропрепаровка, экскреторная урография) выявлено, что увеличение наружного диаметра пузырно-уретрального сегмента в зоне мышечных утолщений соответствует обнаруженному

нами при микропрепаровке сужению просвета шейки мочевого пузыря и мочеиспускательного канала.

При морфологическом исследовании мышечной оболочки пузырно-уретрального сегмента выявлено несколько особенностей: 1) в ней содержится большое количество соединительнотканых и эластических волокон, вследствие чего мышечная ткань разделяется на узкие цилиндрические пучки; 2) в ней заложено большое количество кровеносных сосудов, которые в виде сети пронизывают мышечную субстанцию и делают её похожей на ткань кавернозных тел, более всего выраженную в зоне внутреннего и наружного сфинктеров пузырно-уретрального сегмента. Следует отметить, что во всех органокомплексах рожавших женщин количество соединительнотканых волокон значительно больше, чем у нерожавших. А в первой группе (от 30 до 40 лет) выявлено и большее содержание интраорганных кровеносных сосудов.

Изучение морфологии пузырно-уретрального сегмента показало, что мышечные утолщения в зоне шейки мочевого пузыря и области верхней трети мочеиспускательного канала имеют разную миоархитектонику.

Мышечное утолщение в области шейки мочевого пузыря образовано, в основном, за счёт наружного циркулярного мышечного слоя, который представлен равномерно расположенными пучками циркулярно ориентированных гладких мышечных клеток, которые являются продолжением среднего (кольцевого) слоя мочевого пузыря и пучками поперечнополосатых мышечных клеток, также циркулярно ориентированных. Необходимо отметить, что число пучков гладких мышечных клеток заметно превалирует над пучками поперечнополосатых мышечных волокон.

Мышечное утолщение мочеиспускательного канала (наружный сфинктер) представлено пучками циркулярно расположенных поперечно-полосатых мышечных волокон. Пучков гладкомышечных клеток в циркулярном слое мышечной оболочки данного участка не обнаружено. Продольный мышечный слой на всём протяжении пузырно-уретрального сегмента представлен равномерно расположенными пучками продольно ориентированных гладких мышечных клеток. Поперечно-полосатых мышечных волокон здесь нет.

Исходя из вышесказанного, можно говорить о внутреннем сфинктере в области шейки мочевого пузыря как о смешанном, включающем в себя поперечнополосатые и гладкие мышечные элементы. Мы также подтверждаем исследо-

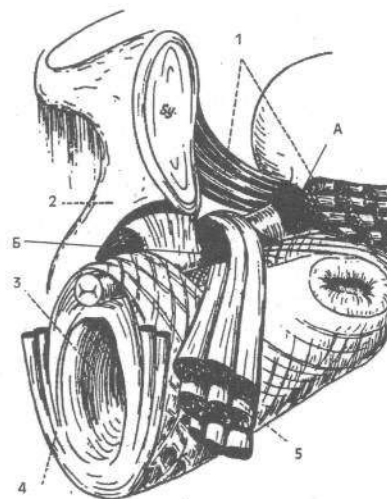


Рис.1. Миоархитектоника пузырно-уретрального сегмента у женщин по Langreder W., (1961) с изменениями.

- 1 - Мышца, поднимающая задний проход
- 2 - Ветвь лонной кости
- 3 - Влагалище
- 4 - Луковично-пещеристая мышца
- 5 - Глубокая поперечная мышца промежности
- А - Внутренний сфинктер уретры
- Б - Наружный сфинктер уретры

вания А.А. Введенского (1893) не находя в области наружного сфинктера уретры обособленных мышечных пучков, аналогичных Вильсоновской мышце у мужчин (замыкатель мочеиспускательного канала), хотя мнения по данному вопросу среди анатомов и морфологов разнятся и в современной литературе.

Таким образом, на основании проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

1. Пузырно-уретральный сегмент у женщин представляет собой участок нижних мочевыводящих путей, включающий в себя шейку мочевого пузыря и внутренний сфинктер уретры, а также верхнюю треть мочеиспускательного канала и наружный (произвольный) сфинктер уретры. Внутренний сфинктер в области шейки мочевого пузыря по морфологическому строению является смешанным, включая в себя поперечнополосатые и гладкие мышечные элементы; наружный (произвольный) сфинктер уретры состоит только из поперечнополосатых мышечных волокон.

2. Особенность строения пузырно-уретрального сегмента у рожавших женщин состоит в том, что в мышечной оболочке данного сегмента соединительнотканых волокон и интраорганных кровеносных сосудов значительно больше, чем у нерожавших.

Литература

1. Введенский А.А. Топографический очерк женской промежности, мочевого

пузыря и околопузырной клетчатки. — М.: «Печатня С.П. Яковлева», 1893. — 150 с.

2. Васильченко Г.С. О некоторых системных невросах и их патогенетическом лечении. — М.: Медицина, 1969. — с.28-41.

3. Кан Д.В. Руководство по акушер-

ской и гинекологической урологии. — М.: Медицина, 1986. — с.5-90.

4. Пытель А.Я., Голигорский С.Д. Избранные главы нефрологии и урологии. — Л.: Медицина, 1970. — с.256-335.

5. Савицкий Г.А., Савицкий А.Г. Недержание мочи в связи с напряжением у

женщин. — СПб.: «Элби-СПб», 2000. — с.136.

6. Салов П.П., Захарова Н.С. Гидро-нефротическая трансформация. — Новосибирск, 1995. — С.8-46.

7. Landreder W. Über die relative Harninkontinenz der Frau // Urologie. — Stuttgart, 1961. — S.57-77.

В.Ф.БАЙТИНГЕР, М.А.СОЛОВЦОВ, И.О.САВЕЛЬЕВ

Сибирский государственный медицинский университет, г.Томск

Областная клиническая больница, г.Томск

Основные закономерности перестройки сосудистого русла при облитерирующем атеросклерозе нижних конечностей (обзор литературы)

В основе развития хронической ишемии нижней конечности, помимо снижения транспорта кислорода к тканям, большая роль принадлежит нарушениям обратного транспорта продуктов обмена, что обусловлено соответствующим состоянием венозной и лимфатической систем.

Артериальное русло

Атеросклероз — это системное поражение артериального русла, которое вовлекает сосуды от аорты до артерий мышечного типа (Белоярцев Д., 2000). При клинически значимом сужении сосудов (окклюзии) артериальный кровоток осуществляется по коллатералям. Коллатеральные пути обычно делят на две группы: прямые и не прямые (Чумаков А.А., 1961).

1. Прямые являются наиболее короткими; они обеспечивают связи дистального и проксимального отделов обтурированной магистрали (*vasa vasorum*, сосудистые сплетения паравазальной клетчатки и даже вновь образованные сосуды в облитерированных артериях).

2. Непрямые находятся на отдалении от облитерированной (окклюзированной) артерии (сосуды мышц, нервов, кожи и др.).

При сохранении магистрального кровотока по подколенной артерии и облитерации берцовых артерий критическая ишемия наблюдается у 30% пациентов. В таких ситуациях определяющим для степени ишемии является наличие поражения берцовых артерий дистальнее межберцовых анастомозов. При отсутствии такового коллатеральные пути обеспечивают кровоснабжение дистальных отделов конечности. По мере увеличения протяженности облитерации в данной зоне возможности коллатерального кровотока резко ограничиваются, что приводит к нараста-

нию степени ишемии. При тотальной облитерации артериального бассейна голени (48,8% пациентов) перспектив для прямой реваскуляризации конечности нет (Пулин А.Г. и соавт., 2000).

Микроциркуляторное русло

Микроциркуляторное русло является основным «полем деятельности» многих сердечно-сосудистых препаратов (антагонисты кальция, ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента, вазодилаторы миотропного типа действия, блокаторы АТ₁-рецепторов и др.). Информация о состоянии периферической гемодинамики может оказать существенную помощь в дифференцированном назначении лекарственных препаратов (Маколкин В.И. и соавт., 1999).

Тяжесть нарушения периферической гемодинамики определяется величинами перфузионного давления; последнее нередко оценивается посредством измерения регионарного систолического давления (СД) и вычислением лодыжечно-брахиального индекса (ЛБИ).

$$ЛБИ = \frac{СД \text{ лодыжек}}{СД \text{ плечевой артерии}} (N = 1,0-1,1).$$

При лёгкой степени обструкции ЛБИ = 0,71-0,96; при средней — 0,31-0,70; при тяжёлой обструкции — 0,00-0,30 (Кириченко А.А., Новичкова Ю.Н., 1998). Вследствие низкого регионарного перфузионного давления в микрососудах поражённой конечности наблюдаются выраженные расстройства кровотока, сопровождающиеся всеми 4 видами гипоксий (гипоксическая, гемическая, циркуляторная, тканевая).

По данным капилляроскопии пальцев стопы поражённой конечности, наблюдаются замедление и «фрагментация» кровотока, неравномерность калибра, резкая извитость и констрикция артериол, уменьше-

ние количества функционирующих капилляров, образование артериоло-веноулярных шунтов, мелко- и крупнозернистая агрегация эритроцитов (Кириченко А.А., Новичкова Ю.Н., 1998). По данным реовазографии, при субкритической и критической ишемии (при дистальном поражении артерий нижней конечности) выявляется периферическая вазоплегия и артерио-венозное шунтирование, а также высокое внутритканевое давление в фасциальных футлярах голени и костномозговом канале (Пулин А.Г. и соавт., 2000). Очень важным является изучение реакции периферического сосудистого русла на прямую реваскуляризацию конечности, а также разработка методов адаптации периферического сосудистого русла к «новым» условиям кровотока. Первые, предварительные, результаты таких исследований недавно опубликовали И.И. Кательницкий и соавт. (2000). Было показано, что интраоперационная перфузия дистального сосудистого русла (с помощью роликового насоса для гемосорбции) на фоне предварительной его адаптации (поясничная симпатэктомия, дезагрегантная терапия) может сопровождаться как падением перфузионного давления, так и отсутствием заметного его падения. При снижении периферического сосудистого сопротивления с $9,6 \pm 0,12$ дин сек/см⁻⁵ до $7,5 \pm 0,02$ дин сек/см⁻⁵ шунтирующая операция (бедренно-подколенное) приводит к регрессу ишемии. При незначительном снижении периферического сосудистого сопротивления ишемия после шунтирования прогрессирует. Высокое перфузионное давление (сосудистое сопротивление выше $9,6 \pm 0,12$ дин сек/см⁻⁵) объясняется, по-видимому, тромбозом микроциркуляторного русла. Известно, что 70-80% общего падения дав-

ления крови при движении её от левого желудочка до правого предсердия приходится на резистивные сосуды (мелкие артерии и артериолы), т.е. сосуды прекапиллярной части сосудистой системы (И.Н. Дьяконова с соавт., 1977).

Прогноз эффективности симпатэктомии можно провести также по данным ультразвуковой доплерографии. Мы определяем это путём оценки периферического сопротивления с расчётом индексов резистивности (индекс Пурсело) и пульсативного индекса (RI и PI соответственно). В норме отмечается увеличение индексов в дистальном направлении на прямых участках. При окклюзии обнаруживается увеличение индексов резистивности проксимальнее окклюзии и резкое снижение их дистальнее.

Индексы сопротивления регистрируются в бедренных и подколенных артериях исходно, а также в условиях "медикаментозной десимпатизации" (блокада новокаином по А.В. Вишневному). При положительной реакции отмечается уменьшение RI и PI выше окклюзии и нарастание ниже, а также увеличение объёмного кровотока; значимым считается изменение более 30% от исходного.

Таким образом, в настоящее время могут использоваться серьёзные прогностические пред- и интраоперационные критерии — снижение уровня периферического сосудистого сопротивления — в ответ на "медикаментозную десимпатизацию" и симпатэктомию, которые будут характеризовать состояние дистального сосудистого русла при критической ишемии конечности с вытекающими отсюда тактическими рекомендациями (шунтирование либо ампутация).

Венозное и лимфатическое русло

Состояние глубоких вен нижней конечности при критической ишемии вызывает в последние годы неподдельный интерес у сосудистых хирургов. Это обусловлено, прежде всего, тем, что уменьшение артериального притока и связанного с ним развития всех четырёх видов гипоксии приводит к гибели тканей и "токсическому" тромбозу глубоких вен нижней конечности. С помощью цветного дуплексного ультразвукового исследования было показано, что при ишемии IIIа и IIIб степени в покое линейная скорость кровотока (отток из зоны ишемии) в подколенной вене составила $18 \pm 9,6$ см/сек при диаметре вены $6,1 \pm 1,9$ мм (в норме $d=4-7$ мм, линейная скорость кровотока — $0-14$ см/сек). Другими словами, при окклюзирующих процессах в артериях нижних конечностей отмечается увеличение объёмного кровотока по подколенным венам как за счёт увеличения диаметра, так и линейной скорости кровотока. Доказано снижение венозного потока (резекция задних большеберцовых вен, ар-

териализация венозной системы) при диаметре подколенной вены не менее 5 мм и сохранении линейной скорости кровотока не менее 10 см/сек, приводит (по данным игольчатой электромиографии) к достоверному уменьшению ишемии тканей (Родин Ю.В. и соавт., 2000).

Таким образом, в ряде случаев при критической ишемии нижней конечности может оказаться полезным поясничная симпатэктомиа и последующая резекция (перевязка) задних большеберцовых вен.

В исследованиях В.В. Кунгурцева с соавт. (2000а) было показано наличие прямой зависимости деструктивных процессов в периферическом лимфатическом русле от степени тяжести артериальной ишемии нижних конечностей.

Уже во II ст. ишемии в поверхностных лимфатических сосудах голени были выявлены значительные структурные изменения: дистрофические явления в эндотелиоцитах (гипохромия и пикноз ядер), беспорядочное расположение миоцитов, появление грубых коллагеновых волокон.

У больных с III ст. ишемии просвет лимфатических сосудов членивидный либо облитерирован, эндотелий резко утолщен, местами десквамирован. Глубокие лимфатические сосуды страдают в меньшей степени, чем поверхностные.

При IV ст. ишемии изменения в лимфатических сосудах носили явно деструктивный характер. При ещё сохранной лимфоциркуляции — синусы паховых лимфоузлов заполняются клеточным детритом. При отсутствии лимфоциркуляции — в паховых лимфоузлах выявляется перинтранодулярный склероз.

Можно полагать, что при II-III ст. ишемии лимфостимуляция может оказаться полезной для улучшения обратного транспорта продуктов обмена. По данным В.В. Кунгурцева и соавт. (2000б), непрямая лимфостимуляция манитолом (400 мл в/в капельно 1 раз в сутки) и, в особенности, прямая лимфостимуляция далагрином (2 мг на 20 мл физиологического раствора) оказались весьма эффективными именно при II-IIIа ст. ишемии. При IIIб-IV ст. ишемии детоксикационный и антигипоксический эффекты лимфостимуляции были выражены в меньшей степени.

Резюме

В соответствии с известными законами гемодинамики, описывающими изменения вязкости крови в зависимости от диаметра сосуда (феномен Фареуса-Линдквиста) и скорости её течения, скорости распространения пульсовой волны в норме и при атеросклерозе (уравнение Резаля), способности резистивных сосудов реагировать на колебания внутрисосудистого давления (феномен Остроумова-Бейлиса), можно предвидеть характер гемодинамических расстройств при облитерирующем атеросклерозе нижних конечностей.

На сегодня ясно одно, что при данном заболевании происходит перестройка сосудистого русла нижней конечности на всех его уровнях (артериальное, микроциркуляторное, венозное и лимфатическое). Эта ситуация предполагает у больных с артериальной ишемией коррекцию гемодициркуляции с учётом конкретных гемодинамических расстройств и патоморфологических изменений в сосудистом русле и окружающих тканях.

Литература

1. Чумаков А.А. К вопросу о "прямых" коллатеральных путях в нижних конечностях при атеросклерозе и облитерирующем эндартериите // Архив патологии, 1961. - № 10. - С. 52.
2. Маколкин В.Н., Бранько В.В., Богданова Э.А. и др. Метод лазерной доплеровской флоуметрии в кардиологии. - М., 1999. - 48 с.
3. Белоярцев Д. Хирургическая ангионеврология на пороге нового века // Медицинский вестник. - 2000. - № 21(160). - С. 8.
4. Кириченко А.А., Новичкова Ю.Н. Хроническая ишемическая болезнь ног. - М., 1988. - 23 с.
5. Пулин А.Г., Неваш Е.Е., Лутовинова Н.В. и др. Комплексная диагностика состояния артериальной системы нижней конечности при дистальном поражении // Ангиология и сосудистая хирургия. - 2000. - № 3. - С. 133 - 134.
6. Пулин А.Г., Неваш Е.Е., Нефёдов И.П. Аутооттрансплантация васкуляризованных тканевых комплексов в хирургическом лечении критической ишемии нижних конечностей // Ангиология и сосудистая хирургия. - 2000. - № 3. - С. 133.
7. Котельнический И.И., Гузь В.С., Простов И.И. и др. Улучшает ли перфузия дистального русла результаты хирургического лечения больных с критической ишемией? // Ангиология и сосудистая хирургия. - 2000, № 3. - С. 83 - 84.
8. Родин Ю.В. Миография и показатели венозной гемодинамики при оценке критической ишемии конечности // Ангиология и сосудистая хирургия. - 2000. - № 3. - С. 138.
9. Кунгурцев В.В., Шиманко А.И., Шишло В.К. и др. Морфология периферической лимфатической системы нижних конечностей у больных с облитерирующими заболеваниями артерий нижних конечностей // Конгресс лимфологов России: Сборник материалов / М.: 2000. - С. 145.
10. Кунгурцев В.В., Шиманко А.И., Пищита А.Н. и др. Лимфостимуляция в комплексном лечении больных с облитерирующими заболеваниями артерий нижних конечностей // Конгресс лимфологов России: Сборник материалов / М.: 2000. - С. 144.

Раздел IV. Новые направления в пластической и реконструктивной хирургии

В.И.КОЧЕНОВ

Нижегородский центр медицинских исследований

Новые приемы пластики глотки при ларингэктомии

Ларингэктомия остается одной из самых частых операций при хирургическом лечении рака гортани, так как это заболевание в 75-80% диагностируется уже в III-IV стадии, когда органосохраняющие методы лечения оказываются невозможными.

Одним из самых ответственных этапов ларингэктомии является пластика глотки, проведение адекватного хирургического закрытия огромного отверстия в просвет глотки, образующегося в ходе операции после отсечения пораженной раком гортани. К сожалению, условия оперирования в этой зоне неблагоприятны для первичного заживления. Рана к моменту ушивания дефекта оказывается в большинстве случаев инфицированной, в нее выходит инфицированная слюна из полости рта, попадает содержимое из трахеостомы. Часто закрытие дефекта приходится осуществлять при дефиците оставшейся после расширенной ларингэктомии здоровой слизистой оболочки глотки и пищевода. Поэтому создается сужение пищеводных путей в этой зоне. А в результате неизбежных безусловно рефлекторных глотательных движений в просвете глотки создаются резкие повышения давления. Это предъявляет особые требования к качеству герме-

тичности наложенных на слизистую оболочку швов. Слюна, постоянно присутствующая в глотке, обладающая протеолитическими свойствами, способствует некротизированию с нагноением тех участков слизистой оболочки в зоне шва, которые имеют недостаточное питание, кровоснабжение. Ларингэктомия чаще проводится уже после подведения ионизирующей радиации к этой зоне, регенерация при заживлении оказывается подавленной лучевыми воздействиями. В результате – у большинства больных (до 70-90%) после ларингэктомии возникают нагноения раны, образуется временная или постоянная фарингостомы, фистула, препятствующая проглатыванию пищи, требующая длительного использования носопищеводного зонда для питания, порой, последующего хирургического закрытия [7,8]. Все это делает послеоперационный период после ларингэктомии мучительным для больных, что является одной из причин отказа пациентов от хирургического лечения, приводит к их гибели в тех ситуациях, когда раковая опухоль может быть полностью удалена вместе с пораженным органом.

Целью усовершенствований методики пластического закрытия дефектов глотки в ходе ларингэктомии явилось

создание условия для первичного заживления раны, предотвращение образования фарингостомы.

По непонятной причине практически все авторы указывают на то, что направление шва при ушивании дефекта глотки они выбирают продольным [1,6]. В продольном направлении ориентируют и сшивающие аппараты при механическом ушивании слизистой глотки скобками специального аппарата УГ [7]. Но это противоречит даже общим принципам ориентировки направления накладываемых швов при создании анастомозов полых органов. Это вызывает сужение просвета глотки, способствует излишнему натяжению тканей в шве, ухудшению условий питания слизистой оболочки, заживления.

Однако анатомические условия проведения ларингэктомии приводят к тому, что после отсечения гортани от слизистой глотки остается большое, практически треугольное отверстие в глотку. Верхняя грань его идет вдоль корня языка поперечно. А боковые отходят вниз и вовнутрь, сходясь у устья пищевода. При этом боковые составляющие этого треугольника весьма подвижны, растяжимы. Но их суммарная длина существенно больше, чем протяженность

поперечной составляющей края дефекта в верхней части. Поэтому одним из основных отличий использованного нами поперечного ушивания дефекта глотки, являлось то, что в каждый шов снизу захватывали тканей больше, осуществляя несколько вколов иглы, с одним вколом при захватывании слизистой оболочки у корня языка. Это позволяло сформировать ровный поперечный шов с прогибом вниз [4] и широким просветом в глотке.

Находили край слизистой оболочки глотки по всему периметру дефекта. При этом сначала в боковых отделах наиболее широкой верхней части дефекта. Локализовали боковые углы дефекта наложением полукисетных швов. Всегда накладывали подслизисто-подслизистые швы без сквозных проколов слизистой оболочки с применением атравматичных игл и рассасывающихся нитей. Вколы осуществляли отступив на 2-4 мм от рассеченного края слизистой оболочки. Уже заязанную предварительно лигатуру сразу не срезали, а использовали для лучшей визуализации края захватываемой в последующий стежок слизистой оболочки, слегка подтягивая ее вверх. Шов формировался постепенно при сшивании в срединном направлении с обеих сторон.

Однако для того, чтобы нежно и без натяжения сформировать поперечный шов, необходимо еще на этапе мобилизации и отсечения гортани, максимально сохранять неповрежденную раковую опухолью слизистую оболочку. В качестве дополнительного источника здоровой слизистой оболочки глотки, которую обычно удаляют вместе с гортанью, выступали следующие анатомические зоны. 1) Интактная слизистая оболочка язычной поверхности неповрежденного надгортанника (положительное решение Государственной научно-технической Экспертизы изобретений №4392249/14 от 22.04.91. «Способ ларингэктомии». Автор В.И. Коченов). При осуществлении этого способа после отсечения мышц языка от подъязычной кости, ее мобилизации углубляли разрез углекислым хирургическим лазерным излучением [2] вверх от подъязычной кости, отслаивали слизистую оболочку в проекции валекул от язычной поверхности хряща надгортанника. А затем, при отсечении гортани, оставляли в ране мобилизованный фрагмент слизистой оболочки всей язычной поверхности надгортанника. Это довольно обширный лоскут полноценной слизистой

оболочки, который позволял ушивать глотку без натяжения, особенно, если одновременно приходилось резецировать вместе с гортанью пораженную раком слизистую оболочку одного из грушевидных синусов. 2) Слизистая оболочка боковой поверхности грушевидного синуса непораженной раком стороны. Обычно слизистую оболочку грушевидного синуса рассекают при отделении гортани прямо по линии, соответствующей задней грани щитовидного хряща и основания большого рожка щитовидного хряща. При этом довольно обширная площадь здоровой слизистой оболочки глотки, которая могла бы быть использована при ушивании дефекта, удаляется вместе с гортанью. С тем, чтобы этого не произошло, после мобилизации кончика большого рожка щитовидного хряща, отсечения прикрепляющихся к нему сухожилий отдельным моментом в операции тупо максимально отслаивали слизистую оболочку глотки от внутренней поверхности пластины щитовидного хряща. А при отсечении гортани оставляли в ране этот отслоенный фрагмент слизистой оболочки грушевидного синуса. 3) Оставляли слизистую оболочку верхней поверхности и частично даже гортанной поверхности черпаловидных хрящей и межчерпаловидного пространства с вылучиванием хрящевой ткани черпал, если эта зона была интактна. Конечно же, в каждом конкретном случае имелась возможность прибегнуть к сохранению дополнительной площади слизистой оболочки только в одной или двух из перечисленных зон, которые оставались вдалеке от пораженного раком участка гортани.

Выбор поперечного направления формирования шва, дополнительные площади свободной слизистой оболочки, используемые для наложения швов, создавали возможность закрытия дефекта глотки после удаления гортани без сужения просвета, без излишнего натяжения тканей, наиболее герметично.

Ранее уже предпринимались попытки улучшить заживление послеоперационной раны, оставляя в ходе отсечения гортани наружные мышцы (С.Н.Лапченко). Однако именно эти мышечные ткани оказываются облучены в большей степени, если ларингэктомия проводится в плане комбинированного лечения или при неудаче гамма-терапии по радикальной программе. В ходе мобилизации гортани очень существенно нарушается кровоснабжение наружных мышц гортани, ведь их все

необходимо отслоить от хрящевого скелета, отсечь в зонах прикрепления к подъязычной кости, щитовидному хрящу. Поэтому питание наружных мышц оказывается недостаточным и их сохранение, делая операцию существенно более трудоемкой, не улучшает качества заживления шва глотки.

Проанализировав особенности кровоснабжения мышечной ткани, окружающей гортань, мы пришли к выводу, что имеет обоснованный смысл сохранить в ходе операции и использовать при ушивании дефекта глотки только одну мышцу - нижний констриктор глотки. Он практически не попадает в зону облучения при осуществлении гамма-терапии, так как находится практически у позвоночника. При отсечении гортани полностью сохраняется кровоснабжение этой мышцы из веточек верхнещитовидной артерии и нижнещитовидной артерии. Поэтому эту мышцу в ходе мобилизации гортани мы специально оставляли в ране. Она прикрепляется к задним отделам наружной поверхности пластины щитовидного хряща. В этой зоне мышцу отсекали, отслаивали прямо от хряща, и лишь после этого отслаивали слизистую оболочку грушевидного синуса. Сохраненную мышечную ткань нижнего констриктора глотки использовали в ходе пластического ушивания дефекта глотки при наложении второго ряда поперечного шва. При этом в каждый шов захватывали последовательно подслизистый слой глотки ниже уровня сформированной первым рядом линии швов, затем ткань мышцы нижнего констриктора глотки, затем подслизисто участок выше линии шва. При завязывании лигатуры мышечная ткань как тампон плотно прижимается к линии шва снаружи [4], обеспечивает дополнительную герметизацию линии шва, питание, кровоснабжение.

В ходе пластики глотки при ларингэктомии использовали новые возможности физических методов воздействия (лазеров и глубокого холода). Так с тем, чтобы активно профилактически стерилизовать поверхность тканей в ране применяли умеренно расфокусированное излучение углекислого лазера после наложения каждого ряда швов на слизистую глотки до визуального определяемого высыхания раневой поверхности [3,5]. У некоторых больных для стимулирования процессов регенерации, получения антисептического и антибластического эффекта осуществляли кратковременное криоорошение жидким азотом в ране до и после на-

ложения каждого ряда швов на глотку. У всех больных после ларингэктомии для оптимизации условий и ускорения заживления применяли курс лазерной терапии излучением гелий-неонового или импульсного инфракрасного терапевтического лазера.

Описанная методика ларингэктомии в полном объеме использована за 15 лет у 125 больных раком гортани. 105 из них предварительно получали гамма-терапию. Кратковременное нагноение под кожным лоскутом без образования фарингостомы было отмечено у 30 из них. Временная фарингостома, закрывшаяся самостоятельно в результате лекарственного лечения, проявилась у 38 пациентов. Стойкие обширные фарингостомы возникли у 12 больных, получивших предварительно полный курс лучевого лечения, у них была осуществлена через 3-6 месяцев после удаления гортани пластика фарингостомы.

Если сравнивать полученные результаты со средними цифрами, приводимыми в литературе (образование стойкой фарингостомы в 70% у облу-

ченных больных), то можно сделать вывод о существенном уменьшении серьезных осложнений после ларингэктомии при использовании описанных новых методик.

В заключение хотелось бы подчеркнуть, что при ларингэктомии предпочтительнее ручной поперечный шов для закрытия дефекта глотки, необходимо принимать, если это возможно по условиям конкретного объема поражения гортани раком, сохранение дополнительных непораженных участков слизистой оболочки, мышцы нижнего констриктора глотки, использовать эти ткани при пластике дефекта глотки, после наложения каждого ряда швов использовать антисептическую обработку мало повреждающими дозами хирургического углекислого лазерного излучения, криоорошение раны, а в послеоперационном периоде применять лазерную терапию.

Литература

1. Атлас оперативной оториноларингологии. Под ред. В.С.Погосова. — М., Медицина, 1983. — С. 313-314.

2. Коченов В.И. Использование CO₂ лазера при ларингэктомии: Тезисы докл. VII Съезда оториноларингологов УССР. — Киев, 1989. — С.316-217.

3. Коченов В.И. и др. Способ ларингэктомии. А.с. СССР №1650106. Б.и. №19, 1991.

4. Коченов В.И. Способ ларингэктомии. Патент РФ №2028085. Б.и. №4, 1995.

5. Коченов В.И. Новые варианты криолазерных воздействий при хирургическом лечении злокачественных опухолей // Онкология на рубеже XXI века. Возможности и перспективы: Материалы Международного научного форума. — М., 1999. — С. 177-179.

6. Пачес А.И. Опухоли головы и шеи. — М., 1983. — С.352.

7. Пачес А.И., Огольцова Е.С., Цыбырнэ Г.А. Актуальные вопросы хирургического лечения рака гортани. — Кишинев, 1976. — 188 с.

8. Шантуров А.Г., Фейгин Г.А., Погосов В.С., Антонив В.Ф. Дефекты глотки при хирургическом лечении рака гортани. — Иркутск, 1978.

С.И.ЦЫБУСОВ, В.И.КОЧЕНОВ, О.Г.ЧЕРКАСОВА, И.И.НИКОЛАЕВ
Нижегородская государственная медицинская академия

Пластика барабанной перепонки с использованием магнитного шва

Наиболее частыми причинами отторжения пластического лоскута, если не принимать во внимание варианты наличия тканевой несовместимости, являются недостатки фиксации пластического лоскута на краях деэпителизированной барабанной перепонки. В плоскости контакта деэпителизированной поверхности и лоскута остаются сгустки крови, препятствующие приживлению в ближайшем послеоперационном периоде. Могут иметь место воздушные прослойки, ведущие к неполному прилеганию лоскута. Возможно его смещение при произвольных чиханиях, кашле, резких движениях головы. Все эти недостатки ведут к неприживлению пластического лоскута и безуспешности хирургического вмешательства по причине плохого качества фиксации пластического лоскута на завершающем этапе мирингопластики.

Для фиксации пластических лоскутов обычно используют введение в наружный слуховой проход ватных ша-

риков, пропитанных антисептическими мазями в виде сплошного тампона, заполняющего весь слуховой проход. При этом качественное и достаточно равномерное прижатие и фиксация лоскута достигаются только при виртуозных индивидуальных способностях хирурга и наличии большого клинического опыта. Наряду с этим, наружный слуховой проход остается закрытым после операции в течение 7-21 дня, из-за чего невозможно проконтролировать ход регенерации, осуществить перевязки с антисептическими воздействиями в операционном поле.

Мы впервые применили новый способ мирингопластики, при котором не требуется введение в наружный слуховой проход тампонов для фиксации пластического лоскута. Способ основан на использовании сил магнитного притяжения для фиксации лоскута на поверхности перфорированной барабанной перепонки и стимуляции регенерации как магнитным полем, так и лекарственным

препаратом. Для этого была использована магнитная 5% метилурациловая мазь на вазелин-ланолиновой основе (ФММ). Для придания мази магнитных свойств в ее состав ввели мелкодисперсный магнетит (размер частиц порядка 100 А). При температуре тела мазь является вязкой, клейкой, гидрофобной и в то же время высокоадгезивной. Намагниченность данной мази колеблется в пределах 40-60 кА/м.

Методика заключается в том, что после деэпителизации краев перфорации, гемостаза, через перфорацию на край внутренней поверхности мембраны tympani накладывается слой ферромагнитной мази. Затем укладывается пластический лоскут. Он фиксируется путем размещения в зоне проекции магнитной мази кольца из тефлона с включенными в него самарий-кобальтовыми магнитами. Были проведены математические расчеты необходимых магнитных свойств ММФ для достижения достаточной плотнос-

ти прилегания протеза к краям перфорации. В качестве магнита использовался самарий-кобальтовый магнит диаметром 6 мм и толщиной 1.5 мм. При изучении зависимости силы притяжения от массы мази оказалось, что уже при массе мази 0.3-1 мг сила превышает 200 мгс. При этом при переходе к магнитам меньших размеров (диаметром 1 мм и высотой 0.7 мм), как показывают результаты расчетов, сила должна возрастать, так как увеличивается напряженность поля вблизи магнита и ее градиент. Но величины 200 мгс с запасом достаточно для того, чтобы обеспечить притяжение (для его получения достаточно нанести 0,3 мг мази). Нанести меньшее количество мази не удается технически. В самом деле, масса мази не превышает 1 мг, масса магнита с указанными параметрами - 5 мг, масса кожного лоскута равна 10 мг. Если используются два магнита, то сила притяжения составит не менее 400 мгс, а масса всей системы (мазь, лоскут, магниты) - не более 22 мг. Таким образом, указанная система способна выдерживать без отрыва ускорение порядка 18 ускорений свободного падения, чего вполне достаточно для успешного достижения поставленной цели.

Такая методика фиксации пластического лоскута при мирингопластике обеспечивает постоянное нежное и одновременно надежное прижатие приживляемых элементов друг к другу, отсутствие в плоскости контакта крови или воздуха, не нужен тампон в наружном слуховом проходе. Последний остается открытым, следовательно в послеоперационном периоде с первого же дня можно осматривать лоскут, в первые часы после операции корректировать его положение, воздействовать на операционную зону, используя стимулирующие регенерацию физиотерапевтические процедуры.

Всего проведено 53 эксперимента на 18 морских свинках (35 экспериментов) и 9 кроликах (18). Первая серия опытов на морских свинках заключалась в введении ферромагнитной мази в среднее ухо, наблюдении за состоянием его после подобного вмешательства. Анестезия обеспечивалась внутривенным введением тиопентала натрия. При отомикроскопии (использование операционного ЛОР-микроскопа) иглой производилась перфорация барабанной перепонки, через образовавшийся дефект механическим шприцем вводилось 0,1 мл

ФММ. В сроки 2-7-14 суток после отомикроскопического контроля животные выводились из эксперимента, осуществлялся забор органов и тканей для гистологического исследования. При контрольном осмотре обнаружено, что в большинстве случаев в ответ на травму барабанной перепонки и введение ФММ в среднее ухо развивался негнойный реактивный средний отит. В то же время на 7-е сутки эксперимента мази в барабанной полости не определялось, что свидетельствовало о ее эвакуации через евстахиеву трубу и перфорацию. На основании данных макро- и микроскопических исследований был сделан вывод о том, что применение ферромагнитной мази в хирургической и отоларингологической практике возможно (ФММ в свободном состоянии не задерживается в полости среднего уха, ферромагнитная мазь при нанесении ее на воспаленную слизистую оказывает широкий антибактериальный противовоспалительный эффект).

Однако на морских свинках, по ряду морфо-физиологических особенностей их ЛОР-органов, невозможно в достоверной мере смоделировать процесс ферромагнитной мирингопластики. Поэтому дальнейшие эксперименты выполнялись на кроликах и включали в себя введение ФММ с последующим установлением в наружный слуховой проход частиц самарий-кобальтового магнита: после деэпителизации и подготовки ложа магнитную мазь специальным микроинструментом точечно наносили на внутреннюю поверхность барабанной перепонки по периметру перфорации. Затем укладывали пластический лоскут на полость барабанной перепонки по обычной методике. Для фиксации пластического лоскута на его поверхность ставили кусочки самарий-кобальтового магнита размерами до 1-3

мм. Они сами притягивались к зоне расположения магнитной мази под барабанной перепонкой. Таким приемом достигалось плотное прилегание лоскута к подготовленной поверхности. Сила прижатия была равномерной и постоянной, даже довольно резкие движения головой не приводили к смещению магнитов и лоскута.

Кусочки магнита снимались с пластического лоскута в зависимости от интенсивности регенерации на 7-10 день. К этому моменту отмечалось плотное прилегание и надежное приживание лоскута по краям перфорации. Мазь размагничивалась и начинала проявлять свойства текучести и удалялась естественным путем из барабанной полости через слуховую трубу.

В ходе экспериментов получены следующие результаты:

1. ФММ удерживается в барабанной полости только в присутствии магнита, при удалении последнего мазь свободно выводится через слуховую трубу.

2. На введение ФММ в барабанную полость и размещение магнита на барабанной перепонке наблюдались небольшие реактивные изменения окружающих тканей, которые купировались самостоятельно.

3. ФММ при нанесении ее на воспаленную слизистую оказывает определенный антибактериальный эффект. При контрольных осмотрах отмечалось уменьшение выделений из уха, стихание воспалительных явлений.

4. При удалении кусочков магнитов, ФММ самостоятельно удаляется через слуховую трубу в течение 7-14 дней.

5. В отдаленном периоде (срок 30-45 дней) воспалительные явления в среднем ухе и наружном слуховом проходе не отмечались.

Полученные результаты позволяют надеяться на успешное применение данного метода в клинической работе.

ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ!

Приглашаем Вас разместить информацию о деятельности Вашего учреждения на страницах нашего журнала в виде научной статьи, реферата, доклада. Статьи научного характера публикуются бесплатно. Размещение рекламного материала платное.

Е.Г. СОКОЛОВИЧ, Г.Ц. ДАМБАЕВ, В.Э. ГЮНТЕР, А.Б. ЧЕБОТАРЬ, Е.Б. ТОПОЛЬНИЦКИЙ
Сибирский государственный медицинский университет, г.Томск
НИИ медицинских материалов и имплантатов с памятью формы, г. Томск

Применение криоапликатора из никелида титана в лечении рубцовых стенозов трахеи

Сложной и актуальной проблемой современной торакальной хирургии является лечение рубцовых стенозов трахеи. Причинами их возникновения могут быть травмы трахеи, химический ожог слизистой оболочки, воздействие лучевой терапии, перенесённые воспалительные заболевания верхних дыхательных путей, но наиболее часто они бывают следствием реанимационных мероприятий, включающих в себя трахеостомию и длительную искусственную вентиляцию лёгких [1,2]. В последние десятилетия количество больных, нуждающихся в реанимационной помощи, неуклонно растёт, этому способствуют ужесточение криминогенной обстановки в стране, стихийные бедствия, катастрофы, автодорожный, производственный и бытовой травматизм [2,3].

По-прежнему, наиболее радикальным методом лечения рубцовых стенозов является циркулярная резекция суженного участка трахеи с анастомозом конец в конец. Однако эта операция технически сложна и травматична, связана с большим операционно-анестезиологическим риском, а у части больных невыполнима из-за распространённости поражения или наличия гнойного трахеобронхита. Частота послеоперационных осложнений и рестенозов остаётся довольно высокой [1,2,4].

В настоящее время основным направлением является широкое внедрение органосохраняющих операций. Проведение пролонгированной дилатации просвета дыхательных путей на различных трубках довольно травматично, многоэтапно, при этом на длительный срок сохраняется трахеостома, что инвалидизирует пациента. Разработанные эндоскопические способы лечения условно делятся на дилатирующие, заключающиеся в расширении места сужения путём проведения тубуса жёсткого бронхоскопа, фибробронхоскопа, интубационной трубки, пластмассовых и ламинарных бужей, катетера Фогарти и т.д., и методы иссечения. К последним относится иссечение электроножом, электрокаутером, биопсийными

кусачками, лазерная фотокоагуляция, ультразвуковая и криодеструкция [1]. При этом операции одномоментного эндоскопического расширения просвета при рубцовых стенозах дают лишь временный эффект, так что этому методу лечения чаще отводится роль подготовительного, обеспечивающего адекватную подготовку к основному вмешательству. Применение иссекающих методов токами высокой частоты и лазерным излучением опасно высокой вероятностью повреждения прилежащих неизменённых участков трахеи с последующим развитием в них воспалительного процесса и увеличением протяжённости стеноза [5,6]. Применение для иссечения стеноза тубусов жёсткого бронхоскопа, специальных циркулярных ножей и биопсийных щипцов чревато прободением деформированной стенки гортани и развитием серьёзных кровотечений.

Ультразвуковое воздействие на рубцовую ткань достаточно деликатно, в связи с чем метод не получил широкого распространения в хирургии рубцовых стенозов трахеи.

Одним из перспективных способов лечения рубцовых стенозов трахеи является криохирургическое воздействие. Криохирurgia обладает такими преимуществами, как безболезненность, отсутствие кровотечений и грубого рубцевания, хорошая переносимость. Важное достоинство криовоздействия заключается в том, что, вызывая локальный некроз и отторжение замороженной ткани рубца, оно почти не приводит к нарушению неизменённой стенки трахеи или бронха. Изменённые ткани, ввиду их поверхностного расположения, повышенной плотности и морфологической неполноценности, наиболее подвержены криодеструкции. Криовоздействие радикально отличается от других форм воздействия отсутствием явных травматических изменений, таких как механическое раздавливание, химические и термические ожоги, сопровождающиеся денатурацией биологического вещества и последующей реакцией на уровне макроорганизма. Как

показали экспериментальные исследования, хрящи трахеи при промораживании повреждаются минимально и восстанавливаются полностью в течение 1-6 месяцев [7,8]. Необратимо погибают и замещаются рубцовой тканью только гладкие мышечные волокна. Но в хрящевой части стенки количество их невелико, а ограниченное рубцевание только мембранозной части не может привести к развитию рубцового стеноза. К недостаткам способа относится то, что эффект лечения наступает только через 8-10 дней после вмешательства.

Нами разработан и внедрён в клиническую практику метод криохирургического лечения посттрахеостомических и постинтубационных стенозов трахеи. Стенозы данного типа ограничены областью травмы. Для рубцово-грануляционного стеноза, вызванного концом трахеостомической трубки, типичны разрастания грануляций на передней стенке трахеи. Интубационная трубка с надувной манжеткой вызывает циркулярный, так называемый "манжеточный" стеноз типа "песочных часов". Стенозы сопровождаются утолщением стенок трахеи и выраженной в той или иной степени деформацией хрящевых полуколец [2,9].

Криовоздействие осуществляли через трахеостомическое отверстие с помощью криоапликатора из никелида титана. Данный апликатор состоит из цилиндрического рабочего наконечника с контактной поверхностью и закреплённого на его торце деформированного держателя. Для увеличения продолжительности криогенного воздействия рабочий наконечник выполнен из пористого пролиающегося никелида титана с коэффициентом пор 30-70% и имеет сглаженную торцевую контактную поверхность, шероховатость которой не менее 2,5, при этом держатель выполнен из пластического никелида титана.

На предварительном этапе в течение 5-10 дней, в зависимости от степени сужения, 1 раз в день проводили бужирование стеноза набором стандартных пищеводных бужей. Каждый раз бужиро-

вание заканчивали установлением специально укороченной интубационной трубки соответствующего диаметра.

Основной этап заключается в непосредственном криовоздействии на ткани рубца. Держатель деформировали пальцами при комнатной температуре до придания ему необходимой для работы формы, отвечающей предполагаемой анатомической области криовоздействия. Цилиндрический контактный наконечник погружали в хладагент (жидкий азот). Пористость материала обеспечивает наполнение его в течение 3-5 с., критерием чего является прекращение выделения пузырьков воздуха над поверхностью наконечника. После этого, манипулируя держателем, контактный наконечник вводили через трахеостомическое отверстие на необходимую глубину и прижимали к стенке трахеи в области грануляций, локализация и распространение которых устанавливали во время предварительной трахеобронхоскопии. Продолжительность криовоздействия определяется скоростью испарения хладагента из пор наконечника и, как правило, не превышает 8-10 с. При необходимости зона промораживания может контролироваться макроскопически при трахеобронхоскопии. Низкая температура и сглаженность контактной поверхности обеспечивают экспозицию криовоздействия без примораживания (прилипания тканей). После извлечения цилиндрического контактного наконечника при необходимости манипуляцию повторяли в указанной последовательности, подвергая криовоздействию последовательно всю поверхность грануляционного стеноза. Манипуляцию повторяли через день в количестве 5-8 раз, что зависело от степени выраженности и распространённости стеноза, а также макроскопической картины динамики течения заболевания. Закрывание трахеостомы осуществляли через 3-4 недели при условии отсутствия рестенозирования.

В случае, когда больному на предварительных этапах лечения трахеостомы не накладывалась, проводили наложение трахеостомы с формированием окончатого дефекта передней стенки. При этом во время операции выполняли иссечение рубцовых и грануляционных тканей. В этом случае этап бужирования опускали.

Описание клинического наблюдения. Больной М., 31 года, история болезни № 259, с 24.02.99 г. по 02.04.99 г. находился на лечении в госпитальной хирургической клинике им. А.Г. Савиных СГМУ по поводу субкомпенсированного (Трутнев В.К., Юдина А.И., 1960) постинтубационного стеноза шейного отдела трахеи. В анамнезе тяжёлая сочетанная черепно-

мозговая травма, полученная в результате ДТП в одном из районов области около 1 года назад. В период лечения травмы потребовалось проведение продлённой искусственной вентиляции лёгких, для чего была наложена трахеостома. В дальнейшем дважды проводилась реконструкция трахеостомы, несмотря на это предотвратить развитие стеноза трахеи не удалось. При поступлении одышка при минимальной физической нагрузке, во время разговора вынужден многократно останавливаться, для предотвращения удушья во время сна приспособился самостоятельно вводить укороченную интубационную трубку с наружным диаметром до 5 мм. При попытке выполнения фибротрехеобронхоскопии сразу же ниже дистального края трахеостомического отверстия отмечено концентрическое сужение трахеи, которое явилось препятствием для дальнейшего осмотра бронхофиброскопом диаметром 5,5 мм. На выполненных рентгенограммах протяжённость стеноза составила 4,5-5 см. Далее в течение 10 дней 1 раз в день проводилось бужирование стеноза стандартным набором пищеводных бужей номерами от 10 до 34, ежедневно увеличивая размер бужа на 2-4 номера. Каждый раз бужирование заканчивалось установлением специально укороченной интубационной трубки соответствующего диаметра. Максимальный диаметр последней после завершения бужирования равнялся 13,5 мм. При повторной трахеобронхоскопии установлено, что имеет место рубцово-грануляционный стеноз, циркулярно поражающий стенку трахеи дистальнее нижнего края трахеостомического отверстия протяжённостью до 5 см. При описанной выше методике проведено 8 сеансов криовоздействия, каждый из которых завершался установлением укороченной интубационной трубки, обработанной снаружи с противовоспалительной целью 0,5% преднизолоновой мазью. Повторная госпитализация для контрольного обследования осуществлена 06.04.99 г., история болезни № 435. При проведении трахеобронхоскопии на передне-левой стенке трахеи выявлен участок грануляций размером 0,5х1,5 см, располагавшийся на расстоянии около 1,5 см от нижнего края отверстия трахеостомы. Во всех остальных отделах стенки трахеи покрыты эпителием. Проведено 5 сеансов криовоздействия по описанной выше методике, и в удовлетворительном состоянии 23.04.99 г. больной был выписан из клиники. При проведении контрольных амбулаторных осмотров через 3, 6 и 12 месяцев признаков рецидива заболевания выявлено не было, и в мае 2000 года в ЛОР-отделении клиники НИИ онкологии

ТФ СО РАМН выполнено пластическое закрытие трахеостомического отверстия.

Таким образом, при лечении рубцовых стенозов трахеи криохирургическое воздействие является высокоэффективным методом восстановления проходимости дыхательных путей. Использование криоаппликатора из никелида титана позволит расширить возможности криохирургии, а разработанная нами методика лечения посттрахеостомических и постинтубационных стенозов трахеи может быть рекомендована для широкого практического применения.

Литература

1. Перельман М.И., Бирюков Ю.В., Королёва Н.С., Самохин А.Я. Клиника, диагностика и лечение стенозирующих заболеваний трахеи // Клиническая медицина. - 1990. - Т.68. - №11. - С.3-6.
2. Фоломеев В.Н., Чернеховская Н.Е., Аранова О.А., Аль-Ради Р.С., Выренкова Н.Ю., Грязнова М.Э. Кабакова В.С. Сравнительная оценка результатов лечения больных со стенозами трахеи, перенёвших длительную искусственную вентиляцию лёгких // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. - 1998. - №6. - С.47-49.
3. Флорикян А.К. Хирургия повреждённых груди. - Х.: Основа, 1998. - 504 с.
4. Перельман М.И., Бирюков Ю.В., Королёва Н.С. и др. Хирургическое лечение больных с рубцовыми стенозами трахеогортанной локализации // Диагностика и лечение стенозов трахеи и крупных бронхов. - Алма-Ата, 1986. - С.12-17.
5. Русаков М.А., Бирюков Ю.В., Галлингер Ю.И., Самохин А.Я. Эндоскопическая электро- и лазерная хирургия заболеваний трахеи и бронхов // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. - 1990. - №1. - С.58-62.
6. Грубник В.В., Шипулин П.П., Потенко М.А., Поляк С.Д., Со Бон Хо Опасность и осложнения эндоскопических лазерных операций в грудной хирургии // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. - 1991. - №10. - С.44-46.
7. Саркисян Р.С., Русаков М.А., Фомина Н.И., Машковцева Н.Б. Эндоскопическая криохирургия при опухолях и рубцовых стенозах трахеи и бронхов // Хирургия. - 1983. - №4. - С.23-26.
8. Русаков М.А. Криохирургия трахеи и бронхов // Грудная хирургия. - 1985. - №5. - С.66-71.
9. Иванов А.В., Астраханцев Ф.А. Рентгенохирургическая диагностика стенозов трахеи и восстановление её проходимости - новый вид деятельности отделения лучевой диагностики // Вестник рентгенологии и радиологии. - 1994. - №2. - С.17-20.

В.И.КОШЕВ, Е.С.ПЕТРОВ, В.П.ПИРОГОВ, В.Д.ИВАНОВА
Самарский государственный медицинский университет

Новые представления о функциональной биомеханике пахового канала

Под функциональной защитой пахового канала следует понимать сложный рефлекторный механизм деятельности мышечных и связанных с ним сухожильно-апоневротических образований стенок канала и его отверстий, возникающих при напряжении брюшного пресса и оказывающий сопротивление повышению внутрибрюшному давлению (Кукуджанов Н.И., 1969).

Еще С. Langenbeck (1821) обратил внимание на то, что внутренняя косая и поперечная мышцы живота, сокращаясь и сближаясь с паховой связкой, играют роль сфинктера, закрывающего при напряжении брюшных стенок паховый канал. А. Keith (1906) развил эти положения и более подробно описал паховый серп как заслонку, которая опускается сверху вниз к паховой связке, закрывая заднюю стенку пахового канала. Межямковая связка Гессельбаха (F. Hesselbach, 1816), когда она хорошо выражена, также имеет защитное значение. Охватывая семенной канатик на уровне задней стенки пахового канала снизу и изнутри, она перекрывает внутреннее кольцо при сокращении косых мышц брюшной стенки. Этому же способствует утолщение семенного канатика при одновременном сокращении m. cremaster (Аминев А.М., Барышников А.И., 1959; H. Mattson, 1946).

Другим важнейшим защитным механизмом пахового канала при повышении внутрибрюшного давления является его косое расположение. Это признавалось и подчеркивалось со времен А. Соопер (1804) большинством авторов, работающих в области герниологии. Благодаря косому расположению семенного канатика, паховый канал приобретает прочную переднюю стенку и слабую заднюю, которая под влиянием брюшного давления смещается кпереди и прижимается к апоневрозу наружной косой мышцы. Vidal de Cassis (1841) сравнил заднюю стенку со своеобразным клапаном, который препятствует проникновению внутренностей в паховый канал. Такой механизм мо-

жет быть эффективен только при высокой прочности и малой растяжимости передней стенки пахового канала.

При анализе обширной литературы, мы убедились в том, что передней стенке пахового канала, как чисто апоневротической структуре, изначально, со времен Купера и Гессельбаха, было уделено слишком мало внимания. И одна, очень важная с функциональной точки зрения особенность в строении апоневроза наружной косой мышцы живота, лежащая, в буквальном смысле слова на поверхности, оказалась незамеченной и до сих пор не исследованной.

Основываясь на большом фактическом материале (были отпрепарированы паховые каналы у 500 нефиксированных мужских трупов), мы с уверенностью можем констатировать, что в норме передняя стенка пахового канала является слабой и легко растяжимой благодаря наличию широкой и протяженной щели между продольными сухожильными волокнами апоневроза наружной косой мышцы живота. От наружного кольца пахового канала, где она имеет ширину 2,0 – 2,5 см, она тянется, постепенно суживаясь, вдоль паховой связки на расстояние 8,0 – 10,0 см, иногда достигая передней верхней подвздошной оси. Поперечно идущие фиброзные волокна, пересекающие эту щель, относятся скорее не к апоневрозу, а к перитенонию, образованному тонким листком собственной фасции.

Введенный в паховый канал через его наружное кольцо баллонированный катетер со световодом, позволяет наблюдать методом трансиллюминации это расщепление апоневроза наружной косой мышцы живота и изменение его ширины в зависимости от степени наполнения баллона. Баллонированный катетер, подведенный под семенной канатик, приподнимает его и перемещает из желоба паховой связки в слабое место передней стенки канала так, что он начинает выбухать наружу.

Таким образом, ни задняя, ни передняя стенки пахового канала в норме

не укрепляют паховый промежуток и не препятствуют грыжеобразованию. Единственным надежным защитным механизмом оказывается только запирательная функция пахового серпа и замыкательная функция петли Гессельбаха. Верхняя стенка пахового канала, опускающаяся при сокращении косых мышц в желоб паховой связки позади семенного канатика, перемещает его кпереди без сдавления в расщеп апоневроза наружной косой мышцы, для чего и нужно слабое место в передней стенке пахового канала, которое частично компенсируется томпсоновой пластинкой поверхностной фасции.

Различают два крайних варианта пахового промежутка – узкий щелевидно-овальный и высокий (до 5,5 см) треугольной формы. Однако, чаще всего, встречаются варианты, когда паховый промежуток овальной, округлой или треугольной формы имеет высоту 3 – 4 см, т.е. является достаточно широким для возможности формирования грыжи, которые, тем не менее, не возникают. Верхняя стенка пахового канала во всех этих случаях находится слишком высоко над паховой связкой, чтобы эффективно выполнять функцию задвижки, когда уровень перехода апоневрозов внутренней косой и поперечной мышц на переднюю поверхность прямой мышцы живота препятствует опусканию их свободного края в желоб паховой связки. Все это приводит к мысли о том, что сокращение широких мышц брюшной стенки не единственный динамический механизм в обеспечении замыкательной функции верхней стенки пахового канала. Должен быть еще один, не менее важный активный механизм уменьшения высоты пахового промежутка, связанный, как мы предполагаем, с низведением к симфизу белой линии живота и передней стенки влагалища прямых мышц вместе с верхней стенкой пахового канала при сокращении нижних сегментов прямых мышц и пирамидальной мышцы.

Анализ биомеханики прямых мышц показал следующее. Выше линии Дугласа прямая мышца живота заключена в ригидное апоневротическое влагалище, образованное апоневрозами трех широких мышц брюшной стенки, входящими в состав его передней и задней стенки поровну, т.е. по полтора листка. Сама мышца подразделена на 4 сегмента сухожильными перемычками с которыми прочно сращена передняя стенка влагалища. При сокращении прямой мышцы укорочение её трех верхних сегментов ограничено в связи с тем, что они заключены в жесткий, нерастяжимый апоневротический футляр, препятствующий их утолщению. В иных биомеханических условиях находится часть прямой мышцы, расположенная ниже уровня пупка, где наблюдается резкое изменение в строении апоневротического влагалища этой мышцы. Целесообразность перехода всех трех апоневрозов широких мышц в состав передней стенки влагалища заключается в том, чтобы сделать его заднюю стенку, образованную поперечной фасцией, слабой и легко растяжимой. Тогда утолщение нижнего сегмента прямой мышцы при сокращении ничем не будет ограничено, а степень укорочения увеличена. Благодаря прочному сращению передней стенки влагалища прямых мышц с сухожильной перемычкой на уровне пупка, при сокращении нижнего сегмента прямых мышц происходит смещение книзу всех трех апоневрозов широких мышц, их расслабление и снижение степени натяжения белой линии живота. Последующее сокращение пирамидальной мышцы восстанавливает прежний тонус передней стенки влагалища прямой мышцы, еще больше при этом смещая вниз уровень расположения верхней стенки пахового канала и уменьшая паховый промежуток.

Таким образом, замыкательная функция верхней стенки пахового канала может быть эффективной даже при высоком (до 4 см) паховом промежутке за счет сочетания таких активных динамических механизмов как сокращение внутренней косой и поперечной мышц, дополненное сокращением нижнего сегмента прямой мышцы вместе с пирамидальной мышцей.

Известно, что при напряжении брюшного пресса внутреннее кольцо пахового канала замыкается благодаря сфинктерному действию фиброзно-мышечной связки Гессельбаха и одновременному утолщению *m. cremaster* при его сокращении. Этому способствует, с нашей

точки зрения, еще один активный функциональный механизм, связанный топографически с мышечной лакуной подпахового пространства. Имеется ввиду подвздошно-поясничная мышца, которая при сокращении оказывает давление на паховую связку в проекции внутреннего кольца. Эта нежная мышца характеризуется практически полным отсутствием фиброзных перегородок, располагается на костной основе и покрыта спереди рыхлой, легко растяжимой внутренней подвздошной фасцией (Зернов Д., 1938), что не препятствует утолщению мышцы при сокращении. Таким образом, латеральная часть пахового промежутка и внутреннего кольца пахового канала активно перекрывается при одновременном напряжении поперечной, внутренней косой и подвздошно-поясничной мышц. Эффективность этого механизма демонстрирует эксперимент на биоманикене с подведением под подвздошную мышцу баллонированного катетера, с целью моделирования её утолщения в момент сокращения. При наплевании баллона воздухом можно наблюдать как подвздошная мышца приподнимает паховую связку, значительно уменьшая высоту пахового промежутка, латеральное внутреннее кольцо пахового канала.

Несмотря на слабость передней стенки пахового канала, высокий паховый промежуток, незаращенный влагалищный отросток брюшины, паховые грыжи все же не возникают благодаря взаимодействию нескольких ранее известных и впервые описанных нами функциональных защитных механизмов. В то же время, денервация косых мышц, нижнего сегмента прямой мышцы и пирамидальной мышцы передней брюшной стенки в результате операционной травмы часто (в 50% случаев, по данным К.Д. Тоскина и В.В. Жебровского, 1990) приводит к возникновению на стороне повреждения паховых грыж даже при низком паховом промежутке щелевидно-овальной формы. Все это свидетельствует о том, что в патогенезе паховых грыж главным является не ослабление стенок пахового канала, а нарушение их функционального биомеханики.

При хирургическом лечении паховых грыж в детском, молодом и среднем возрасте нужно стремиться не к простому, механическому укреплению стенок пахового канала и полной ликвидации пахового промежутка, что нередко приводит к сдавлению семенного канатика и постепенной атрофии яичка, а к исправлению "ошибки при-

роды": восстановлению методом сухожильно-мышечной пластики замыкательной функции верхней стенки пахового канала и связки Гессельбаха.

На основе проведенных нами исследований строения и функциональной биомеханики стенок пахового канала человека был разработан новый функциональный подход к оперативному лечению паховых грыж и несколько конкретных способов функциональной пластики пахового промежутка. Один из них приводим в качестве примера.

Прототипом разработанного нами способа восстановления замыкательной функции верхней стенки пахового канала является способ грыжесечения по Р.И. Венгловскому (1903). Для пластики грыжевых ворот автор использовал мобилизацию внутренней косой и поперечной мышц путем продольного рассечения их апоневроза вдоль белой линии живота под апоневрозом наружной косой мышцы. Нижний край указанных мышц подшивается впереди семенного канатика к паховой связке без излишнего натяжения. Латеральный край их рассеченного апоневроза, сместившийся кнаружи и книзу, подшивают к передней поверхности прямой мышцы. Передняя стенка пахового канала восстанавливается наложением отдельных узловых швов "край в край" без создания дубликатуры. Низведение мышц должно преследовать основную цель — воссоздание нормально функционирующего щелевидно-овального пахового промежутка, а пришивание нижнего края мышц к паховой связке, как пишет Н.И. Кукуджанов (1969), полностью это исключает. Невозможно преследовать две цели одновременно — использовать внутреннюю косую и поперечную мышцы для укрепления стенок пахового канала и сохранить при этом их динамическую замыкательную функцию. Поэтому, следуя этой логике и новым принципам биомеханики пахового канала, мы предлагаем использовать мышцы только для восстановления необходимой щелевидно-овальной формы высокого пахового промежутка, с сохранением динамической замыкательной функции верхней стенки пахового канала. Для этого нужно, используя приемы сухожильно-мышечной пластики (Краснов А.Ф., Савин А.М., 1981), переместить точку прикрепления апоневроза внутренней косой и поперечной мышц от наружного края влагалища прямой мышцы на медиальную часть паховой связки, производя это позади семенного канатика. Верхняя стенка пахового канала не подшивается к паховой связке, а оставляется свобод-

ной и способной к сокращениям и перемещениям. Положение семенного канатика сохраняется прежним. Целостность пахового канала восстанавливается путем сшивания апоневроза наружной косой мышцы "край в край" без излишнего уменьшения пространства для свободного хода семенного канатика.

Литература

1. Аминев А.М., Барышников А.И. Хирургия, 1959. - № 3. - С.91.
2. Венгловский Р.И. Оперативная хирургия. Рук-во для врачей и студентов. Издание бр. Башмаковых, 1914. - 571 с.
3. Зернов Д. Рук-во по описательной анатомии человека. Медгиз, М.-Л. т.1, 1938. - 480 с.
4. Краснов А.Ф., Савин А.М. Способ пересадки сухожилий мышц при детском церебральном параличе / А.С. 897229 СССР, МКИ А 61В, 17/18, (СССР); Заявлено 03.04.80; Опубл. 15.01.82, Бюл. № 2.
5. Кукуджанов Н.И. Паховые грыжи, Медицина: М. - 440 с.
6. Тоскин К.Д., Жебровский В.В. Грыжи брюшной стенки. Медицина. М. - 1990. - 270 с.
7. Cooper A. On hernia. The anatomy and surgical treatment of inguinal and congenital hernia. London, 1804.
8. Hesselbach F. Disquisitiones anatomico-pathologicae de ortu et progressu herniarum. Wurzburg, 1816.
9. Keith A. Lancet, 1906, v.2, p. 1398.
10. Langenbeck C. Abhandlung von den Leisten und Schenkelbrüchen. Göttingen, 1821.
11. Mattson H. Surgery, 1946, v. 19. - P.384.
12. Vidal de Cassis. Traite de pathologie externe et de medicine operative. Paris, 1841.

О.Г.ТЕТЕРИН, М.Ф.ЕГОРОВ, М.С.НЕКРАСОВ, К.В.ГУНИН, А.С.БАРИНОВ, М.А.НАСЫБУЛЛИН

Муниципальное медицинское учреждение «Клиническая больница №3» г.Волгограда, Волгоградский городской центр ортопедии и косметологии

Оптимизация чрескостного остеосинтеза путём использования современных компьютерных технологий

Несмотря на огромные успехи в развитии и применении устройств и аппаратов внешней фиксации при лечении переломов костей и их последствий, многие вопросы еще не нашли своего разрешения как в нашей стране, так и за рубежом. Об этом свидетельствуют постоянные поиски усовершенствования методики и техники чрескостного остеосинтеза, а также конструкций самих аппаратов [2].

Значительная часть осуществляемых в настоящее время разработок нацелена на совершенствование репозирующих возможностей аппаратов внешней фиксации, что нередко ведет к увеличению сложности и громоздкости конструкций [3].

Перспективным направлением является выработка системного подхода к обеспечению оптимального чрескостного остеосинтеза путём создания алгоритма репозиции в виде компьютерного программирования [1].

До настоящего времени компьютерные программы, позволяющие оптимизировать сложный процесс чрескостного остеосинтеза с учетом многих сопутствующих факторов при лечении больных с замедленной консолидацией и ложными суставами костей голени, отсутствуют. Следует согласиться с

мнением некоторых авторов, считающих, что дальнейшее развитие и совершенствование программного обеспечения позволит индивидуализировать тактику лечения и повысить качество чрескостного остеосинтеза [4].

Целью настоящего исследования было улучшение результатов лечения больных с замедленной консолидацией и ложными суставами костей голени путем разработки и внедрения в практику методики программного обеспечения чрескостного остеосинтеза.

Для достижения поставленной цели предполагалось решение следующих задач:

1. Изучить клинический материал лечения больных с замедленной консолидацией и ложными суставами костей голени.
2. Создать компьютерную программу математического моделирования оптимальных вариантов чрескостного остеосинтеза.
3. Разработать методику лечения неслучайных костей голени с программным обеспечением остеосинтеза.
4. Провести сравнительный анализ результатов лечения больных с нарушением процесса консолидации костей голени при использовании различных методик.

5. Обосновать социально-экономический эффект внедрения в практическое здравоохранение методики лечения с программным обеспечением чрескостного остеосинтеза.

В настоящем исследовании проанализированы результаты лечения 220 больных, которым произведено 230 оперативных вмешательств методом закрытого чрескостного остеосинтеза со сроком наблюдения более 9 месяцев и с определившимся исходом.

Для сравнительного анализа результатов лечения были выделены две клинические группы больных.

При лечении 121(55%) больного с замедленной консолидацией и ложными суставами костей голени проведено 129(56,1%) оперативных вмешательств по методикам, разработанным в Российском Научном Центре «Восстановительная травматология и ортопедия» им. академика Г.А.Илизарова. Данные больные составили контрольную группу.

С целью оптимизации лечения больных с замедленной консолидацией и ложными суставами костей голени была создана компьютерная программа "Остеокинез" и разработана методика ее клинического применения. Данная методика использована при

лечении 99 (45%) больных (основная группа), которым проведено 101 (43,9%) оперативное вмешательство.

На основании индивидуальных исходных данных программа позволяла смоделировать несколько вариантов дозированного устранения смещений костных отломков. Это могло быть последовательное устранение всех компонентов деформации, способ автоматизированной коррекции при помощи оптимально расположенных плоскостных шарнирных соединений или их сочетание. Способ автоматизированной коррекции заключался в определении расположения плоскостного шарнирного соединения, с целью последующего дозированного устранения всех видов имеющихся смещений по оптимальной траектории. Результаты решения программы "Остеокинез" позволяли выбрать оптимальный вариант устранения смещения, скомпоновать необходимую конструкцию аппарата, установить координаты расположения шарнирных узлов, плоскость взаимного смещения опор, величину резьбовых стержней, соединяющих опоры. Используя полученную информацию о суммарной и пошаговой величине изменения длин резьбовых стержней, а также об общем количестве единичных перемещений, было возможным определить и точное время репозиции. Необходимости в дополнительных рентгенографических исследованиях на этапе устранения смещения не возникало.

Для комплексной оценки результатов лечения больных использованы методики, описанные С.С.Ткаченко и В.В.Рущим [6], Г.Н.Улицким и В.Д.Макушиным [5].

В основу критериев комплексной оценки результатов лечения были положены сроки анатомического и функционального восстановления, а также длительность нетрудоспособности пациентов.

Анатомическое восстановление (АВ) - сращение отломков определяли по данным клинических и рентгенологических исследований. Определенное значение имели сроки фиксации. Основным критерием консолидации костных отломков считали наличие следующих клинических признаков: исчезновение боли в области ложного сустава при нагрузке, уменьшение отека и отсутствие патологической подвижности после удаления соединительных стержней аппарата во время проведения клинической пробы на сращение.

Функциональное восстановление

(ФВ) поврежденной нижней конечности оценивали по степени опорности и результатам измерений объемов движений в коленном и голеностопном суставах. Срок, когда перечисленные показатели достигали 80% от значений противоположной (здоровой) конечности, считали сроком функционального восстановления.

Показатель восстановления трудоспособности (ВТ) определяли сроком выхода на работу, начала выполнения служебных обязанностей или до того момента, когда степень трудоспособности больного достигала таковой до травмы.

Все исследуемые показатели имели абсолютное количественное выражение в сутках и соответствующее представление в баллах, что было необходимо для оценки результатов лечения по комплексному показателю восстановления (КПВ).

Комплексный показатель восстановления являлся суммой баллов 3 составляющих (АВ, ФВ, ВТ). Градация баллов каждого из показателей - 6,5,2 и 1 - была подобрана эмпирически таким образом, чтобы при определении комплексного показателя КПВ сохранялась монотонность оценочного ряда при максимальном соответствии реальных результатов абсолютным значениям.

Комплексность и полнота медико-социальной реабилитации определялись по индексу реабилитации (ИР), получаемому в результате суммы оценок анатомо-функционального и трудового статуса больного [5]. При этом оценивались 9 признаков реабилитации: целостность кости, наличие деформации, укорочения, нейрососудистых нарушений, болевого синдрома, опороспособность конечности, объем движений в смежных суставах, функция конечности, степень восстановления трудоспособности.

Для оценки эффективности медико-социальной реабилитации определяли коэффициент эффекта лечения (КЭЛ), получаемого в результате разности индексов реабилитации до и после проведенного лечения.

Сравнительный анализ непосредственных, ближайших и отдаленных результатов лечения замедленной консолидации и ложных суставов костей голени в основной и контрольной группах достоверно выявил статистически значимые различия в сроках сращения, восстановления функции конечностей и трудоспособности пациентов.

Средние сроки анатомического (АВ=115,5±4,2), функционального восстановления (ФВ=135,8±3,9), а также

восстановления трудоспособности (ВТ=148,9±4,4) больных контрольной группы с достаточной степенью достоверности превышали аналогичные показатели больных основной группы (АВ=103,2±3,1; ФВ=124,4±3,8; ВТ=134,7±4,3). Общий результат, индекс реабилитации и коэффициент эффекта лечения больных в основной группе были достоверно выше и составляли соответственно: ИР=4,13±0,07; ИР=22,13±0,7 и КЭЛ=14,28±0,38 баллов, тогда как в контрольной группе данные показатели были равны ИР=3,93±0,06; ИР=20,2±0,6 и КЭЛ=12,35±0,25 балла.

Важным фактом является достоверное различие структуры результатов лечения. Анализ структуры результатов лечения больных выявил более высокое количество отличных и хороших исходов с полным выздоровлением в основной группе и рост неудовлетворительных результатов с ограничением трудоспособности в контрольной группе. Число отличных и хороших результатов в основной группе выше аналогичного показателя в контрольной группе на 17,09%. Количество неудовлетворительных исходов лечения больных в основной группе меньше на 5,91%.

Комплексное исследование результатов лечения больных с замедленной консолидацией и ложными суставами костей голени позволяет отдать предпочтение методике чрескостного остеосинтеза с использованием компьютерной программы "Остеокинез". У подавляющего большинства больных основной группы 97 (98%) отмечалось полное восстановление трудоспособности одновременно с восстановлением функции по исследуемым критериям, хотя сроки формального выхода на работу отличались. Поэтому более точным показателем медико-социальной реабилитации может быть коэффициент эффективности (Кэфф), определяемый отношением среднего срока функционального восстановления больных в основной группе к среднему сроку функционального восстановления в контрольной группе [8]. При применении методики с использованием компьютерной программы "Остеокинез" Кэфф равен 0,91. Если учесть, что общие затраты на лечение до восстановления трудоспособности больного пропорциональны его длительности, то относительный экономический эффект составляет 9%.

Расчетами установлено, что ориентировочный экономический эффект от внедрения методики чрескостного ос-

теосинтеза с использованием компьютерной программы "Остеокинез" при лечении больных с замедленной консолидацией и ложными суставами костей голени составит 433 рубля на каждую 1000 рублей общих затрат. Экономия при использовании данной методики может достигать 43,3%.

Проведенные исследования доказывают большую социальную значимость и достаточно высокую экономическую эффективность использования программного обеспечения чрескостного остеосинтеза при лечении больных с замедленной консолидацией и ложными суставами костей голени.

Выводы:

1. Метод закрытого чрескостного остеосинтеза при лечении больных с замедленной консолидацией и ложными суставами костей голени обеспечивает оптимальные условия для своевременного сращения отломков в правильном положении.

2. Использование компьютерной программы "Остеокинез" позволяет индивидуализировать тактику лечения больных, технически упрощает процесс остеосинтеза.

3. Применение методики лечения с программным обеспечением чрескостного остеосинтеза обеспечивает полное восстановление трудоспособности у 98% больных с несращениями костей голени.

4. Сравнительный анализ результатов лечения больных с нарушением процесса консолидации костей голени показал целесообразность программного обеспечения чрескостного остеосинтеза. Оптимизация чрескостного остеосинтеза способствует повышению эффективности лечения на 17,09% и снижению частоты неудовлетворительных результатов на 5,91%.

5. Внедрение в практическое здравоохранение программного обеспечения чрескостного остеосинтеза имеет большую социальную значимость и создает достаточно высокую экономическую эффективность. Экономия при использовании данной методики составляет 43,3%.

Литература

1. Барабаш А.П., Соломин Л.Н. К проблеме биомеханического обеспечения качества лечения при чрескостном остеосинтезе // Травматология и ортопедия России. - 1995. - N 4. - С. 52-56.

2. Демьянов В.М., Беспала Н.И. Пути развития изобретательства по проблеме "Компрессионно-дистракционный остеосинтез на современном этапе" // Тезисы докл. Международной конф. "Экспериментально-теоретические и клинические аспекты чрескостного остеосинтеза, разрабатываемого в КНИ-ИЭКОТ". - Курган, 1986. - С. 177-178.

3. Корнилов Н.В., Карпцов В.И., Абелева Г.М. Состояние и перспективы развития остеосинтеза в РСФСР // Ортопед., травматол. - 1990. - N 12. - С. 1-6.

4. Корнилов Н.В., Иванцова Т.М. О проблемных научных исследованиях в травматологии и ортопедии // Анналы травматологии и ортопедии. - 1996. - N 3. - С. 16-21.

5. Макушин В.Д. К вопросу оценки результатов лечебно-трудовой реабилитации больных при последствиях повреждений опорно-двигательного аппарата // Сб. науч. трудов "Чрескостный остеосинтез в ортопедии и травматологии". - Курган, 1984. - Вып. 9. - С. 66-69.

6. Ткаченко С.С., Руцкий В.В. Электростимуляция остеорепаляции. - Л.: Медицина, 1989. - 208 с.

В.Г.АБРОСИМОВ, И.А.ШЕПЕТКИН, И.И.АНИСЕНЯ

Предприятие общественной организации Всероссийского общества инвалидов, Общество с ограниченной ответственностью «Инва-Т», г.Томск

Трибологические механизмы в развитии нестабильности эндопротеза тазобедренного сустава

Имплантация эндопротеза тазобедренного сустава используется для восстановления утраченной биомеханической функции естественного сустава. Основные требования к эндопротезу так же, как к другим имплантатам заключаются в минимальном патогенетическом действии на окружающую ткань и организм в целом (принцип биосовместимости) и в адекватности конструкции функции (принцип функциональности). Искусственный тазобедренный сустав является многокомпонентной конструкцией, которая эксплуатируется в агрессивной среде в условиях переменной нагрузки с асимметричным циклом и большой амплитуды нагружения, поэтому выполнение указанных принципов -

чрезвычайно сложная задача. Нерешенная проблема артропластики сустава состоит в том, что рано или поздно наступает расшатывание закрепленных в кости компонентов конструкции требующее ревизионной операции. До сих пор ведется дискуссия о первичной роли механических или биологических процессов в развитии нестабильности фиксации эндопротеза. Большинство исследователей считает, что определяющую роль в инициации нестабильности играют продукты износа, образующиеся в ходе многолетнего функционирования системы и активирующие околопротезную резорбцию костной ткани [8,13,15,16]. Действительно, существует связь между объемным износом деталей эндопротеза и величиной их нестабильности [16]. На наш взгляд, механизм развития нестабильности крепления эндопротеза наиболее полно может быть описан с использованием системного подхода. Поэтому актуальным является вопрос рассмотрения эндопротеза тазобедренного сустава (с цементной или бесцементной фиксацией) и окружающей его ткани как открытой неоднородной системы, элементы которой (кость - цемент) - чашка - биологическая жидкость - шаровая головка - стержень - (цемент) - кость) находятся в трибологическом контакте и обмениваются между собой веществом и энергией. В настоящей работе продолжается начатое в статьях Н.С. Гаврюшенко и И.А. Мовшовича [1,2] обсуж-

дение роли физико-химических, механических и биологических факторов в развитии асептической нестабильности эндопротеза тазобедренного сустава.

Конструкция тотального эндопротеза тазобедренного сустава в месте подвижного сопряжения представляет собой погруженную в чашку шаровую головку с диаметром от 22 до 35 мм. Искусственный сустав полностью лишен связочного аппарата. Увеличение диаметра сопряжения уменьшает вероятность вывиха, но одновременно приводит к увеличению силы трения и, часто, объемного износа. Интенсивность износа трущихся поверхностей в шаровом сопряжении пропорциональна коэффициенту трения и все конструктивные модификации эндопротезов направлены на его уменьшение. Основные требования к шаровому сопряжению тотального эндопротеза заключаются в уменьшении действия факторов, увеличивающих силы трения в подвижном узле (минимальные коэффициенты трения покоя и скольжения при малых скоростях) и интенсивности износа артикуляционной поверхности [20].

Для функционирующего в биологической среде эндопротеза основное значение играют абразивное, окислительное и водородное изнашивание. Под абразивным износом понимают разрушение поверхностей трения под воздействием твердых частиц, образующихся в зоне трения. В пятнах трибологического контакта интенсивно протекают процессы окисления, образования различных химических соединений и взаимной диффузии. Проникновение атомов водорода в кристаллическую решетку металлических деталей вызывает их охрупчивание. При трении происходит увеличение скорости межзернового и межкристаллического растрескивания [10]. Все виды износа приводят к образованию частиц размером от 0,1 до 30 и более мкм. Мелкие частицы образуются, как правило, благодаря механическому воздействию с превышением порога внешнего трения в зонах пятен контакта, а более крупные — вследствие усталостного разрушения поверхности и последующей декогезии частиц [3]. Кроме того, мелкие частицы могут слипаться друг с другом, образуя более крупные вторичные частицы.

Характер трения зависит от формы и шероховатости поверхностей трущихся деталей, скорости их взаимного перемещения, нагружения зоны трения, физико-химических свойств смазки (вязкость, плотность) и материалов деталей пары трения (способность к адсорбции,

химическое сродство материалов между собой и по отношению к составляющим смазывающей жидкости). Суставная пара эндопротеза работает в условиях интенсивного омывания средой, основным компонентом которой является синовиальная жидкость. Толщина и характер смазывающего слоя жидкости, далее смазки, определяют вид трения [3] так: при относительной толщине слоя смазки (относительная толщина слоя смазки h определена как её максимальная толщина, отнесенная к сумме максимальных высот шероховатостей на сопрягающихся поверхностях) $h < 1$ (т.е. толщина разделяющей пленки жидкости меньше суммы высот шероховатостей на поверхностях пары трения) осуществляется трение при граничной смазке, при $1 < h < 10$ преобладает эластогидродинамическое трение, при котором происходит упругая деформация деталей из-за возникновения «клиньев» смазки между поверхностями, а при $5 < h < 100$ - гидродинамическое безыносное трение. Наконец, при $5 < h < 10$ в большинстве случаев имеет место смешанное трение. Исходя из этой классификации, существующие суставные пары эндопротезов тазобедренного сустава можно разделить на три группы:

(1) Суставные пары с граничным трением и возможным переходом в ходе приработки деталей к эластогидродинамическому трению, выполненные из однородных материалов (металл/металл или керамика/керамика) с малой точностью исполнения трущихся поверхностей (шероховатость $R_a > 0,16$ мкм). Характеризуются большим начальным коэффициентом трения (0,9-1,2), который уменьшается (до 0,3-0,4) по мере приработки деталей. В процессе приработки возникают большие нагрузки, которые передаются в места закрепления деталей эндопротеза и являются причиной их постоянных микросдвигов относительно костной ткани или цемента, что увеличивает риск возникновения ранней нестабильности [19]. Кроме того, в ходе процесса приработки образуется большое количество продуктов износа, способных вызывать воспалительную реакцию в околопротезных тканях. Освобождаемые металлоионы, такие как Co, Cr, Mo, Ni, V и Al могут быть потенциально токсичными и приводить к неврологическим симптомам или нарушению минерализации кости [10].

(2) Суставные пары с квазиджидкостным трением, в которых для изготовления чашки используется ультравысокомолекулярный полиэтилен (мол. вес

около 4000 кДа), а шаровые головки - металлические или керамические (коэффициент трения 0,17-0,3). Хорошие клинические результаты были достигнуты при обязательном соблюдении следующих условий: при цементном закреплении чашки, толщина стенок чашки не менее 6-8 мм (для обеспечения необходимой жесткости), отклонение от сферичности шара не более 2 мкм и шероховатость шара $R_a < 0,05$ мкм. В этой группе суставных пар осуществляется квазиджидкостное (размягчение пластмассы в точках контакта) и граничное трение с возможным переходом в смешанное. Износ полиэтиленовой чашки в паре с металлической головкой составляет до 0,1-0,3 мм в год и около 0,05-0,16 мм в год - в паре с керамической головкой [20]. Преимущества керамических шаровых головок включают малую вероятность образования при трении металло-ионов и хорошую смазываемость. Благодаря этим характеристикам в течение 10 лет функционирования эндопротеза обеспечивается в 2-3 раза меньший износ полиэтилена, чем в паре с металлической шаровой головкой [13, 20]. Существует закономерность, что чем больше твердость шара и меньше отклонение от сферичности и микронеровности на его поверхности, тем меньше износ [3]. Низкие значения износа получены при использовании твердых износостойких упрочняющих покрытий из нитрида титана толщиной 3-5 мкм, а также при имплантации в поверхностные слои металлической шаровой головки легирующих элементов (N, C и т.п.), образующих твердые соединения с основой на глубину не менее 5 мкм [10]. Значительный износ полиэтилена приводит к опусканию головки протеза в чашку на глубину до 2 мм от исходной за 10 лет эксплуатации, что может вызывать заедание головки и увеличение нагрузки на места крепления компонентов эндопротеза [8, 15]. Полиэтиленовые чашки с бесцементной фиксацией в прямом контакте с костью не прошли клинических испытаний. Полиэтилен быстро стирался хрящевыми и костными остатками в формируемой соединительнотканной мантии, что вызывало воспалительную реакцию на инородное тело [8, 13]. Поэтому в дальнейшем при бесцементном протезировании полиэтилен стали использовать только в качестве артикуляционного компонента, который вставляется в металлическую оболочку, имеющую прямой контакт с костью (рис. 1, Б). Такая модульная конструкция позволяет менять только полиэтиленовый вкладыш во время ацета-

булярной ревизии [17]. Функционирование подвижного узла приводит к образованию продуктов износа в виде полиэтиленовых частиц размером около 0,5 мкм, а также химических соединений между продуктами дегполимеризации полиэтилена и веществами суставной жидкости [18]. Эти продукты накапливаются и постепенно диффундируют в околопротезные ткани, преимущественно ацетабулярного компонента, вызывая в них воспалительную реакцию [8,16]. Система через 10 лет эксплуатации или раньше (от 3 до 5 лет, в зависимости от конструкции [16-18]) может переходить в стадию интенсивного износа (трибологического изнашивания и биологического ответа околопротезной ткани), который имеет лавинообразный характер и приводит к миграции чашки.

(3) Суставные пары с высокой точностью исполнения и преобладанием гидродинамического трения, в которых используются сочетания материалов металл/металл, керамика/керамика или металл/керамика. К таким искусственным суставам относятся, например, эндопротезы с комбинированной чашкой, состоящей из металлической оболочки, полиэтиленовой прокладки и сферического металлического вкладыша [20]. Функциональное назначение наружной оболочки состоит в обеспечении возможности бесцементного закрепления. Внешнюю поверхность этих оболочек делают пористой с размерами пор от 100 до 500 мкм для прорастания костной ткани. Прокладка из полиэтилена служит для обеспечения равномерности распределения нагрузки на внешнюю оболочку, уменьшения величины ударных нагрузок на кость и сохранения геометрических размеров металлического вкладыша благодаря упругопластическим свойствам полиэтилена [17]. Определяющее значение на работоспособность в таких суставных парах приобретают величина зазора между чашкой и шаровой головкой, а также подбор материалов для трущихся деталей с минимальными коэффициентами трения покоя. При соблюдении всех требований при трогании осуществляется граничное, а при движении - гидродинамическое трение. Благодаря этому трение при движении сводится к величине трения в жидкости и износ может быть уменьшен до величины 3-6 мкм и менее за год эксплуатации (см. [20]).

На основе приведенных данных, а также собственных расчетов, базирующихся на общепризнанных триботехнических закономерностях [3], мы считаем, что ориентировочные допуски на размеры

деталей пары трения, для ее работы в режиме гидродинамического трения должны быть следующими: при шероховатости поверхностей $R_z=0,2$ мкм необходимо выполнить минимальный зазор между деталями около 2 мкм; при этом если отклонение для обеих сопрягаемых деталей от округлости составит 1 мкм, то величина зазора будет изменяться от 2 до 4 мкм. В общем случае величина зазора имеет оптимум. Переход на граничное трение происходит как вследствие увеличения зазора и снижения таким образом несущей способности пленки жидкости, так и уменьшения зазора, приводящего к зацеплению микронеровностей.

В суставных парах со съёмными шаровыми головками используется конусообразное втулочное соединение. Насадка металлических или керамических шаровых головок на конус требует соблюдения ряда методических рекомендаций. Неудачная насадка может приводить к фреттинговой коррозии и даже перелому шаровой головки [17]. Кроме того, износ в таких системах может во многом определяться гальванической и щелевой коррозией [9, 10]. В тканях, окружающих модульную систему: головка из кобальт-хромового сплава, конус из кобальт-хромового или титанового (Ti-6Al-4V) сплавов, обнаруживают оксиды и хлориды металлов, а также материал, обогащенный аморфным хромортофосфатгидратом [14].

Все попытки закреплять головку эндопротеза непосредственно на верхушке бедренной кости пока не увенчались успехом. Поэтому в настоящее время используется травматичная операция по погружению в костномозговой канал стержня, несущего шаровую головку. Феморальный компонент эндопротеза может быть классифицирован по типу фиксации на два вида: цементный и бесцементный.

Известно, что сопротивление трения при взаимном перемещении твердых тел складывается из адгезионной (F_A) и когезионной (F_K) составляющих [3]. При цементном протезировании возрастает значение F_A , а при бесцементном - F_K . Действительно, бесцементное крепление стержня тазобедренного сустава осуществляется силами сцепления между шероховатыми поверхностями протеза и кости. Тесный контакт обеспечивается "пресс-фитной" посадкой, т.е. забиванием стержня в костно-мозговой канал бедренной кости. Явления, вызванные когезионным трением, представлены, в основном, упругими и пластическими деформациями, которые являются причи-

нами декогезии неровностей поверхности и ведут к образованию частиц износа. Поэтому при бесцементном протезировании особое значение приобретают прочностные свойства материала поверхности протеза [15, 19]. Стержни с цементной фиксацией крепятся в кости с помощью цемента на основе полиметилметакрилата, изготавливаются обычно из кобальт-хромового сплава или титана и значительно отличаются друг от друга по форме и размеру. Форма современных ножек эндопротезов с цементной фиксацией имеет переменную кривизну, которая увеличивается в проксимальной части. Это позволяет регулировать соотношение сил, направленных как перпендикулярно опорной поверхности, так и по касательной к поверхности цемента [15]. Известно, что сила трения прямо пропорциональна силе, действующей по нормали. Благодаря этому обстоятельству можно, при наличии микроподвижности между ножкой и цементом, регулировать величину нагружения по длине стержня с помощью изменения кривизны его поверхности, компенсируя тем самым слишком большую жесткость материала ножки. Важное значение играет полное заполнение пустот цементом. Для обеспечения микроподвижности между ножкой и цементом поверхности ножки придают минимальную шероховатость, уменьшая тем самым F_K . Крепление таких ножек в цементе объясняется силой адгезии F_A , обусловленной молекулярным притяжением между контактирующими поверхностями. Так как жесткостные показатели цемента на порядок меньше таковых металлов, из которых выполнены имплантаты [7], использование цемента существенно снижает механическую несовместимость имплантированных материалов и кости. Применение цементного способа закрепления протезов позволило увеличить срок эксплуатации наиболее нагруженных эндопротезов тазобедренного сустава до 20 лет. Эксперименты показали, что толщина цемента от 1,2 мм до 3 мм является достаточной для долговременной фиксации компонентов эндопротеза. Очень тонкий или толстый слой цемента более легко разрушается компрессионными нагрузками [1, 19].

Основной причиной расшатывания компонентов эндопротеза с цементной фиксацией является крошение цемента и образование мелких частиц, вызывающих развитие агрессивного грануломатозного ответа и остеокластическую резорбцию околопротезной костной ткани [5]. Механические свойства цемента

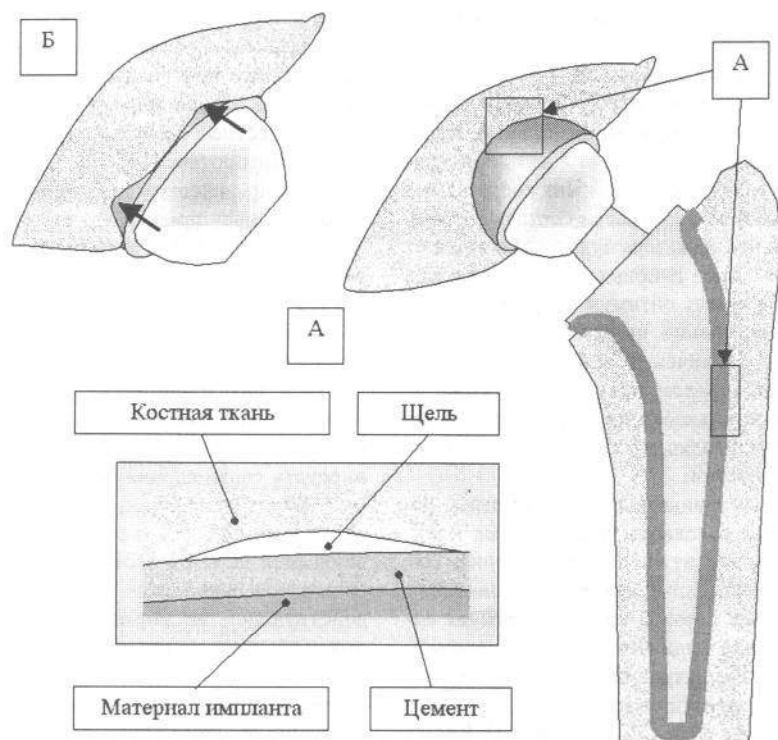


Рис. 1.
ЭНДОПРОТЕЗ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА С ЦЕМЕНТНОЙ ФИКСАЦИЕЙ.
А. Закисление среды в пространстве между имплантируемым материалом и костной тканью.
Б. Резорбция костной ткани на границе с металлической оболочкой полиэтиленовой чашки.

могут быть увеличены снижением пористости при его приготовлении или путем центрифугирования, или вакуумным смещением [7].

Клинические исследования свидетельствуют, что для пациентов с нормальной функциональной активностью клеток костной ткани удовлетворительные результаты могут быть достигнуты применением эндопротезов с бесцементной фиксацией. При разработке таких конструкций предполагалось, что костное вращение в поверхность имплантата будет давать более надежную связь между протезом и костью и осуществлять лучший перенос нагрузок, чем цемент. Тем не менее, было перебрано немало различных конструкций, прежде чем был получен результат, сравнимый с имплантатами с цементной фиксацией. Первоначально всю поверхность ножки делали пористой. Это, однако, приводило к проксимальной околопротезной резорбции кости, связанной с уменьшением в этом месте нагрузки. В частности, после сообщения в 1991 г. Норвежского Артропластического регистра о неудов-

летворительных результатах использования эндопротезов типа "Фемора" (Великобритания) с винтовой резьбой на стержне производство этих имплантатов было прекращено. Как показывают 5-летние наблюдения, для улучшения выживаемости стержней эндопротезов тазобедренного сустава с винтовой нарезкой резьба должна быть правовращающей для левой ножки и левовращающей для правой ножки [12]. В любом случае подобная конструкция способствует развитию проксимальной околопротезной резорбции. Поэтому мы считаем, что винтовой эндопротез К.М. Шерепа [4] мало перспективен. Применяемые в настоящее время стержни имеют пористую поверхность только на проксимальной части, что помогает сохранить кость [19]. Потеря костной ткани определяется жесткостными характеристиками контактирующего с костью материала. Действительно, так как модуль упругости первого рода костной ткани (от 0,2 до 2×10 кг/см²) значительно меньше, чем у конструкционных материалов (для титана от 10,5 до $12,5 \times 10$

кг/см²), то возникают деформации, вызывающие появление микронапряжений на границе контакта кость-материал протеза [19]. Величина микронапряжений очень высока и приводит как к усталостному разрушению поверхности материала эндопротеза, так и граничащих с ними костных тканей. Новая картина напряжений в кости после имплантации эндопротеза обуславливает вторичную перестройку костных структур, которая протекает при неблагоприятных условиях и может привести к околопротезной потере кости (см. [5]).

Величину микронапряжений по линии контакта можно значительно уменьшить, если основной материал эндопротеза сделать пористым (полым) и/или покрыть эластичным материалом как в конструкции Р. Матиса [6]. Действительно, при использовании жестких цельнометаллических титановых имплантатов наблюдается в 5 раз больше случаев выраженной околопротезной резорбции кости, чем при применении менее жестких пустотелых титановых ножек [11]. Такие стержни, однако, имеют меньшую макропрочность. Использование сверхэластичных композиционных материалов также не решает проблемы, поскольку жесткостные характеристики таких конструкций и кости практически невозможно совместить из-за их большой начальной неоднородности в сечениях кости и последующего после артропластики изменения вследствие адаптационной перестройки костных структур. Все это сильно ограничивает возможность расчета жесткости конструкции.

Износ и развитие нестабильности чашки и стержня с цементной фиксацией имеют общие закономерности, которые заключается в увеличении зазора, главным образом на границе контакта цемент-кость в результате околопротезной резорбции кости. Отличие состоит в характере материала износа, который является пусковым в развитии воспалительной реакции в околопротезных тканях. В случае ацетабулярного компонента основная роль принадлежит частицам полиэтилена или металла, а в случае феморального компонента - мелким фрагментам цемента. Важная роль, по-видимому, принадлежит закислению среды в пространстве между материалом имплантата и костью, которая ведет к деградации костной ткани по механизму пазушного рассасывания [13, 16] (рис. 1, А).

Одной из причин потери костной ткани эндопротезов с бесцементной

фиксацией является несовместимость материалов имплантата по биомеханическим параметрам, что вызывает интенсивную адаптивную перестройку костной ткани. В ходе этого процесса, который протекает при неблагоприятных послеоперационных условиях, часто отягощенных каким-либо заболеванием костной ткани, наблюдается несоответствие между скоростью остеокластической резорбции кости и остеогенезом, что в итоге приводит к остеопении и остеолузу (см. [5]). Потеря костной ткани является также основной причиной перелома костей, боли и других неудобств при движениях.

Таким образом, трибологические и биокоррозионные механизмы определяют износ материалов, из которых выполнены детали эндопротеза. Попадая в околопротезные ткани, продукты износа запускают каскад воспалительных реакций, которые активируют остеолитические механизмы и, как следствие этого, приводят к развитию нестабильности протеза. В зависимости от особенности конструкции этот процесс может протекать с разной скоростью. Нормальным сроком службы эндопротеза тазобедренного сустава считается период около 20 лет.

В настоящее время еще не существует единой теории конструирования эндопротезов суставов. Тем не менее, анализ конструкций эндопротезов тазобедренного сустава позволяет отметить некоторые общие тенденции в изменении конструктивных решений, которые происходили вслед за выявлением механизмов износа и нестабильности. Для бесцементного способа крепления деталей эндопротеза проявляется тенденция в использовании микропрофиля (т.е. пористости) поверхностей для регулирования величины жесткости связи с костными тканями, что позволяет распределять величину воспринимаемых костью нагрузок по поверхности имплантата. При цементном способе крепления наиболее перспективно использование поверхностей с минимальной механической составляющей трения между деталью и цементом (т.е. с минимальной шероховатостью поверхности детали). В этом случае важным фактором становится геометрический профиль (кривизна) поверхности. Оба этих фактора - кривизна и шероховатость, могут быть учтены расчетом при конструировании. Другая тенденция проявляется в замене вида трения в подвижной паре от граничного

к квазижидкостному и гидродинамическому, что значительно снижает скорость износа. Наконец, несомненным успехом в конструировании эндопротезов следует считать применение сверхэластичных материалов, использование которых, однако, еще не имеет длительных традиций и остается дорогим.

Учитывая многофакторный характер причин, влияющих на срок эксплуатации и их взаимное влияние, можно подчеркнуть, что разработка новых более совершенных конструкций эндопротезов невозможна без моделирования процессов, происходящих в открытой неоднородной системе (кость - цемент) - чашка - биологическая жидкость - шаровая головка - стержень - (цемент) - кость. Такое моделирование включает как натурное (в том числе стендовые трибологические испытания), так и математическое моделирование [19]. Оптимизация параметров конструкции возможна только в результате системного анализа полученных в экспериментальных исследованиях результатов.

Литература

1. Гаврюшенко Н.С. Влияние различных физико-механических факторов на судьбу эндопротеза сустава и его функциональные возможности // Вестн. травм. ортоп. - 1994. Т 4. - С. 30-34.
2. Мовшович И.А. Эндопротезирование тазобедренного сустава протезом Мовшовича-Гаврюшенко с резервным механизмом трения и изменяемым шечно-диафизарным углом // Вестн. травм. ортоп. - 1994. Т 4. - С. 10-14.
3. Справочник по триботехнике Т.1. Теоретические основы. Под ред. М.Хебды, А.В.Чичинадзе. - М.: Машиностроение, 1989. - 400 с.
4. Шерепов К.М. Некоторые экспериментальные данные и новый винтовой эндопротез тазобедренного сустава // Медицинская техника. - 1996. - Т 5. - С. 38-41.
5. Шепеткин И.А. Остеокластическая резорбция кости. // Успехи совр. биологии. - 1996. Т. 116. Т 4. - С. 483-501.
6. Au M.-K. Isoelastic total hip replacement: clinical evaluation of prosthetic isoelasticity // J. Formos Med. Assoc. - 1994. - V. 93. - P. 497-502.
7. Burke D.W., Gates E.I., Harris W.H. Centrifugation as a method of improving tensile and fatigue properties of acrylic bone cement // J. Bone Joint Surg. [Am.]. - 1984. - V. 66. - P. 1265-1273.
8. Campbell P., Ma S., Yeom B. et al. Isolation of predominantly submicron-

sized UHMWPE wear particles from periprosthetic tissues // J. Biomed. Mater. Res. - 1995. - V. 29. - P. 127-131.

9. Cook S.D., Barrack R.L., Baffes G.C. et al. Wear and corrosion of modular interfaces in total hip replacements // Clin. Orthop. - 1994. - V. 298. - P. 80-88.

10. Davidson J.A., Mishra A.K. Surface modification issues for orthopedic implant bearing surfaces // Materials Manufact. Processes. - 1992. - V. 7. - P. 405-421.

11. Engh C.A., Bobyn J.D. The influence of stem size and extent of porous coating on femoral bone resorption after primary cementless hip arthroplasty. // Clin. Orthop. - 1988. - V. 231. - P. 7-28.

12. Havelin L.I., Espehaug B., Vollset S.E., Engesaeter L.B. Early aseptic loosening of uncemented femoral components in primary total hip replacement. A review based on the Norwegian Arthroplasty Register // J. Bone Joint Surg. [Br.]. - 1995. - V. 77. - P. 11-17.

13. Jacobs J.J., Sumner D.R., Galante J.O. Mechanisms of bone loss associated with total hip replacement // Orthop. Clin. North Amer. - 1993. - V. 24. - 583-590.

14. Jacobs J.J., Urban R.M., Gilbert J.L. et al. Local and distant products from modularity // Clin. Orthop. - 1995. - V. 319. - P. 94-105.

15. Learmont I.D. Current status of total hip replacement. A review of biological and biomechanical factors // South African J. Surg. - 1989. - V. 27. - P. 84-88.

16. Schmalzried T.P., Kwong L.M., Jasty M. et al. The mechanism of loosening of cemented acetabular components in total hip arthroplasty. Analysis of specimens retrieved at autopsy. // Clin. Orthop. - 1992. - V. 274. - P. 60-78.

17. Semlitsch M.F., Willert H.-G. Implant materials for hip endoprostheses: old and new trends. // Arch. Orthop. Trauma Surg. - 1995. - V. 114. - P. 61-67.

18. Shanbhag A.S., Jacobs J.J., Glant T.T. et al. Composition and morphology of wear debris in failed uncemented total hip replacement // J. Bone Joint Surg. [Br.]. - 1994. - V. 76. - P. 60-67.

19. Smolinski R., Rubash H.E. Bone remodeling around total hip implants // Crit. Rev. Biomed. Eng. - 1992. - V. 20. - P. 461-483.

20. Weber B.G., Semlitsch M.F., Streicher R.M. Total hip joint replacement using a CoCrMo metal-metal sliding pairing // J. Jpn. Orthop. Assoc. - 1993. - V. 67. - P. 391-398.

Раздел V. История медицины

Алексис Каррель — основоположник современной органной трансплантологии

Цель данной работы состояла в ознакомлении молодых хирургов с историей изобретения сосудистого шва — основы любой органной трансплантации. В настоящее время её связывают, прежде всего, с именем Алексиса Карреля (Alexis Carrel) (рис. 1). В хирургии А. Каррель — фигура мирового масштаба, хотя большую часть своей жизни он был весьма далёк от повседневных забот, связанных с лечением больных.

А. Каррель родился 28 июня 1873 года во Франции (Санта-Фой близ г. Лиона). Медицинское образование получил в Лионском университете, который закончил в 1896 году. Получив диплом врача, А. Каррель посвятил себя научным исследованиям. В первое время его интересовала патологическая анатомия онкологических и эндокринных заболеваний. Работая в лионской больнице Красного Креста, А. Каррель стал свидетелем вскрытия тела президента Франции Садика Карно, убитого итальянским анархистом на предвыборном митинге в г. Лионе. На аутопсии было обнаружено ножевое ранение печени с пересечением воротной вены. Молодой врач Алексис Каррель в довольно-таки некорректной форме обвинил хирургов в том, что они даже и не пытались спасти жизнь президента. Осмотрев брюшную полость трупа, А. Каррель заявил, что для спасения жизни французского президента следовало бы сшить кровеносные сосуды так же, как сшивают края раны (Дж. Курцмен, Ф. Гордон, 1982).

Дерзость молодого врача по отношению к лионским хирургам, на наш взгляд, была обусловлена не только характерологическими особенностями, но и наличием у него малоизвестной информации по разработке техники сосудистого шва в США (J. Murphy) и Австрии (E. Payr).

В 1900 году в Лионском университете А. Каррель защитил диссертацию на степень доктора медицины; темой диссертации был канцероматозный зуб. После защиты диссертации А. Каррель «с головой ушёл» в экспериментальную хирургию.

В 1902 году он завершил серию успешных экспериментов по разработке оригинального сосудистого шва.

Главным в его шве было использование «ситуационных нитей» — швов-держалок, наложенных через всю толщину стенки сшиваемых сосудов. Накладывалось три шва на равном расстоянии друг от друга. Этими швами сосуды сближались и растягивались так, что они приобретали в поперечном сечении треугольную форму. После этого через всю стенку сшиваемых сосудов накладывался непрерывный шов. Каррель советовал пользоваться «очень тонкими льняными нитками, теми, из которых плетут кружева валан-



Рис. 1. Алексис Каррель (1873–1944)

сьен». Растягивание сшиваемых сосудов «ситуационными нитями» исключало возможность захватывания иглой противоположной стенки сосуда и в то же время, уменьшало опасность сужения его просвета (рис. 2). А. Каррель писал: «Описываемый мною метод очень прост. Он в равной мере подходит как для артерий, так и для вен, для сосудов большого и малого диаметра. При его применении не нарушается целостность эндотелия сосудов. Анастомоз получается абсолютно непроницаемым и не вызывает сужения

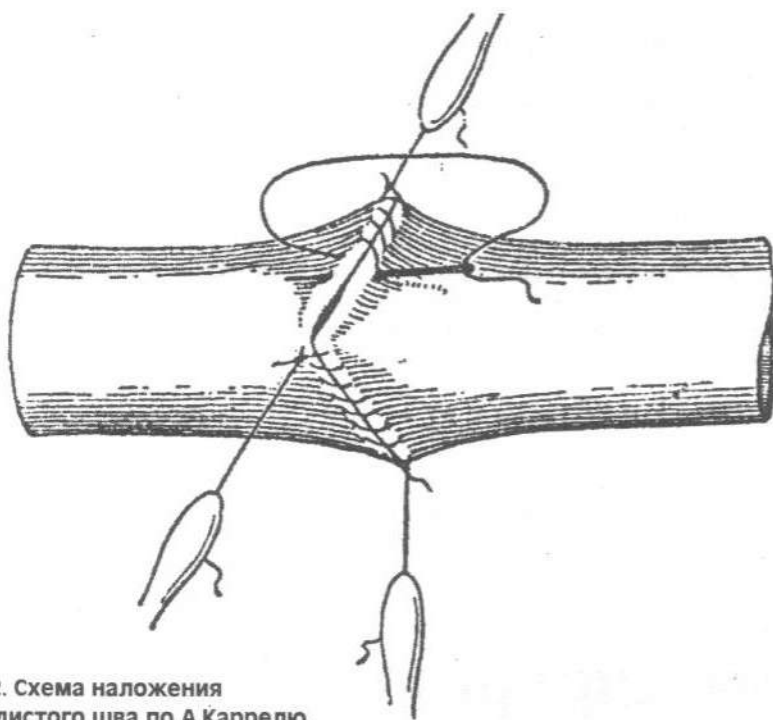


Рис. 2. Схема наложения сосудистого шва по А.Каррелю.

сосуда. С помощью этого метода одинаково легко осуществить соединение конец-в-бок и конец-в-конец. Он несложен в исполнении. Ни один из ныне применяемых методов не обладает всеми этими преимуществами. Это превосходство достигается употреблением чрезвычайно тонких игл и особым приёмом, позволяющим расширить сосуд в момент сшивания, что предупреждает его сужение впоследствии». Свой циркулярный сосудистый шов А. Каррель намеревался использовать для трансплантации кровеносных сосудов и различных органов с восстановлением кровоснабжения. Однако в Лионском университете он не нашёл единомышленников. Никто не интересовался сосудистой хирургией. Исключением был молодой врач Рене Лериш, впоследствии выдающийся французский хирург и физиолог.

Наряду с научными поисками, А. Каррель всё больше и больше втягивается в политическую деятельность, становясь убеждённым расистом. Он публично говорил о превосходстве белой расы и призывал к истреблению всех «низших» народов. Политическая «деятельность» А. Карреля, а также его рассказы о «чуде», которое якобы видел собственными глазами в Лурде (явление богородицы) вызвали явное недоверие к нему коллег-хирургов. Желая стать практикующим хирургом, А. Каррель настойчиво готовился к квалификационным экзаменам. Однако сделанные им две подряд попытки сдать экзамен, провалились. Экзаменато-

ры дали ему понять, что из-за его «эксцентрических» убеждений будут вынуждены провалить его и в третий раз. Убедившись, что во Франции ему закрыты все пути, А. Каррель в июле 1904 года приехал в Монреаль — «французский центр» Канады. В это время в Монреале проходил II Международный медицинский конгресс стран Северной Америки. На конгрессе А. Каррелю удалось сделать доклад о своих открытиях по хирургии сосудов. Этот доклад произвёл большое впечатление на присутствующих в зале американских физиологов Бека и Уэбстера. Они пригласили А. Карреля в Чикагский университет, где он смог бы заниматься интересующими его проблемами. После недолгого раздумья А. Каррель принял это приглашение и в сентябре 1904 года стал сотрудником Халльской физиологической лаборатории Чикагского университета.

В 1905 году совместно с молодым физиологом Чарльзом Гутри он опубликовал результаты гетеротопической (на шею) аутооттрансплантации почки у собаки. Учёные отметили, что почка после операции продолжала некоторое время функционировать (журнал «Science»). В этом же году А. Каррель и Ч. Гутри выполнили первые трансплантации сердца у собак. Они пересаживали донорское сердце на шею реципиента по следующей схеме: аорта и легочная артерия донорского сердца анастомозировались с общей сонной артерией и внутренней яремной веной реципиента. Донорское

сердце после трансплантации работало почти 2 часа.

В 1905 году А. Каррель и Ч. Гутри разработали технику пересадки щитовидной железы у собаки с соединением кровеносных сосудов. После такой операции у одной из собак 58 дней исследовали функцию трансплантата и общее функциональное состояние реципиента.

В 1906 году по приглашению Дирекции Рокфеллеровского института медицинских исследований А. Каррель и Ч. Гутри переезжают в Нью-Йорк. Здесь они впервые выполнили настоящую аллотрансплантацию обеих почек вместе с фрагментами брюшной аорты и нижней поллой вены, т.е. после предварительной двусторонней нефрэктомии. Ими было опубликовано сообщение «Успешная пересадка обеих почек у собак от самца к самке с удалением здоровых почек последней». По сообщению учёных через неделю животное «встало на ноги» и чувствовало себя отлично, но на 9 день началась рвота. Собаку пришлось снова оперировать, но она всё-таки погибла. Один из выводов был весьма оригинальным: необходимо сменить экспериментальное животное. Спектр экспериментальной трансплантологии быстро расширился: пересадки почек, сердца, щитовидной железы, сосудов, яичника. А. Каррель и Ч. Гутри провели у собак несколько операций аллотрансплантации целой конечности. Одна из собак прожила 3 недели. Причиной смерти в большинстве случаев была бронхопневмония.

Через два года А. Каррель вновь возвращается в Халльскую физиологическую лабораторию Чикагского университета. 1905-1908 г.г. — это самый плодотворный период научного творчества А. Карреля.

После возвращения из Нью-Йорка в Чикаго А. Каррель сфокусировал основное внимание на центральной проблеме — отличиях аутооттрансплантаций от аллотрансплантаций. В 1910 году А. Каррель сообщил о гомотрансплантации почки у кошки, прожившей после этой операции 4 месяца. В 1911 году — о кошке, прожившей 2,5 года с одной аутооттрансплантированной почкой. В этой связи А. Каррель писал: «Если орган, изъятый у животного и вновь отданный владельцу при помощи определённой совокупности приёмов, продолжает нормально функционировать и если он прекращает функционировать, будучи пересажен при помощи всё тех же приёмов другому животному, то физиологическое расстройство нельзя при-

писывать действию хирургических факторов. Изменения, происходящие в органе, вызваны, по-видимому, влиянием организма реципиента, т.е. биологическими факторами. К сожалению, А. Каррель так и не открыл этих «биологических факторов». Они были открыты П. Эрлихом и И.И. Мечниковым — учёными, давшими миру основы новой науки — иммунологии (Нобелевская премия 1908 года).

Изучая перспективы трансплантологии, А. Каррель заинтересовался вопросом использования (при пересадках) органов и тканей от трупов. В 1910 году он провёл первые экспериментальные операции по пересадке артерий: у одной из кошек он удалил артерию и несколько дней хранил её в охлаждённом физиологическом растворе, а затем пересадил эту артерию другому животному. Оказалось, что пересаженный сосудистый

трансплантат прекрасно выполнял свои функции.

Таким образом, сосудистая хирургия и трансплантология своим рождением обязаны, во многом, великому французскому хирургу Алексису Каррелю. Его титанический труд был справедливо отмечен в 1912 году Нобелевской премией по физиологии и медицине. Учёному было в это время всего 38 лет. (Умер Алексис Каррель в 1944 году в возрасте 71 года).

Я не верю той любви к Отечеству, которая презирает его летописи или не занимается ими: надо знать, что любишь, а чтобы знать настоящее, должно иметь сведения о прошедшем

Н.М.Карамзин, историк

Роль российских хирургов в разработке сосудистого шва

Реформа Петербургской академии наук (1803 г.) в Уставе которой подчеркивалось, что академики должны «... непосредственно обращаться труды свои в пользу России...», а также преобразования в Петербургской медико-хирургической академии после Отечественной войны 1812 года стали катализаторами выдающихся достижений российских ученых в области биологии и медицины. К ним можно отнести оригинальные исследования лаборатории профессора Ивана Рамазовича Тарханова (Тархнишвили, Тархан-Моурави) в области сосудистой хирургии. Именно в этой лаборатории в 1877 году российский немец Н.В.Экк — выпускник Медико-хирургической академии (1871), лауреат премии И.Буша (рис.1) впервые в мире (в эксперименте на собаках) успешно выполнил сосудистый анастомоз бок-в-бок между воротной и нижней поллой венами. В своей статье «К вопросу о перевязке воротной вены», написанной им 25 сентября (7 октября) 1877 года, Н.В.Экк сообщал: «... эта перемена в направлении кровяного тока и лишение печени крови воротной вены никаких тяжких расстройств в организме не производят; животное от операции выздоравливает, питание его по мере выздо-

ровления поправляется и остается далее в отличном состоянии». В конце статьи Н.В.Экк с уверенностью говорит, что выполнение такой операции у человека при «механическом асците может быть совершенно надежной операцией». По воспоминаниям Зинаиды Николаевны Экк — дочери Н.В.Экка — им в 1889 или в 1890 г. была произведена подобная операция женщине-кухарке, страдавшей синдромом портальной гипертензии, асцитом. Больная после операции поправилась. Дальнейшая ее судьба неизвестна (Вестник хирургии, 2000, т.159, №4, с.9-11).

Приоритет Н.В.Экка как основоположника реконструктивной сосудистой хирургии был безоговорочно признан во всем мире. Этому способствовал прежде всего будущий лауреат Нобелевской премии (1904), профессор И.П.Павлов (Архив биологических наук, 1892).

В журнале «Surgery, Gynecology, Obstetrics» (1953, v.96, p.3) известный американский хирург Ch.Child писал, что для хирургического лечения портальной гипертензии непревзойденным, единственно классическим образцом служит операция, предложенная российским хирургом Н.В.Экком. В монографии R.H.Meade «A History of Thoracic



Рис.1. Профессор Н.В.Экк — основоположник сосудистой хирургии

Surgery» (1961) Н.В.Экк был признан предшественником всей современной реконструктивной сердечно-сосудистой хирургии (цит. по Бокерия Л.А., 1997). «Техника наложения сосудистого анастомоза бок-в-бок по

Н.В.Экку стала в последующем прообразом механического «гастроэнтерологического» скрепочного шва, выполняемого аппаратом НЖКА-60.

Дальнейшее развитие сосудистой хирургии в России связано с такими именами как А.А.Ясиновский (Дерпт, 1889), П.И.Тихов (Томск, 1894), Н.И.Напалков (Москва, 1900), А.А.Опокин (Томск, 1907), А.И.Морозова (Петербург, 1909), С.К.Софотеров (Томск, 1910), Н.И.Добровольская (Петербург, 1912), Н.А.Богораз (Томск, 1912) и мн. др.

А.А.Ясиновский (1889) попытался впервые сформулировать требования к сосудистому шву: «Сосуд после шва должен сохранить свою проходимость и физиологическую функцию». Основной вывод его экспериментальной работы говорит о вреде сквозного шва. Сосудистый шов Ясиновского — это непрерывный шов продольных или поперечных ран крупных артерий без захвата интимы. Этот шов, по мнению автора, неприменим на венах.

П.И.Тихов (1894) разрабатывал в эксперименте сквозной венозный шов продольных и поперечных на 2/3 ран и только в 8 из 30 случаев получил тромбоз в зоне шва. Другими словами, томский хирург П.И.Тихов впервые показал, что сквозные швы на венах возможны без образования тромбов.

Н.И.Напалков (1900) дал хорошее заключение сквозному шву артерий и вен и высказал мнение, что «причина тромба не инородный материал, а реактивное чрезмерное разрастание внутренней оболочки сосуда».

А.А. Опокин (1907) впервые в отечественной литературе провел детальное гистологическое описание кругового инвагинационного шва сонных артерий в различные сроки после его наложения.

А.И. Морозова (1909) разрабатывала сосудистый шов в связи с замещением дефекта артерий венозными вставками (ауто-, гомо- и гетеротрансплантация). Она использует два провизорных шва-держалки при наложении сквозного кругового сосудистого шва и делает ряд важных выводов:

1. Стенка вшитого куска аутовены впоследствии утолщалась (за

счет развития соединительной ткани) до размеров артерии.

2. Сосудистый шов найдет себе обширное применение при пересадке органов.

С.К. Софотеров (1910) в экспериментальных исследованиях на собаках доказал, что простой сквозной (узловатый, непрерывный) шов удовлетворяет всем требованиям хирургии сосудов и дает лучшие результаты, чем инвагиниционный шов Мерфи. Для сосудистого шва С.К. Софотеров использовал простые нитки, женский волос и швейные (бисерные) иглы. Позднее (1911) при изучении вопросов трансплантации сосудов им было показано, что успех операции зависит не только от техники наложения сосудистого шва, но и от жизнеспособности пересаженного сосуда. С.К. Софотеров не разделял оптимизма А.И. Морозовой в отношении гомо- и гетеротрансплантации сосудов.

Н.А. Добровольская (1912) посвятила свое исследование шву сосудов малого калибра, а также сшиванию сосудов разных калибров. Ей удалось (в эксперименте) так накладывать шов, что возможность кругового сужения сосуда была исключена. Рекомендованные ею «лоскутные выкройки» на мелких сосудах, хотя и делали работу весьма кропотливой, однако, устраняли опасность сужения или патологического расширения сосудов. Последующий опыт (Н.А. Богораз) показал, что легче всего сшивать сосуды разного калибра, срезав просвет меньшего сосуда в косом направлении, или разрезав его поперек и растянув края при помощи двух швов до диаметра большего сосуда.

Наряду с многочисленными экспериментальными разработками в области хирургии сосудов российские хирурги все чаще стали внедрять эти разработки в практику.

19 декабря 1910 года на 10-м съезде российских хирургов (Петербург) Э.Р. Гессе и В.А. Шаак сообщили об успешной пересадке большой подкожной вены в бедренную вену при помощи сосудистого шва. Н.А. Богораз в «Хирургическом архиве Вельяминова» (1912, №1) опубликовал статью «Об анастомозе артерии и вены при



Рис.2. Профессор Н.А.Богораз – разработчик оригинального метода лечения цирроза печени (1874–1952).

гангрене конечности». Этот же хирург (рис.2) в 1912 году на заседании врачебного общества в Томске доложил об осуществленной им успешной операции пересадки верхней брыжеечной вены в нижнюю полую вену (конец-в-бок) ниже впадения почечных вен при циррозе печени. Доктор медицины А.И. Морозова в журнале «Хирургический архив» за 1912 год публикует статью «Применение артериовенозного анастомоза при гангрене нижних конечностей».

Итак, к 1912 году сосудистая хирургия в России достигла больших успехов. У ее истоков стоял Н.В. Экк, который благодаря профессору И.П. Павлову получил международную известность. Российские хирурги к 1912 году доскональнейшим образом разработали сосудистый шов, опережая зарубежных коллег в фундаментальности этих исследований. Период 1910-1912 гг. — начало внедрения сосудистого шва в университетских клиниках Петербурга и Томска.

Таким образом, имеются веские основания считать, что день рождения реконструктивной сосудистой хирургии — 7 октября 1877 года, место рождения — Петербург (Медико-хирургическая академия), практическое внедрение — клиники Петербурга и Томска и далее по всей России.

Профессор Кристиан Барнард посетит Томск?

(из личной жизни знаменитого кардиохирурга)

На заседании сентябрьского Ученого совета СГМУ гость Медицинского Университета, профессор Казимир Имелинский (Польша) пообещал в следующий визит привезти с собой в Томск своего друга, знаменитого кардиохирурга Кристиана Барнарда. Современное поколение студентов-медиков и врачей мало знают об этом хирурге. Между тем, в 70-е годы он был кумиром не только медиков. Данная биографическая справка сделана мною (профессор В.Ф.Байтингер) по просьбе студентов и, в особенности, студенток лечебного факультета медуниверситета. Думаю, что она будет интересной многим томичам накануне планируемого визита знаменитого кардиохирурга в Томск.

Кристиан Нитлинг Барнард - человек с уникальной биографией, родился в 1922 году. В 1967 году он впервые в Южной Африке успешно сделал пересадку почки, затем, в декабре 1967 года

- первым в мире выполнил успешную операцию пересадки сердца, в 1974 году, вновь впервые в мире выполнил гетеротопическую пересадку сердца. К. Барнард - обладатель почетного звания "Золотой скальпель" Италии и ЮАР, почетный доктор университетов Аргентины, Ирана, Парагвая, Северной Ирландии, Перу, США, Уругвая, автор 14 книг и 235 научных трудов. Профессор К. Барнард - лауреат Нобелевской премии, почетный доктор ("Doktor Honoris causa") и лауреат Золотой медали Одесского государственного медицинского университета.

В 1968 году весь мир наблюдал за деятельностью этого хирурга. Радио, телевидение, газеты почти без умолка рассказывали о нем и его работах; публиковались дневники о состоянии здоровья его первых пациентов, кому он выполнил пересадку сердца (Луис Вамканский, Филипп Блайберг и др.). К. Барнард был в те годы самым популярным в мире человеком. Все хирурги мира знали тогда крылатую фразу, произнесенную братом Кристиана Барнарда Мариусом, ассистировавшим ему при первой пересадке сердца - "Господи Иисусе, оно сейчас пойдет". Это было произнесено в тиши операционной после снятия зажима с аорты и восстановления коронарного кровообращения, после завершения подшивания сердца донора. И оно пошло!!

В октябре 1968 года на X Международном конгрессе грудных врачей зал, в котором находилось 2 тысячи врачей, стоя аплодировал этому замечательному хирургу и ученому. Во врачебной среде у него сразу появилось много недоброжелателей и завистников, но



Рис.1. Профессор Кристиан Нитлинг Барнард

больше все-таки - почитателей и друзей. Атмосферу доброжелательности и большую радость в связи с успехами, достигнутыми коллегой, демонстрировали французские кардиохирурги. В своей приветственной речи (по случаю выступления профессора К. Барнарда в 1968 году на заседании Общества грудной и сердечно-сосудистой хирургии Франции) его президент, профессор Эмиль Шерстер (г. Страсбург), сказал: "Вы приехали к нам в ореоле славы, которую дают вера, молодость, смелость и успех. Для нас большая радость и честь принимать вас во Французском обществе грудной и сердечно-сосудистой хирургии. Вы войдете в историю как хирург, который первым извлек из груди человека больное сердце и заменил его сердцем другого человеческого существа. Когда мир услышал эту весть, она показалась невероятной, сошедшей со страниц какого-нибудь фантастического романа; но она меньше удивила тех из нас, кто знаком с вашими трудами по аневризме грудной час-



Рис.2. Джина Лоллобриджида, знаменитая итальянская киноактриса



Рис.3. Кристиан Барнард и 19-летняя Барбара Цёльнер (1970).

ти аорты, по замене клапанов сердца, по перемещению крупных сосудов сердца, тех, кто встречался с вами в Миннеаполисе или на конгрессах. Но пересадка сердца - это совсем другое дело. Вы воскресили вечный миф о Фаусте - человеке, вновь обретшем молодость, и в то же время пролили яркий свет на все проблемы живых органов, в частности, пересадки уникального органа, значение которого для жизни неопределимо".

Конечно, и женщины не могли обойти профессора вниманием. Он и сам, в своих многочисленных интервью неоднократно признавался, что его слабость - это женщины!!!

Большое внимание женщин к профессорской персоне сильно раздражало и выводило из психологического равновесия его жену. Широкая известность оказалась слишком большим бременем для первого брака. Настоя-

щую охоту на К. Барнарда начала знаменитая итальянская киноактриса Джина Лоллобриджида (рис.2). Ему, в общем-то, было приятно ощущать себя Дон Жуаном. Его первая жена, скромная женщина, развелась с ним в 1969 году после того как нашла у него любовные письма Джинны. От первого брака у К. Барнарда было двое детей - сын, умерший молодым человеком, и дочь. В 1970 году К. Барнард женился второй раз. Его женой стала 19-летняя Барбара Цёльнер - дочь южноафриканского миллионера. Жена была на 29 лет младше мужа (рис.3). Этот брак продолжался 12 лет. Барбара родила ему двух сыновей. Профессор много работает и не только в ЮАР. Он часто и подолгу пребывает в США (Миннеаполис, Нью-Йорк, Оклахома и др.).

В 1972 году К. Барнард сделал сенсационное заявление: "Мы отказались от пересадки сердца. Почему? После-

днее слово принадлежит не хирургам, а иммунологам".

Несмотря на это заявление во всем мире резко возрос интерес к трансплантации сердца. Триумф К. Барнарда продолжался. Он - пионер!! Этим все сказано. Его жена, Барбара очень любила своего избранника, она его боготворила. Однако и она не выдержала испытаний семейной жизнью. Ее недовольства тем, что супруг слишком подолгу не бывает дома, достигли апогея в 1982 году. Они развелись. Почти 6 лет К. Барнард оставался холостяком. В начале 80-х годов он оставил свою профессорскую должность кардиохирурга в Университете Кейптауна (ЮАР) после того, как его болезнь (полиартрит) не позволила ему проводить операции. Он остался консультантом медицинского центра в Оклахоме (США). На юго-западе Капской провинции купил овечью ферму, открыл свой ресторан в Кейптауне.

В 1988 году 65-летний хирург К. Барнард женился в третий раз. Его жене тогда было 24 года. Одна местная газета опубликовала фотографию невесты - Карин Сетцкорн, сделанную, когда ей было шесть лет. Она сфотографирована сидящая на коленях у доктора К. Барнарда. Профессор через 18 лет случайно встретился с ней на церемонии открытия своего ресторана в Кейптауне.

Сегодня профессору К. Барнард 78 лет. Он хорошо выглядит, бодрый и уверенный в себе человек. Его старшей дочери (от первого брака) - 44 года, младшей дочери (от третьего брака) - 3 года. Он считает, что нужно бороться не за увеличение продолжительности жизни (за невыносимые пределы), а за качество жизни.

Не дряхлость, а расцвет сил.

Не прозябание, а достаток и комфорт.

Сегодня кредо этого человека - бедность - такой же порок, как и глупость!

**Пока верстался номер нашего журнала, пришло известие
о кончине знаменитого хирурга. Он умер 2 сентября
на Кипре, где любил отдыхать в последние годы.
В руках у него была собственная книга.**

Материалы раздела подготовили
В.Ф.Байтингер, Р.Н.Лобачев, С.Ю.Федоров, С.В.Шматов.
Кафедра оперативной хирургии с курсом микрохирургии ФУВ им.Э.Г.Салищева СГМУ, г.Томск

Раздел VI. Юбилеи

Эраст Гаврилович Салищев

Краткая биография

23 июля 1851, Инсар Пензенской губ. – 12 июня 1901, Томск. – ординарный профессор по кафедре оперативной хирургии.

Из купеческой семьи. После окончания Пензенской классической гимназии (1869) Салищев поступил на медицинский факультет Казанского университета, но студентом 3-го курса оставил его в знак протеста против увольнения проф. П.Ф. Лесгафта. Он продолжил учебу в Медико-хирургической академии (МХА), которую окончил со степенью лекаря с отличием в 1875 году. До 1885 года работал земским врачом. Во время русско-турецкой войны Э.Г. Салищев в течение 8,5 месяцев находился на военной службе. В 1881 году он сдал экзамены, а в 1885 году защитил докторскую диссертацию «Топографический очерк мужской промежности», удостоенную премии П.А. Загорского (1888). Рисунки из диссертации были приведены в распространенном учебнике по анатомии проф. Д.Н. Зернова. 2 окт. 1885 Э.Г. Салищев был назначен прозектором по каф. оперативной хирургии с топографической анатомией ВМА, которую возглавлял тогда проф. И.И. Насилов. Одновременно он работал в клинике С.П. Коломина. Оба профессора были известными деятелями теоретической и практической медицины России. Коломин своим талантом хирурга прославился во время русско-турецкой войны, а Насилов приобрел известность как первый хирург, предложивший оригинальный метод радикальной операции на пищеводе. Кроме того, учителями Салищева были физиолога И.М. Сеченов, хирург Н. В. Склифасовский. Одно время Салищев занимался в анатомическом институте у знаменитого анатома проф. П.Ф. Лес-

гафта. 24 июня 1890 года Салищев был назначен экстраординарным, с 21 июня 1891 г. – ординарным профессором по кафедре оперативной хирургии Томского университета. 11 марта 1892 года, когда организовывались и начали функционировать клинические кафедры, он перешел на каф. госпитальной хирургической анатомии и десмургии с учением о вывихах и переломах, которую Салищев возглавлял до своей смерти. Работая непродолжительное время на каф. оперативной хирургии, он, кроме чтения курса лекций по хирургической анатомии, считавшегося одним из лучших в университете, и ведения практических занятий со студентами, сумел добиться увеличения ассигнований, изготовить ряд препаратов, отличавшихся красотой и демонстративностью. Возглавив госпитальные хирургические клиники, которые в то время занимали недостаточно оборудованное помещение (так, в амбулатории проводились сложные операции рака губы, зоба, рака грудной железы), Э.Г. Салищев приложил немало усилий для улучшения их работы, в том числе поставил вопрос об их расширении. Он основатель сибирской хирургической школы, выдающийся хирург-клинист. Э.Г. Салищев и его ученики способствовали развитию в Сибири грудной и пластической хирургии, хирургии полости живота, урологии. К своим экспериментальным работам он охотно привлекал студентов, развивая у них стремление к занятиям наукой. При недостатке опытных помощников на больших операциях Салищев с успехом пользовался по-



мощью студентов, заставляя их предварительно проделывать под своим руководством операции на трупах. Ему принадлежит сравнительно немного трудов по хирургии (до 20), но они обращают на себя внимание или большей тщательностью разработки, как, например, его диссертационная работа, или героичностью оперативных приемов. В Томске он с благоприятным исходом, без осложнений, впервые в мире произвел операцию удаления нижней конечности с половиной таза (1889), а также операцию удаления плечевого пояса с верхней конечностью (5-ая операция в России). Салищев также осуществил такие редкие операции, как полное отсечение предстательной железы при раке, пластическую операцию закрытия большого грыжевого отверстия на передней брюшной стенке с помощью мышечного лоскута, при-

шивал подвижную почку и др. По словам проф. Н.А. Роговича, Салищев был «настоящим артистом оперативной техники. Когда он брал в руки скальпель, у всех окружающих невольно являлась мысль, что все необходимое для спасения жизни больного будет сделано и при том с быстротой и совершенством».

Необходимо иметь ввиду, что операции (до 8 в день) делались им, как правило, в чрезвычайно сложных условиях и нередко в антисанитарных условиях. В огромном большинстве случаев они заканчивались успешно. Салищев заложил также основы урологии и грудной хирургии. Торакальный подход к пищеводу, который был под его руководством разработан ординатором В.Д. Добромысловым, и поныне является ведущим (способ Добромыслова-Терека). Примененная им техника оперирования принесла славу и мировое имя автору и вошла в практику хирургии. Имела известное значение в развитии вопроса о камнесечении и его работа о боковой литотомии в анатомо-хирургическом отношении. Некоторые статьи Салищева были напечатаны в крупных немецких журналах. В 1892-1893 г.г. он возглавлял Общество естествоиспытателей и врачей при Томском университете. Он выступал за развитие научных контактов с врачами Англии, Германии, Франции. В 1896 Э.Г. Салищев отправился в командировку в Берлин, Гейдельберг и другие города Германии. В течение 10 месяцев он посещал клиники Бергмана, Черни Микулича, Т. Кохера и др. В 11-ю годовщину Томского университета (1899), выступая с актовой речью на торжественном заседании, он подчеркивал значение социальных условий для развития заболеваний. По его словам, «начинает быстро расти крепкий, могучий, суровый забияка, горящий желанием на пользу этой части человечества, которая обижена болезнями и гибельными социальными условиями в виде взрывов человеконенавистничества во времена войн; в виде обременения ближних тяжким, непосильным и худо организованным трудом». Он указывает на огромное профилактическое значение соблюдения чистоты кожи и подчеркивал в этом смысле ценность русской бани, которая, по его словам, «должна стать такой же необходимой принадлежностью хирургического инвентаря, как стерилизационный аппарат, и с ее

помощью мы, может быть, разобьем одну из последних преград на пути к идеально чистому заживлению ран». Необходимо напомнить, что это говорилось тогда, когда асептика только начинала свои первые шаги. Обращают на себя внимание и слова, сказанные Э.Г. Салищевым в актовой речи, посвященной столетию со дня рождения А.С. Пушкина (1899): «Ясно, что в наши дни гениальный выразитель русского духа почти наверняка был бы жив и, быть может, долго бы служил ярким светочем в лабиринте общественных невзгод. Только ради возможности спасти такую жизнь стоит заниматься хирургией, не шадя своих сил в нашем тяжелом труде». Как человек Э.Г. Салищев отличался гостеприимностью, русским радушием, любил все виды искусства: музыку, пение, рисование и сам хорошо рисовал, интересовался художественной литературой и уделял ей много времени. В его библиотеке, кроме классиков русской литературы, имелись полные собрания сочинений Белинского, Добролюбова, Писарева. Из иностранных авторов – работы Лассалья, Бокля, Спенсера и др. Всех поражала его любовь к цветам, среди которых он находил покой от хирургического трудового дня. Салищев обладал талантом оратора. Его очень любили больные; в характере, в искусной руке, в творческой силе мысли больные узнавали своего целителя недугов и шли вереницей «на поклон», как они говорили, к Салищеву. Его уважали за принципиальность, скромность, правдивость и чуткое отношение к больным. Он никогда не стыдился обращаться за советом к своим же ученикам и всегда охотно выслушивал их мнения. Кроме деятельности в качестве директора госпитальной хирургической клиники, Салищев был консультантом в желез-

нодорожной больнице, много лет оперировал в тюрьмах. Он пожертвовал свою библиотеку университету. Отличаясь прогрессивными взглядами, Э.Г. Салищев выступал за предоставление женщинам права обучения в университете. Он входил в состав комиссии по пересмотру Университетского устава. Однако, будучи горячим сторонником антисептики и асептики, он сам не уберег себя от инфицирования во время гнойной операции, поранив себе палец. Начавшийся местный процесс воспаления развился в общее септическое состояние, осложнившееся тромбозом ноги. Последними его словами были: «Умираю от эмболии легких». Смерть последовала от хронического гноекровия. Похоронен он на несуществующем ныне кладбище Женского монастыря. В память о проф. Салищеве в феврале 1912 в Томском университете была учреждена ежегодная премия его имени, которой награждали за лучшую работу в области медицины и естествознания, выполненную в Сибири и положенную в Обществе естествоиспытателей и врачей при Томском университете. Работы профессоров на конкурс не допускались. Премияльный фонд исчислялся суммой в 4280 р. 55 к. После смерти Салищева его семья переехала на Украину. Сын, Всеволод Эрастович, пошел по стопам отца и стал известным советским хирургом, профессором (1886-1960).

Награды – Св. Анны 2 ст. (1899), Св. Станислава 2 ст. (1893) и медаль в память царств. Импер. Александра III. Чин – статский советник (1891).

Литература

Профессора Томского университета: биографический словарь. Вып. I. 1987-1917 / Отв. ред. С.Ф. Фоминых. Изд-во ТГУ, 1996. С.222-227

ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ!

Раздел "Информация" публикует хронику жизни ученых-медиков.

Материалы Вы можете присылать по почте или факсу: 634050,

Томск, Московский тракт, 2, тел./ факс: (3822)645753

Ждем Вашей информации о новом в медицине.

Редакция журнала принимает материалы о юбилеях

(обязательно фото 9х12).

Присматриваюсь к двоим студентам. Замечаю у них дар хирургический. Возможно, настанет час, когда поручу им заняться подготовкой операций на пищеводе.

На мозге? На сердце?

Хирургия двадцатого века забудет о запретных некогда зонах человеческого организма.

(Из дневника профессора Э. Г. Салищева, осень 1892 года)

Профессор Э. Г. Салищев и его роль в истории кафедры оперативной хирургии Сибирского государственного медицинского университета

23 июня 1890 года доктор медицины из Петербурга Э. Г. Салищев назначается экстраординарным профессором по кафедре оперативной хирургии и топографической анатомии Императорского Томского университета. Ректором университета (проф. В. Н. Великий) и Попечителем Учебного округа (В. М. Флоринский) ему было поручено организовать учебный процесс для первого набора студентов (3 курса) медицинского факультета. 21 июня 1891 года приказом Министра народного просвещения Э. Г. Салищев был назначен ординарным профессором этой кафедры.

С именем профессора Э. Г. Салищева связаны серьезные исследования по вопросам топографической анатомии, пластической хирургии, урологии, абдоминальной и торакальной хирургии. Этот человек сделал в свое время так много для кафедры оперативной хирургии Императорского Томского университета, что и сегодня многие ориентиры в нашей научной, учебной и лечебной деятельности основываются на его «салищевском гении». Профессор Э. Г. Салищев считался в свое время одним из лучших лекторов Университета. Его лекции по хирургической анатомии были самыми популярными среди студентов-медиков Университета. Профессор уделял много внимания практическим занятиям со студентами, пользовался помощью студентов в операционной, заставляя их предварительно отрабатывать операции на трупах.

Профессор Э. Г. Салищев подготовил серию музейных анатомических препаратов, смог убедить Ученый совет

Университета в необходимости резкого увеличения ассигнований на учебный процесс кафедры оперативной хирургии как базисной хирургической кафедры.

Позднее как организатор кафедры госпитальной хирургической клиники и десмургии с учением о вывихах и переломах (1892) он прославил отечественную хирургию своими оригинальными операциями — удалением нижней конечности с половиной таза, вылучиванием всей верхней конечности с лопаткой и другими. Два года заведо-

вания кафедрой оперативной хирургии и восемь лет кафедрой госпитальных хирургических клиник — апофеоз научной и практической деятельности всемирно известного хирурга. Вероятно с тех времен сложились особые отношения между этими кафедрами; они часто писали общую историю. Не случайно, что после смерти Э. Г. Салищева в 1901–1902 гг. кафедрой госпитальных хирургических клиник временно руководил заведующий кафедрой оперативной хирургии и топографической анатомии профессор А. А. Введенский. Примеча-



Заседание в кабинете ректора Сибирского государственного медицинского университета Новицкого В.В. по организации торжеств в честь 150-летия профессора Э.Г.Салищева, февраль 2000 года. Слева направо: профессор Л.М.Огородова, член-корреспондент РАМН В.В.Новицкий, профессор В.Ф.Байтингер, профессор А.А.Задорожный, член-корреспондент РАМН А.К.Стрелис.

тельно, что в период 1926-1929 гг. проф. В. Н. Саввин заведовал одновременно двумя кафедрами — оперативной хирургии и госпитальной хирургии. В 1930 году, в связи с переездом профессора В. Н. Саввина в Челябинск и переходом в Институт усовершенствования врачей его ученика и преемника по кафедре Б. И. Фукса, кафедра оперативной хирургии была ликвидирована. Она стала курсом при кафедре анатомии человека.

Благодаря усилиям профессора А. П. Азбукина и старшего прозектора кафедры анатомии В. Т. Сереброва, в 1931 году кафедра оперативной хирургии и топографической анатомии была возрождена. До 1994 года, то есть 64 года, сотрудниками этой кафедры были только анатомы. В сознании многих поколений врачей преподаватель-топографоанатом ассоциировался с понятием «трупный доктор».

Новое поколение сотрудников кафедры вновь вернулось к своим истокам, к Э. Г. Салищеву. Его пример всегда воодушевлял. В 1994 году кафедра восстановила свой клинический статус

(приказ № 95-Л от 15.03.1994 и приказ от 26.09.1994), организовав клиническую базу в отделении пластической и реконструктивной микрохирургии Томской ОКБ. В соответствии с приказами №№ 173-Л от 1995 года и 234-Л от 10.07.1995 года двум сотрудникам кафедры были установлены лечебные ставки: профессору В. Ф. Байтингеру (14 разряд ЕТС) — 72912 рублей, доценту А. В. Аксененко (13 разряд ЕТС) — 42022 рубля. Решением Ученого совета СГМУ (протокол № 4 от 14.12.1999) кафедра оперативной хирургии была внесена в список клинических кафедр. Приказом ректора СГМУ профессора В. В. Новицкого (№188 от 27.12.1999) была поддержана рекомендация проректора по учебной работе профессора Г. П. Филиппова и утверждено решение Ученого Совета о внесении этой кафедры в список клинических кафедр.

Напомним, что еще 6.01.1892 года профессор Н. А. Рогович по поручению Ученого совета Императорского Томского Университета обратился в Министерство народного просвещения с

просьбой ограничиться в составе университета тремя хирургическими кафедрами: **оперативной хирургии, факкультетской и госпитальной хирургии**. Согласие из Петербурга было получено.

По предложению профессора В. Ф. Байтингера, Ученый совет СГМУ (протокол № 8 от 11.04.2000) единогласно решил присвоить кафедре оперативной хирургии с курсом микрохирургии ФУВ имя профессора Э. Г. Салищева — организатора кафедры. Приказом ректора СГМУ профессора В. В. Новицкого (№ 127 от 7.09.2000) данное решение было утверждено и вступило в законную силу.

Таким образом, сегодня мы являемся свидетелями торжества идеи Н. И. Пирогова о том, что «кафедра хирургической анатомии должна принадлежать не профессору анатомии, а профессору хирургии», имеющему хорошую анатомическую подготовку. Без сомнения, в СГМУ это стало возможным под влиянием личности такого выдающегося хирурга, как профессор Эраст Гаврилович Салищев.

Вклад Э.Г.Салищева в развитие герниологии

В настоящее время профессор Э.Г. Салищев известен, в основном, как автор оригинального метода вылушения нижней конечности с половинной таза. Эта операция была выполнена им в 1898 году и, по данным Э.Г. Салищева, была выполнена впервые в России. Необходимо подчеркнуть, что Э.Г. Салищеву решиться на такую операцию помогло хорошее знание топографической анатомии этой области. Не менее известен его способ вылушения верхней конечности с лопаткой и ключицей, который Э.Г. Салищев выполнил три раза по поводу опухолей (Власов А.Н., 1999).

В настоящее время практически не известна научная деятельность Э.Г. Салищева в области хирургического лечения брюшных грыж. Об этом нет никаких упоминаний в многочисленной специальной литературе, посвященной хирургии брюшных грыж. Непонятным обстоятельством является отсутствие

таких сведений в монографии П.И. Тихова "Брюшные грыжи" (1914). П.И. Тихов был преемником Э.Г. Салищева, победив в конкурсе на вакантную должность заведующего кафедрой госпитальных хирургических клиник (из 5 претендентов) в 1901 году.

Мы задались целью на основании архивных материалов, протоколов Общества естествоиспытателей и врачей Императорского Томского университета, научных публикаций в журналах составить общее представление о роли Э.Г. Салищева в разработке вопросов хирургии брюшных грыж. В первую очередь это касается пузырных грыж и больших вентральных грыж.

Пузырные грыжи представляли и представляют большую проблему для диагностики и лечения. В своей работе "Пузырные грыжи", опубликованной в журнале "Хирургическая летопись" (1895), Э.Г. Салищев подробно изло-

жил симптомы пузырных грыж, дал свою классификацию пузырных грыж, описал собственную методику их оперативного лечения: главное в ней — рекомендации по профилактике повреждения мочевого пузыря при грыжесечении.

Что касается работы Э.Г. Салищева по пластике грыжевых ворот при больших вентральных грыжах передней брюшной стенки двумя встречными мышечными лоскутами длиной 6 см из прямых мышц живота с сохранением сосудисто-нервного пучка, то в России на русском языке эта работа не публиковалась. В свое время Н.П. Ищенко (1956) нашел в Государственном архиве Томской области (фонд 102, опись 12, дело 506, лист 127,145) подготовленную к печати на русском языке статью "К технике радикальной операции больших грыж брюшной стенки".

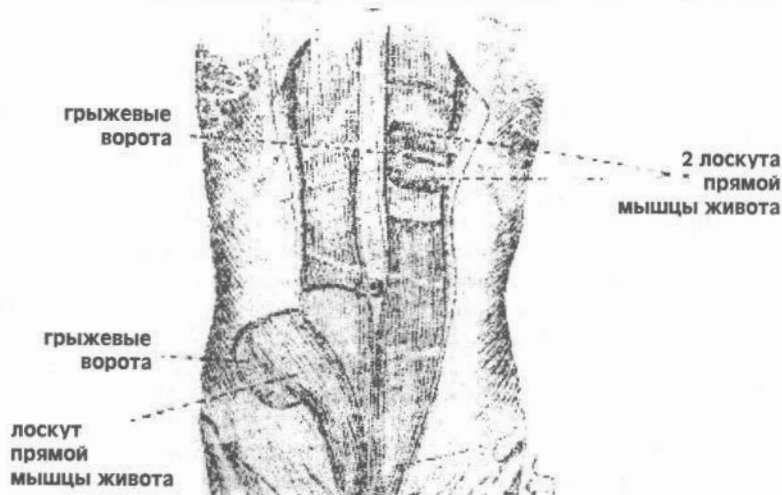
Справедливости ради необходимо сказать, что в протоколах Общества ес-

тествоиспытателей и врачей (Томск, 1901) мы нашли текст выступления Э.Г. Салищева на эту тему и его спор с оппонентом проф. А.А. Введенским по вопросу классификации методов оперирования больших вентральных грыж. Э.Г. Салищев сделал две операции (14.03. 1899 года и 25.09.1900 года). См. оригинальный рисунок.

1. Арестант Н.Б., 33 лет имел большую грыжу брюшной стенки. Грыжевое отверстие располагалось в эпигастрии (в верхней части левой прямой мышцы живота), которая была рассечена поперёк по всей ширине при попытке самоубийства 3 месяца назад и не была ушита. Грыжа была величиной с кулак, края прямой мышцы разошлись примерно на 8 см. Надежды на прямое соединение верхнего и нижнего концов мышцы не было. Операция пластики грыжевых ворот (14.03.1899 г.). Продольный разрез кожи по середине проекции левой прямой мышцы живота. Грыжевой мешок выделен, удален. Брюшина ушита непрерывным швом. Для закрытия отверстия 2 лоскута сверху и снизу от него, образованные из полутолщи прямой мышцы, разошедшиеся края которой послужили для них основаниями. Повернув лоскуты над отверстием, их вершины были сшиты друг с другом. Швы на апоневроз и кожу. Первичное заживление.

При пальпации брюшной стенки через полгода на месте бывшего грыжевого отверстия образовалась "прочная сократительная стенка, которая создавала брюшному прессу превосходное сопротивление".

Такая операция в России была выполнена впервые и по существу яви-



лась практическим внедрением разрабатанной П.И. Дьяконовым и А.В. Старковым (1898) подобной операции на животных для лечения больших пупочных грыж.

2. Больной, 39 лет, имел большую грыжу размером с детскую головку в передне-боковой области живота, развившуюся в результате нанесенной 5 лет назад раны. Грыжевые ворота располагались примерно на 2-3 см латерально от влагалища правой прямой мышцы живота.

Операция пластики грыжевых ворот (25.09.1900). После удаления рубца объёмистый грыжевой мешок рассечен; брюшина ушита. Лоскут с верхним свободным краем взят из правой прямой мышцы живота длиной примерно 16 см (см. рис.). Последний повернут на 70 градусов и сшит с осевёнными краями грыжевых ворот (с краями косых и поперечных мышц). Заживление гладкое.

Через 3 месяца стенка живота вполне прочная и сократимая, то есть "физиологически нормальная. Почему и операцию можно назвать действительно радикальной". Подобную операцию для лечения больших пупочных грыж предложили в 1898 году П.И. Дьяконов и А.В. Старков.

Таким образом, мы имеем серьёзные основания полагать, что метод Э.Г. Салищева в лечении больших посттравматических вентральных грыж с использованием двух встречных мышечных лоскутов из прямой мышцы живота явился приоритетным в России. Об операциях Э.Г. Салищева современные отечественные хирурги могли и не знать, поскольку его работа была опубликована только на немецком языке*, а "Протоколы Общества естествоиспытателей и врачей" были доступны, вероятно, только томичам.

* Prof.Dr.Salitschew Zur Technik der Radicaloperation grosser Bauchwandbrüche// Zbl.f.Chir., 1901, N13, s.1-3.

«Салищевская премия»: второе рождение

Премия (лат.) — установленная награда деньгами или вещами за отличие в деле науки, искусства, промышленности (В.Даль, 1882).

Профессор Э.Г.Салищев — основатель сибирской хирургической школы (торакальной и абдоминальной, урологии и пластической хирургии).

Биографическая справка

1851 год (23 июля) — родился в купеческой семье (Пензенская губерния);

1875 год — окончил Медико-хирургическую академию со степенью лекаря с отличием;

1875-85 г.г. — работал земским врачом;

1885 год — защитил докторскую диссертацию «Топографический очерк мужской промежности»;

1885 год — назначен прозектором

по кафедре оперативной хирургии и практической анатомии Военно-медицинской академии;

1890 год — экстраординарный профессор по кафедре оперативной хирургии и топографической анатомии Томского университета;

1891 год — ординарный профессор (заведующий) этой же кафедры;

1892 год — ординарный профессор (заведующий) кафедрой госпитальной хирургической клиники и десмургии с учением о вывихах и переломах;

1901 год (12 июня) — смерть от тромбоэмболии легочной артерии.

Память народная

1904 год — Сборник трудов памяти Э.Г.Салищева;

1911 год — на средства Общества естествоиспытателей и врачей сооружен памятник на могиле Э.Г.Салищева, учреждена премия им. Э.Г.Салищева;

1912 год — положение о премии имени Э.Г.Салищева утверждено Министерством народного просвещения.

Учреждение Премии Э.Г.Салищева имеет необычную историю. Основным фондом для премии послужили деньги (4280 руб. 55 коп.), пожертвованные Обществу естествоиспытателей и врачей при Императорском Томском университете учениками и почитателями профессора Э.Г.Салищева.

Работа над Положением о Премии имени Э.Г.Салищева проходила под контролем ректора Императорского Томского университета, профессора по кафедре гражданского права и гражданского судопроизводства И.А.Базанова. Постоянно был в курсе этого проекта Попечитель Западносибирского учебного округа Л.Лаврентьев.

Самая большая нагрузка по реализации проекта Положения о «салищевской премии» легла на плечи руководства Общества естествоиспытателей и врачей при Императорском Томском университете (председатель Правления — профессор В.В.Сапожников, секретарь — приват-доцент Н.И.Березнеговский). Основные дебаты вызвал §2 Положения о порядке хранения и использования собранных денежных средств. В конечном итоге было принято следующее решение:

1. Из собранной суммы (4280 руб. 55 коп.) 4000 рублей были превращены в акции 6% займа города Томска и помещены на хранение в Томское отделение Государственного банка под расписку.

2. Остальная сумма (280 руб. 55 коп.) была помещена на хранение в Государственную сберегательную кассу на имя Общества.

Примечательно, что именно 4000 рублей (в акциях) составляли неприкосновенный капитал; премии выдавались из процентов с капитала.

По постановлению Общего собрания членов Общества сумма в 4000 рублей могла быть превращена и в другие процентные бумаги.

Согласно §3 Положения, «Премии выдаются ежегодно в размере 200 рублей*; остальные излишки процентов, а также невыданные премии присоединя-

ются к капиталу. При достаточном увеличении капитала размер премии или чило их по постановлению Общества могут быть увеличены».

Окончательный вариант Положения о Премии имени Э.Г.Салищева был утвержден министром народного просвещения 21 февраля 1912 года.

Первые две Премии в области медицины были вручены в 1914 году — П.М.Караганову и П.А.Ломовицкому. Работы обоих авторов одинаково заслуживали Премии и, согласно Положению, она присуждалась в половинном размере**. Первые Премии были вручены через 2 года после официального ее утверждения Министерством народного просвещения. За этот период полученные проценты с капитала позволили это сделать. 13 ноября 1914 года на заседании Общества естествоиспытателей и врачей была избрана комиссия для отзыва о труде Б.К.Шишкина, представленного на соискание Премии имени Э.Г.Салищева. На годичном заседании Общества 1916 года «закрытой баллотировкой» Б.К.Шишкину была присуждена Премия в области естествознания за труд «Очерки Урянхайского края». Напомним, что в XIX — начале XX в.в. современная территория Тувы называлась Урянхайским краем, а коренное население — урянхайцами.

События, названные позднее Великой Октябрьской социалистической революцией, привели к забвению не только Премии, но и имени выдающегося хирурга, профессора Э.Г.Салищева. Большую роль в возрождении премии Э.Г.Салищева сыграла кафедра оперативной хирургии Сибирского медицинского университета.

24 марта 1998 года на заседании Межрегионального Сибирского медицинского Фонда им. Д.Д.Яблокова под председательством губернатора Томской области В.М.Кресса было поддержано предложение кафедры о возрождении Премии им. Э.Г.Салищева. Справедливости ради необходимо отметить, что это решение невозможно было бы

принять без заинтересованного участия в этом проекте академика РАМН, профессора Р.С.Карпова и к.м.н. А.Ю.Коломийцева.

Два года (1998-1999) шла работа по архивному поиску, составлению и утверждению нового Положения о Премии имени Э.Г.Салищева. В основу было взято Положение от 1912 года.

Были выделены три номинации: общая хирургия, пластическая хирургия, клиническая и топографическая анатомия. Денежный фонд стал формироваться Ассоциацией коммерческих банков г.Томска (В.А.Гара). В томских средствах массовой информации, а также в Сибирском медицинском журнале за 2000 год (том 15, №2) Администрацией Томской области, Томским научным центром СО РАМН, Сибирским медицинским Фондом им. Д.Д.Яблокова в рамках Программы «Научное наследие» был объявлен конкурс на соискание Премии им. Э.Г.Салищева. В декабре 2000 года было объявлено, что лауреатом «салищевской премии» стал ассистент кафедры оперативной хирургии с курсом микрохирургии ФУВ СГМУ С.В.Шматов. Его работа «Клиническая анатомия замыкательного аппарата двенадцатиперстной кишки человека» получила высочайшую оценку не только конкурсной комиссии, но и Томского областного общества хирургов (председатель — член-корр. РАМН, профессор Г.Ц.Дамбаев).

7 декабря 2000 года губернатор Томской области В.М.Кресс в торжественной обстановке Малого зала Облминистрации вручил возрожденную Премию им. Э.Г.Салищева молодому ученому-хирургу С.В.Шматову.

Таким образом, накануне торжественных мероприятий по празднованию 150-летия со дня рождения профессора Э.Г.Салищева томицы свершили то, что обязательно должны были свершить — возродили престижную Премию за лучшие работы молодых ученых в области медицины (хирургии, клинической и топографической анатомии).

* Цены на основные продукты питания в Томске в 1913 году: Мясо — 9-14 коп. фунт (400 г); телятина — 12-15 к., яйца — от 1 р. 20 к. до 2 р. 50 к. за сотню, масло сливочное — 35-40 к. фунт, хлеб — 3-5 к. фунт. Проезд по железной дороге в вагоне 1 класса от Томска до Петербурга — 56 р. 50 к. Квартира из 6 комнат с кухней в центре Томска — 80 рублей в месяц. Годовое содержание профессора — 3500-4000 р.

** П.М.Караганов «Материалы по приготовлению, сохранению и применению преципитирующих сывороток для судебно-медицинских целей». П.А.Ломовицкий «К вопросу об ортодиаграфии здорового человеческого сердца в вертикальном положении тела».

Материалы раздела подготовили
В.Ф.Байтингер, В.П.Солодухина, А.А.Сотников, В.В.Андреев.
Кафедра оперативной хирургии с курсом микрохирургии
ФУВ им.Э.Г.Салищева СГМУ г.Томск

Summary

1. MICROSURGERY AUTOTRANSPLANTATION OF TISSUE SETS IN CHILDREN WITH SECONDARY DEFORMATIONS OF UPPER EXTREMITIES AFTER THE CONTACT ELECTRIC BURNS

I.V. Shvedovchenko, O.E. Agranovich

The possibility and usefulness of performing microsurgery autotransplantation of tissue sets in patients with after-effect of electric burns is proved.

2. THE APPLICATION OF LITTLER FLAP IN PLASTIC AND RECONSTRUCTIVE-REHABILITATIVE SURGERY OF FINGERS

V.V. Yurkevich, A.A. Polyakov, V.V. Podgornov

The experience of not free Littler flap transplantation performed in two modifications (19 surgeries) to cover finger defects is described. The indications for transplantation of this flap have been worked out.

3. RECONSTRUCTIVE-REHABILITATIVE SURGERY OF LONG TUBULAR BONE DEFECTS COMBINED WITH CHRONIC POSTTRAUMATIC OSTEOMYELITIS

A.V. Shteinle, A.D. Li, R.S. Bashirov, G.I. Muzafarov, S.S. Yekimov, V.N. Suntsov

The method to treat defects of long tubular bones combined with chronic posttraumatic osteomyelitis consisting of simultaneous ablation of pyo-inflammatory process and bone defect substitution (bone distraction regenerate) is proposed.

4. SOME ASPECTS OF RESTORATIVE SURGERY OF SCARRY-ULCEROUS PYLOROBULBAR STENOSIS

G.K. Zherlov, I.O. Gibadulina, I.V. Gibadulin, D.Y. Fedorov, Y.G. Korkin, A.A. Partuta

The authors offer individual approach to select methods of organ-preserving and resection operative interventions with forming functionally active anastomoses in scarry-ulcerous pylorobulbar stenosis.

5. A COMPARATIVE EVALUATION OF DIFFERENT TYPES OF CARDIOPLASTY IN CARDIAC SPASM

N.I. Ananiev, S.I. Stolyarov, A.M. Badin, A.V. Dobrov, L.Y. Stolyarova

The authors prove that esophagocardioplasty according to Geller-Suvorova-Korolyev gives the best treating results of cardiac spasm.

6. RECONSTRUCTIVE METHODS IN ENDOCRINE SURGERY

O. S. Popov, D.S. Titov, V.I. Tikhonov, S.V. Logvinov, V.V. Udu, E.E. Vasilchenko

The use of new methods of cryodestruction and autotransplantation of thyroid gland at focal lesions gave a chance to decrease the frequency of intra- and postoperative complications.

7. INTERSTITIAL (NON-VASCULAR) WAYS OF TISSUE FLUID TRANSLOCATION IN THE SECONDARY LYMPHEDEMA

V.F. Baitinger, S.L. Stukanov

The lymph flow of mixed type because of lack of reabsorbing function of inguinal lymphonodes and presence of combined lymphatic insufficiency was revealed in patients having the secondary lymphedema of lower extremities.

8. THE PECULIARITIES OF ULTRASOUND TYPOLOGY OF MAMMARY GLAND IN WOMEN OF REPRODUCTIVE AGE

V.A. Izranov, A.M. Kharchenko, L.M. Khodova, I.I. Poroshina, T.A. Litvinova, N.V. Alexeeva, A.V. Taktain

Ultrasound morphology of mammary glands in women of reproductive age is studied. Five types of a mammary gland are described: juvenile, early reproductive, "of reproductive flowering", mature reproductive, premenopause.

9. ONE-STAGE MAMMAPLASTIC SURGERIES IN ONCOLOGICAL PATIENTS UNDER THE CONDITIONS OF POLYCHEMOTHERAPY

S.A. Tuzikov, A.V. Doroshenko, D.V. Kapitanova

The authors assert, that intensive polychemotherapy based upon CMF-scheme performed in pre- and postoperative periods in oncological patients does not worsen the results of simultaneous mammoplasty by not free TRAM-flap.

10. THE MICROHEMOCIRCULATION AND LYMPH FLOW IN TRANSPLANTING OF COMPLEX TISSUE SETS

I.V. Maiborodin, A.V. Domnikov, M.S. Lyubarsky, K.P. Kovalevsky

The authors demonstrated that lymph flow disorders are the reason of edema of vascularized tissue sets on vascular limb.

11. THE COMBINED TRANSPERITONEAL ILIOINGUINAL ACCESS

V. Y. Selchuk, A.V. Nikolaev, S.S. Dydykin, T.F. Ibragimov, R.G. Yusifov

The combined transperitoneal ilioinguinal access to retroperitoneal pelvic tumors is the most adequate to perform combined interventions with resection of tumor damaged vessels and organs adjacent to the tumor.

12. CLOPHELINE AS A COMPONENT OF GENERAL ANESTHESIA IN A REGULATION OF PERIPHERAL VASOSPASM IN MICROSURGICAL OPERATIONS

A.A. Porshennikov, I.A. Porshennikov, A.V. Domnikov

The given investigation revealed that clophelin in a dose of 2.5 mkg/kg decreases effectively peripheral vasospasm thus improving blood supply and the state of a free flap included into the blood flow.

13. THE USE OF CURIOSINE IN COMPLEX THERAPY OF BURN WOUNDS

R.S. Bashirov, V.P. Kazantsev, V.M. Vorobyev, A.I. Kaplyuk, O.A. Zaitov, V.K. Lim

The positive experience of Curiosine (Gedeon Richter, Hungary) application to clear the surface of burn wounds of the 2-nd and the 3-rd A and B stages in the regeneration phase is described.

14. THE FORMING OF VASO-VASOANASTOMOSIS BY SINGLE-ROW COMBINED MARGINAL MICROSUTURES

G.M. Patakhov, M.G. Akhmadudinov, M.O. Omarov, I.G. Kiblaev

The technique of vaso-vasoanastomosis worked out by the authors in experiment creates favorable conditions for

adaptation of the lumen and layers of epididimal and vesical segments of deferent duct and may be recommended for clinical practice.

15. THE SEROMUSCULAR FLAP OF THE GREATER CURVATURE OF THE STOMACH ON VASCULAR LIMB IN EXPERIMENTAL SURGERY OF SPLENIC WOUNDS

S.A. Zurnadzhan, O.V. Musatov, A.A. Chernukhin

Experimental studies of reparative processes dynamics in the place of splenic wound covered by the sero-muscular flap of the greater curvature of the stomach on the vascular limb without preliminary resection of the injured part of the organ have every reason to recommend this flap when performing organ-preserving operations in spleen trauma.

16. THE EXPERIMENTAL PLASTY OF EXTENSIVE DEFECTS OF GASTRIC WALL BY AUTOTRANSPLANT WITH PRESERVED MESENTERY

L.V. Tikhonova, E.A. Yurkova, A.V. Timoshenko

Changed processes of intestinal autotransplant with the preserved mesentery used to cover the large defects of gastric wall (James Moroney model in damping-syndrome) were studied in animal experiments (dogs, rats).

17. THE USE OF ISOLATED SEGMENT OF THE LARGE INTESTINE AS A POTENTIAL TRANSPLANT ON VASCULAR LIMB

V.V. Fomichev

Experimental investigations performed on the cats allowed to work out the model of neuroreflex isolation of the large intestine as a potential transplant on vascular limb.

18. THE ALTERNATIVE EXPERIMENTAL METHOD OF XENOCRANIOPLASTY

G.S. Lazutina, V.P. Runkov, A.V. Pavlov

The possibilities of bone defect closure of the cranial fornx using coral plate (*Acropora grandis*) were studied in experiments on cats. Reassuring data are obtained.

19. THE SURGICAL ANATOMY OF LIGAMENTOUS APPARATUS OF THE PROSTATE

Y.G. Alyaev, A.V. Nikolaev, V.A. Grigoryan, S.S. Dydykin, E.A. Bezrukov

The investigations of the small pelvis organs in men from the clinical anatomy point of view permitted to reveal some peculiarities of the prostate structure, its ligamentous apparatus and obturative system of the urethra.

20. THE VASCULAR PROVIDING OF VESICourethRAL SEGMENT IN MEN

K.V. Selyaninov, I.A. Tsukanova, A.I. Tsukanov, A.S. Kotov

The peculiarities of vascular providing of vesicourethral segment in men were studied in connection with different origin of the including structures: the prostatic part of the urethra is of entodermal origin and the membranous part is of mesodermal one.

21. THE CLINICAL ANATOMY OF OBTURATIVE SYSTEM OF THE URETHRA AND URINARY BLADDER IN WOMEN

I.A. Tsukanova, K.V. Selyaninov, A.I. Tsukanov

The peculiarities of vesicourethral segment structure in women who gave birth and who didn't give birth are studied

that has a great importance in the understanding of stress enuresis pathogenesis.

22. THE BASIC APPROPRIATENESSES OF THE VASCULAR BED CHANGE IN OBLITERATING ATHEROSCLEROSIS OF LOWER EXTREMITIES VESSELS (LITERATURE REVIEW)

V.F. Baitinger, M.A. Solovtsov, I.O. Saveliev

The basic appropriateness of peripheral vessel bad changes in obliterating atherosclerosis of lower extremities vessels are described in this study.

23. NEW MODES OF PHARYNGOPLASTY IN LARYNGECTOMY

V.I. Kochenov

The principle methods of pharynx restoration after pharyngectomy with the help of special cross suturing the defect with the mucosa capture at the root of the tongue, tongue surface of an unaffected epiglottis, lateral surface of the piriform sinuses are described.

24. THE TYMPANIC MEMBRANE PLASTY WITH THE USING OF MAGNETIC SUTURE

S.N. Tsybusov, V.I. Kochenov, O.G. Cherkasova, I.I. Nikolaev

The technique of myringoplasty with the fixation of the plastic flap by ferromagnetic liniment and samarium-cobalt magnet is worked out experimentally on guinea pigs and rabbits. Hopeful results have been obtained.

25. THE USE OF TITANIUM NICKELIDE CRYOAPPLICATOR FOR TREATMENT FOR SCARRY STENOSES OF TRACHEA

E.G. Sokolovich, G.Ts. Dambaev, V.E. GYunter, A.B. Chebotar, E.B. Topolnitskiy

A high efficacy of titanium nickelide cryoapplicator usage to treat for posttracheostomic and postintubative scarry stenoses of trachea is demonstrated.

26. NEW IDEAS ABOUT FUNCTIONAL BIOMECHANICS OF INGUINAL CANAL

V.I. Koshev, E.C. Petrov, V.P. Pirogov, V.D. Ivanova

New ideas about functional anatomy of the inguinal canal are given. A new method of restoration of obturative function of the inguinal canal upper wall in herniotomy based on these ideas is designed.

27. THE OPTIMIZATION OF PEROSSEOUS OSTEOSYNTHESIS WITH THE HELP OF UP-TO-DATE COMPUTER TECHNOLOGIES

O.G. Teterin, M.F. Egorov, M.S. Nekrasov, K.V. Gunin, A.S. Barinov, M.A. Nasybullin

The use of the computerized program "Osteokinesis" made it possible to individualize the treatment tactics of patients with unco-ossified crural bones, to increase treatment efficacy by 17.09% and to decrease the frequency of unsatisfactory results by 5.91%.

28. TRIBOLOGIC MECHANISMS IN THE DEVELOPMENT OF HIP JOINT ENDOPROSTHESIS INSTABILITY

V.G. Abrosimov, I.A. Shepetkin, I.I. Anisenya

Non-traditional conception of the development of hip joint endoprosthesis instability (tribologic mechanisms) is described.

Лауреаты премии Э.Г. Салищева

1914 год – приват-доцент Томского Императорского Университета П.М. Караганов за работу «Материалы по приготовлению, сохранению и применению преципитирующих сывороток для судебно-медицинских целей» и П.А. Ломовицкий за работу «К вопросу об ортодиаграфии здорового человеческого сердца в вертикальном положении тела».

1916 год – Б.К. Шишкин за работу «Очерки Урянхайского края».

2000 год – ассистент кафедры оперативной хирургии с курсом микрохирургии ФУВ СГМУ С.В. Шматов за работу «Клиническая анатомия замыкательного аппарата двенадцатиперстной кишки человека». (Фото на 1 стр.обложки).

Томск – Ляоянь

1 августа 2001 года в г. Томске произошла встреча между руководителем клиники реконструктивной и пластической микрохирургии профессором В.Ф.Байтингером и заместителем директора Центральной больницы г. Ляоянь (Китай) доктором Танг. На встрече так же присутствовали координатор взаимодействия между провинцией Ляонин и г. Томском в области медицины профессор А.Н.Байков, заместитель руководителя российско-китайского центра (г. Томск) Хоу КэИ, и.о.начальника отдела науки и вузов администрации г. Томска А.Э.Сазонов.

В ходе встречи были высказаны намерения о дальнейшем взаимном научно-практическом сотрудничестве. С китайской стороны обмениваться опытом между клиникой реконструктивной и пластической микрохирургии (г. Томск) и отделением микрохирургии Центральной больницы г. Ляоянь, направлять сотрудников отделения микрохирургии Центральной больницы г. Ляоянь для повышения квалификации в клинику реконструктивной и пластической микрохирургии (г. Томск), пригласить

группу сотрудников клиники реконструктивной и пластической микрохирургии для выполнения серии операций в отделении микрохирургии Центральной больницы. С Российской стороны - пригласить сотрудников и администрацию Центральной больницы участвовать в издании международного журнала «Вопросы реконструктивной и пластической хирургии», провести работу для получения сторонами соответствующих разрешительных документов с целью иметь возможность выдавать сертификаты повышения образования международного образца, включить в программу сотрудничества участие среднего и младшего медицинского персонала, совместно участвовать в создании Института микрохирургии (г. Томск), а также в формировании благотворительного фонда «Микрохирургия» и выполнять совместную научную работу, предпринимать общие усилия для продвижения на российский рынок китайской фармацевтической продукции.

Bist du «Карл Цейсс»?

14 февраля 2001 года в офисе Представительства Томской области при Правительстве РФ состоялись переговоры с представителями немецкой фирмы «Карл Цейсс» – мирового лидера в области производства оптического оборудования.

В переговорах приняли участие: принимающая сторона - руководитель Представительства Томской области при Правительстве РФ А.Н.Черевко, руководитель клиники реконструктивной и пластической микрохирургии (г.Томск) профессор В.Ф.Байтингер, консультант Представительства Е.Васильева. Представители Карл Цейсс: Генеральный директор ООО «Карл Цейсс» М.Игельник, заместитель генерального директора по сбыту К.Штайгнер, руководитель отдела по продажам медицинской техники по СНГ А.Рот.

Представители «Карл Цейсс» выразили готовность участвовать в создании Института микрохирургии в г.Томске (планируемый срок открытия – октябрь 2001 года), ориентированного на фундаментальные исследования в области реконструктивной и пластической микрохирургии. Первым шагом стала передача в собственность будущего Института высокотехнологичного микроскопа с новейшим программным обеспечением стоимостью около 100 тыс. немецких марок. В дальнейшем фирма намерена поставить Институту оборудование на сумму 1,2 миллиона немецких марок. Представители «Карл Цейсс» готовы на некоммерческой основе провести анализ качества и сервисное обслуживание оборудования «Carl Zeiss» в научно-исследовательских институтах и высших учебных заведениях г.Томска, а также изучить возможность подготовки специалистов сервисного обслуживания на базе Томского политехнического университета.



ФОТО НА ПАМЯТЬ

Слева направо:
доктор Танг (Китай), профессор В.Ф. Байтингер,
сотрудники клиники реконструктивной и пластической
микрохирургии В.В. Копылова, Н.И. Лахтина.



ПОСЛЕ ПЕРЕГОВОРОВ С ФИРМОЙ "КАРЛ ЦЕЙСС"

Слева направо:
А.Н. Черевко – руководитель Представительства Томской
области при Правительстве РФ, В.Ф. Байтингер – профессор,
руководитель клиники реконструктивной и пластической
микрохирургии (г. Томск), М.С. Игельник – генеральный директор
ООО «Карл Цейсс» (г. Москва), доктор Анна Рот – руководитель
отдела по продажам медицинской техники по СНГ (Германия).
Катрин Штайгнер – заместитель генерального директора по
сбыту (Германия).



Часовня Святой праведной Домны томской на месте
разрушенного при Советской власти "профессорского"
кладбища.



КУРИОЗИН®

15,4 мг цинка гиалуроната в 15 г геля



Чистая кожа без угрей и рубцов



- Устраняет угревую сыпь
- Может применяться в летнее время без риска развития пигментных пятен
- Хорошо переносится даже чувствительной кожей
- Способствует формированию косметических малозаметных рубчиков
- Применение геля после исчезновения высыпаний способствует профилактике рецидивов
- Содержит естественные активные вещества
- Незаметен на коже



ГЕДЕОН РИХТЕР А.О.

Основано в 1901 году

А/О Химический завод Геден Рихтер, Будапешт, Венгрия

H-1103 Budapest, Gyömrői út 19-21,

Тел.: (36-1) 431-4363

Факс: (36-1) 261-1069

Представительство «Геден Рихтер» А.О.

000940, Москва, ул. Красная Пресня, 1-7

Тел.: (095) 363-3950

Факс: (095) 363-3949

<http://www.g-richter.ru>

e-mail: richtercent@mtu-net.ru

Гель для наружного применения

Состав: Гиалуронат цинка, 15,4 мг в каждом тюбике.

Фармакологическое действие: Препарат подавляет секрецию липазы, вырабатываемой Р. acne, оказывает противовоспалительное действие, уменьшая выработку медиаторов воспаления, снижает активность фермента 5-альфа-редуктазы, что оказывает и лечебный, и профилактический эффект. Гиалуроновая кислота способствует формированию гладких косметических рубчиков после исчезновения глубоких угрей.

Показания: Все формы обыкновенных угрей (при тяжелом течении заболевания - в составе комплексной терапии).

Применение: Гель Куриозин наносят на предварительно очищенную кожу тонким слоем утром и вечером. При наличии единичных элементов гель можно наносить непосредственно на поверхность высыпаний. Препарат быстро впитывается, не оставляет следов на коже.

ВАЖНО!

- Гель Куриозин не повышает чувствительности кожи к солнечным лучам, поэтому может применяться в летний период без риска развития пигментных пятен.
- Препарат содержит естественные действующие вещества, не вызывает местного дисбактериоза, поэтому хорошо переносится пациентами и может применяться в течение длительного времени.
- Гель Куриозин воздействует на несколько звеньев патогенеза акне, что делает возможным его использование как с лечебной целью, так и с целью профилактики рецидивов.

Побочные эффекты: В начале лечения возможно появление легкого ощущения жжения, которое самостоятельно исчезает при продолжении терапии и не требует отмены препарата.

Взаимодействие с другими препаратами: До настоящего времени не установлено.

Хранение: При температуре 15-30°C.

Форма выпуска: Туба 15 г. Препарат отпускается без рецепта врача.



ElectroPulse
Электропульс

МЕДИЦИНСКАЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ КОМПАНИЯ

Россия, 634021, Томск, ул. Шевченко, 24

Тел.: (3822) 212581, 266086

Факс: (3822) 211676

E-mail: alex@electropulse.tomsk.su

Http://www.electropulse.ru



Пятилетний опыт работы специалистов клиники микрохирургии с радиочастотным хирургическим скальпелем "Электропульс С-350 РЧ" показывает, что по своим характеристикам он отвечает всем современным требованиям клинической хирургии. Удобен и прост в обращении. Дозированный режим биполярной коагуляции незаменим при микрохирургических вмешательствах, позволяет прицельно, эффективно и нежно произвести гемостаз не только на мышечной и подкожно-жировой ткани, но и на мелких сосудах. Уровень подачи энергии на режим резания достаточен для решения любых задач по разъединению мягких тканей с одновременным гемостазом. При сравнении с другими отечественными и зарубежными аналогами, на наш взгляд, радиочастотный хирургический скальпель "Электропульс С-350 РЧ" является наиболее адаптированным и имеющим большой запас прочности (в течение пяти лет практически без отказов в работе) аппаратом.

РАДИОЧАСТОТНЫЙ
ХИРУРГИЧЕСКИЙ
СКАЛЬПЕЛЬ

ЭЛЕКТРОПУЛЬС

Сертификат соответствия
№ РОСС RU.МЕ41.В 02148

С-350РЧ