

# Креативная хирургия и онкология

научно-практический журнал

## Creative surgery and oncology

scientific journal

+18

ISSN 2076-3093

2014/3

Издание входит в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук в соответствии с Положением о Высшей аттестационной комиссии

### **Редакция**

#### **Зав. редакцией**

Т.В. Ахметова

#### **Ответственный за выпуск**

Н.А. Калашникова

#### **Перевод**

Н.И. Салимгареева

#### **Секретарь**

О. Корзик

#### **Дизайн и верстка**

А.В. Калашников

#### **Учредители:**

Академия Наук Республики Башкортостан,  
Медиа Группа «Здоровье»

#### **Адрес редакции, издателя:**

450059, Республика Башкортостан, г. Уфа,  
ул. Рихарда Зорге, д. 9, оф. 513,  
тел./факс (347) 292-98-65,  
www.oncosurg.ru  
e-mail: oncosurg@yandex.ru

Журнал зарегистрирован в Федеральной  
службе по надзору за соблюдением  
законодательства в сфере  
массовых коммуникаций  
и охране культурного наследия.  
Регистрационный номер  
ПИ № ФС 77-36508 от 03.06.09.

Перепечатка статей возможна только с  
письменного разрешения издательства,  
ссылка на источник обязательна.

Редакция не несет ответственности  
за достоверность данных,  
представленных в статьях.

Ответственность за рекламные материалы  
несет рекламодатель.

© Академия наук РБ  
© Медиа Группа «Здоровье»  
г. Уфа, 2009

### **Главный редактор**

**Ганцев Шамиль Ханяфиевич,**

доктор медицинских наук, профессор,  
член-корреспондент АН РБ, заслуженный деятель науки РФ

### **Заместитель главного редактора**

**Плечев Владимир Вячеславович,**

доктор медицинских наук, профессор,  
член-корреспондент АН РБ, заслуженный деятель науки РФ

### **Ответственный секретарь**

**Фролова Вероника Юрьевна,**

кандидат медицинских наук

### **Состав редакционной коллегии:**

Э.А. Галлямов – д.м.н. (Москва);  
О.В. Галимов – д.м.н., профессор (Уфа);  
К.Ш. Ганцев – д.м.н. (Уфа);  
С.М. Демидов – д.м.н., профессор (Екатеринбург);  
О.Н. Липатов – д.м.н., профессор (Уфа);  
М.А. Нартайлаков – д.м.н., профессор (Уфа);  
В.А. Пушкарев – д.м.н. (Уфа);  
А.Г. Пухов – д.м.н., профессор (Челябинск);  
И.Р. Рахматуллина – д.м.н., профессор (Уфа);  
М.В. Тимербулатов – д.м.н., профессор (Уфа);  
А.М. Ханов – д.м.н., профессор (Уфа);  
А.Г. Хасанов – д.м.н., профессор (Уфа);  
П.В. Царьков – д.м.н., профессор (Москва).

### **Состав редакционного совета :**

М.Т. Азнабаев – академик АН РБ (Уфа);  
А.Б. Бакиров – академик АН РБ (Уфа);  
А.В. Важенин – член-корреспондент РАМН (Челябинск);  
Л.З. Вельшер – д.м.н., профессор (Москва);  
Н.Г. Гатауллин – академик АН РБ (Уфа);  
А.И. Кириенко – академик РАМН (Москва);  
Е.Н. Кондаков – д.м.н., профессор (С.-Петербург);  
Д.М. Красильников – д.м.н., профессор (Казань);  
А.Г. Мустафин – академик АН РБ (Уфа);  
И.Г. Русаков – д.м.н., профессор (Москва);  
В.Г. Сахаутдинов – член-корреспондент АН РБ (Уфа);  
Ю.С. Сидоренко – академик РАН и РАМН (Ростов-на-Дону);  
В.М. Тимербулатов – член-корреспондент РАМН,  
академик АН РБ (Уфа);  
А.М. Шаммазов – академик АН РБ (Уфа).

### **Иностранные члены:**

П. Баргава (P. Barghava) – профессор (США);  
А.А. Люлько – д.м.н., профессор (Украина);  
Д. Султаналиев – д.м.н., профессор (Казахстан);  
К. Умегава (K. Umezawa) – профессор (Япония);  
Р. Хорстман (R. Horstmann) – профессор (Германия).

## СОДЕРЖАНИЕ

### К 70-ЛЕТИЮ ОРЕНБУРГСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ

**ВЕДУЩИЕ ПРОФЕССОРА-ХИРУРГИ ОРГМА 40-70-ГОДОВ XX ВЕКА В ИСТОРИИ ОРЕНБУРГСКОЙ ХИРУРГИИ**  
В.К. Есипов, И.И. Каган, В.С. Тарасенко, А.А. Третьяков, С.В. Чемезов

**LEADING PROFESSORES-SURGEONS OF ORENBURG STATE MEDICAL ACADEMY  
IN 40-70 YEARS OF XX CENTURY IN THE HISTORY OF ORENBURG SURGERY**

V.K. Esipov, I.I. Kagan, V.S. Tarasenko, A.A. Tretyakov, S.V. Chemesov

6

**РАЗВИТИЕ НАУЧНОГО НАПРАВЛЕНИЯ ПО МИКРОХИРУРГИИ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ  
И МАГИСТРАЛЬНЫХ ВЕН В ОРЕНБУРГСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ**

И.И. Каган, А.А. Третьяков, В.К. Есипов

**DEVELOPMENT OF THE SCIENTIFIC PROBLEM ON MICROSURGERY OF INTERNAL ORGANS  
AND MAIN VEINS IN ORENBURG STATE MEDICAL ACADEMY**

I.I. Kagan, A.A. Tretyakov, V.K. Esipov

9

### ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И КЛИНИЧЕСКИЙ ОПЫТ

**АНАТОМО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ И КЛИНИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ  
НОВЫХ МИКРОХИРУРГИЧЕСКИХ АНТИРЕФЛЮКСНЫХ АНАСТОМОЗОВ  
В РЕКОНСТРУКТИВНОЙ ХИРУРГИИ ВНЕПЕЧЕНОЧНЫХ ЖЕЛЧНЫХ ПУТЕЙ**

И.И. Каган, А.А. Третьяков, Д.Ю. Коновалов, О.Б. Дронова, И.Р. Кузнецов

**ANATOMO-EXPERIMENTAL SUBSTANTIATION AND CLINICAL APPLICATION  
OF NEW MICROSURGICAL ANTIREFLUXIS ANASTOMOSES IN THE RECONSTRUCTIVE SURGERY  
OF EXTRANEPTIC BILIOUS WAYS**

I.I. Kagan, A.A. Tretyakov, D.J. Konovalov, O.B. Dronova, I.R. Kuznetsov

13

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ МИКРОХИРУРГИЧЕСКИХ  
ИНВАГИНАЦИОННЫХ ПИЩЕВОДНО-ЖЕЛУДОЧНЫХ АНАСТОМОЗОВ**

П.В. Самойлов

**EXPERIMENTAL-MORPHOLOGICAL SUBSTANTIATION OF MICROSURGICAL  
INVAGINATION ESOPHAGO-GASTRIC ANASTOMOSES**

P.V. Samoylov

18

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ МИКРОХИРУРГИЧЕСКОГО  
ПИЩЕВОДНО-ТОНКОКИШЕЧНОГО АНАСТОМОЗА**

М.И. Макаев, О.М. Абрамзон, С.Н. Лященко

**EXPERIMENTAL BASIS OF THE MICROSURGICAL ESOPHAGEAL-INTESTINAL ANASTOMOSIS**

M.I. Makaev, O.M. Abramzon, S.N. Lyashchenko

23

**МИКРОХИРУРГИЧЕСКИЕ ПОРТОКАВАЛЬНЫЕ АНАСТОМОЗЫ ПРИ ПОРТАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ  
(ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)**

А.А. Третьяков, И.И. Каган, П.В. Нагорнов, В.С. Смолевский

**MICROSURGICAL PORTOCAVAL ANASTOMOSES IN PORTAL HYPERTENSION  
(EXPERIMENTAL INVESTIGATION)**

A.A. Tretyakov, I.I. Kagan, P.V. Nagornov, V.S. Smolevskiy

26

**ПРИМЕНЕНИЕ МИКРОХИРУРГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ХИРУРГИИ ТОНКОЙ  
И ОБОДОЧНОЙ КИШКИ В УСЛОВИЯХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ КИШЕЧНОЙ  
НЕПРОХОДИМОСТИ И РАЗЛИТОГО ПЕРИТОНИТА**

В.К. Есипов, И.И. Каган, А.В. Донсков, А.Р. Курмашев, С.В. Яшников

**APPLICATION OF MICROSURGICAL TECHNOLOGIES IN SURGERY OF SMALL  
AND MIDDLE INTESTINE IN CONDITIONS OF EXPERIMENTAL INTESTINAL OBSTRUCTION  
AND GENERAL PERITONITIS**

V.K. Esipov, I.I. Kagan, A.V. Donskov, A.R. Kurmashev, S.V. Yashnikov

30

<b>СОСТОЯНИЕ СТЕНКИ АБДОМИНАЛЬНОГО ОТДЕЛА ПИЩЕВОДА ПРИ ЕГО ОПУХОЛЕВОМ ПОРАЖЕНИИ</b> А.О. Мирончев, П.В. Самойлов <b>CONDITION OF THE WALL OF ESOPHAGUS ABDOMINAL PART AT ITS TUMORAL LEASIONS</b> A.O. Mironchev, P.V. Samoylov	35
<b>КЛИНИЧЕСКАЯ И МИКРОХИРУРГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ИЛЕОЦЕКАЛЬНОГО КЛАПАНА</b> О.Б. Дронова, И.Н. Фатеев, А.М. Адегамова, Д.В. Савин, А.Н. Шепелев <b>CLINICAL AND MICROSURGICAL ANATOMY OF THE ILEOCECAL VALVE</b> O.B. Dronova, I.N. Fateev, A.M. Adegamova, D.V. Savin, A.N. Shepelev	38
<b>КЛИНИКО-ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ И МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПИЩЕВОДНО-ЖЕЛУДОЧНОГО И ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНОГО ПЕРЕХОДОВ ПРИ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ</b> Е.В. Колесникова, О.Б. Дронова, А.О. Мирончев, С.Б. Зайцев, Е.В. Калужина <b>CLINICAL-ENDOSCOPIC AND MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF ESOPHAGO-GASTRIC AND GASTRODUODENAL TRANSITIONS IN DUODENAL PEPTIC ULCER</b> E.V. Kolesnikova, O.B. Dronova, A.O. Mironchev, S.B. Zaitsev, E.V. Kaluzhina	41
<b>АНАТОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ МИКРОХИРУРГИЧЕСКОГО ШВА ПРИ ОПЕРАТИВНОМ ЛЕЧЕНИИ ВРОЩЕГО НОГТЯ</b> В.И. Ким, Д.Р. Кириакис <b>ANATOMICAL BASIS OF THE MICROSURGICAL SUTURE IN SURGICAL TREATMENT OF INGROWN NAIL</b> V.I. Kim, D.R. Kiriakis	46
<b>СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТОМОГРАММ И ПОСТРЕЗЕКЦИОННЫХ ГИСТОТОПОГРАММ ЛЕГКИХ ПРИ РАКОВЫХ ПОРАЖЕНИЯХ</b> С. В. Пинчук <b>COMPARATIVE ANALYSIS OF COMPUTER TOMOGRAMS AND POSTRESECTION GISTOTOPOGRAMS IN LUNG CANCER</b> S.V. Pinchuk	48
<b>ОСОБЕННОСТИ КОМПЬЮТЕРНО-ТОМОГРАФИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ ЗАБРЮШИННОГО ПРОСТРАНСТВА ПОСЛЕ НЕФРЭКТОМИЙ</b> Ю.В. Мони́на, С.В. Чемезов <b>FEATURES OF COMPUTER-TOMOGRAPHIC ANATOMY OF RETROPERITONEAL SPACE AFTER NEPHRECTOMIES</b> Yu.V. Monina, S.V. Chemezov	52
<b>ИММУНОДЕФИЦИТ ПРИ ПАНКРЕОНЕКРОЗЕ</b> В.С. Тарасенко, В.Л. Аверкиев <b>IMMUNODEFICIENCY IN PANCREONECROSIS</b> V.S. Tarasenco, V.L. Averkiev	55
<b>ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К ЛЕЧЕНИЮ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА</b> Д.Б. Демин, М.С. Фуньгин, А.А. Чегодаева, Ю.Ю. Солодов <b>INNOVATIVE APPROACH TO THE TREATMENT OF ACUTE PANCREATITIS</b> D.B. Demin, M.S. Funyguin, A.A. Chegodaeva, Yu.Yu. Solodov	59
<b>ПРИМЕНЕНИЕ ПЕРФТОРАНА И РЕКОМБИНАНТНОЙ СУПЕРОКСИДДИСМУТАЗЫ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ЭНТЕРАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У БОЛЬНЫХ С ОСТРОЙ КИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТЬЮ</b> Д.В. Волков, В.С. Тарасенко, С.И. Красиков, Н.В. Шарапова <b>APPLICATION OF PERFTORAN AND RECOMBINANT SUPEROXIDE DISMUTASE IN COMPLEX TREATMENT OF ENTERAL INSUFFICIENCY IN PATIENTS WITH ACUTE INTESTINAL OBSTRUCTION</b> D.V. Volkov, V.S. Tarasenko, S.I. Krasikov, N.V. Sharapova	63

**ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ СИНДРОМА  
ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ ОРИГИНАЛЬНОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ  
МЕТОДИКИ НА ФОНЕ ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННОЙ АНТИБИОТИКОТЕРАПИИ**

Ю.П. Белозерцева, П.П. Курлаев, В.К. Есипов, В.А. Гриценко

**EXPERIENCE IN THE TREATMENT OF PURULENT-NECROTIC COMPLICATIONS  
OF DIABETIC FOOT SYNDROME WITH THE USING OF THE ORIGINAL SURGICAL METHOD  
IN THE COMBINATION WITH A TARGETED ANTIBIOTIC THERAPY**

Yu.P. Belozertseva, P.P. Kurlaev, V.K. Esipov, V.A. Gritsenko

---

67

**ПРИМЕНЕНИЕ БИОКОМПЗИТА «ЛИТАР» ДЛЯ ЛИКВИДАЦИИ ОСТАТОЧНЫХ ПОЛОСТЕЙ  
ПЕЧЕНИ В УСЛОВИЯХ ЭКСПЕРИМЕНТА**

А.А.Третьяков, И.И. Хижняк, А.А. Стадников

**USE OF BIOCOMPOSITE «LITAR» TO ELIMINATE RESIDUAL LIVER CAVITIES  
IN CONDITIONS OF THE EXPERIMENT**

A.A. Tretyakov, I.I. Khizhnyak, A.A. Stadnikov

---

71

**ПРИМЕНЕНИЕ МИЛИАЦИЛА И ФИЗИЧЕСКИХ МЕТОДОВ  
В ЛЕЧЕНИИ ТРОФИЧЕСКИХ ЯЗВ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

Б.Г. Нузов, А.А. Стадников, О.Б. Нузова

**USE OF MILIACYCLE AND PHYSICAL METHODS IN THE TREATMENT  
OF TROPHIC ULCERS OF LOWER LIMBS**

B.G. Nuzov, A.A. Stadnikov, O.B. Nuzova

---

75

**СТИМУЛЯЦИЯ РЕПАРАТИВНОГО ОСТЕОГЕНЕЗА ПРИ ЛОЖНЫХ СУСТАВАХ  
В ЭКСПЕРИМЕНТЕ И КЛИНИКЕ**

В.А. Шилин, А.А. Сафронов

**STIMULATION OF REPARATIVE OSTEOGENESIS IN PSEUDOARTHROSIS  
IN THE EXPERIMENTAL AND CLINICAL STUDY**

V.A. Shilin, A.A. Safronov

---

79

**ОПЫТ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ИНВАГИНАЦИИ КИШЕЧНИКА У ДЕТЕЙ**

Р.С. Котлубаев, И.В. Афуков, С.В. Арестова, А.А. Коваленко, И.И. Мельцин

**EXPERIENCE OF DIAGNOSTICS AND TREATMENT OF INTESTINE  
INVAGINATION AT CHILDREN**

R.S. Kotlubaev, I.V. Afukov, S.V. Arestova, A.A. Kovalenko, I.I. Meltsin

---

82

**ВЫПУСК ЖУРНАЛА ПОСВЯЩЕН 70-ЛЕТИЮ  
ОРЕНБУРГСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ  
МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ**

## ВЕДУЩИЕ ПРОФЕССОРА-ХИРУРГИ ОРГМА 40-70-Х ГОДОВ XX ВЕКА В ИСТОРИИ ОРЕНБУРГСКОЙ ХИРУРГИИ

**В.К. Есипов, И.И. Каган, В.С. Тарасенко, А.А. Третьяков, С.В. Чемезов**

ГБОУ ВПО Оренбургская государственная медицинская академия

**Есипов Вячеслав Константинович,**

зав. кафедрой общей хирургии, д-р мед. наук,  
профессор, заслуж. врач РФ,

**Каган Илья Иосифович,**

профессор кафедры оперативной хирургии  
и клинической анатомии

им. С.С. Михайлова, д-р мед. наук, заслуж. деятель науки РФ,  
460000, Россия, г. Оренбург, ул. Оренбург, ул. Советская, д. 6,  
тел. 8 905 819 72 38,

e-mail: kaganil@mail.ru

**Тарасенко Валерий Семенович,**

зав. кафедрой госпитальной хирургии, д-р мед. наук,  
профессор, заслуж. врач РФ,

**Третьяков Анатолий Андреевич,**

зав. кафедрой хирургии, д-р мед. наук, профессор,  
заслуж. врач РФ,

**Чемезов Сергей Всеволодович,**

зав. кафедрой оперативной хирургии и клинической  
анатомии им. С.С. Михайлова, д-р мед. наук, профессор,  
заслуж. работник высшей школы РФ

## LEADING PROFESSORES-SURGEONS OF ORENBURG STATE MEDICAL ACADEMY IN 40-70 YEARS OF XX CENTURY IN THE HISTORY OF ORENBURG SURGERY

**V.K. Esipov, I.I. Kagan, V.S. Tarasenko, A.A. Tretyakov, S.V. Chemesov**

Orenburg State Medical Academy

70-летие Оренбургской государственной медицинской академии побуждает обратиться к её истории, к памяти о тех первых ведущих профессорах и доцентах, заложивших основы нашей академии, внесших решающий вклад в её формирование, в развитие оренбургской медицины и здравоохранения.

В области хирургии - это известный оренбургский хирург, доцент А.К. Силантьев, один из основателей Оренбургской медицинской академии (тогда Чкаловского медицинского института), это пришедшие в 40-е годы к руководству кафедрами профессора А.С. Альтшуль, С.П. Вилесов и в начале 70-х годов - Ю.С. Силаев. Они сыграли выдающуюся роль в формировании кафедральных коллективов, научных хирургических школ оказали решающее воздействие на подготовку хирургических кадров и развитие оренбургской хирургии. Их усилиями было подготовлено второе поколение профессоров-хирургов, к которому относятся: В.К. Есипов, З.К. Забегальская, В.И. Зак, А.А. Матчин, И.К. Никитенко, Б.Г. Нузов, А.А. Третьяков. Они обеспечили и обеспечивают сохранение и развитие хирургических традиций в академии, высокий уровень учебной, научной и лечебной работы хирургических кафедр.

Поэтому наш долг - содействовать сохранению благодарной памяти о хирургических первопроходцах нашей академии, в том числе путем написания и опубликования настоящей юбилейной статьи, цель которой - последовательно представить хирургической общественности заслуженного врача РСФСР, доцента А.К. Силантьева, профессора А.С. Альтшуля, профессора С.П. Вилесова, профессора Ю.С. Силаева.

**Александр Кузьмич**

**Силантьев** (1893-1962)

– канд.мед. наук (1944),

доцент (1945), «Заслу-

женный врач РСФСР»

(1944). В 1911 г. поступил

на медицинский факультет

Казанского университета.

В 1915 году, не закончив курс

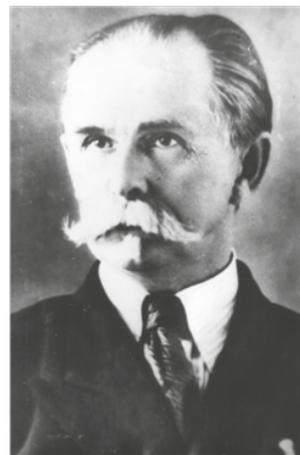
обучения, был мобилизован

«зауряд-врачом» и в течение

года работал ординатором

войскового лазарета в г. Ходжент,

а затем с



1916 по 1918 гг. – ординатором лазарета г. Термеза. С конца 1918 года и до середины 1919 года он состоял старшим врачом Ташкентского санитарного поезда № 2, а затем, практически до конца 1919 года – ординатором Ташкентской городской больницы, где с 1917 года главным врачом и хирургом работал В.Ф. Войно-Ясенецкий.

В конце 1919 года он возвращается в г. Оренбург, где работает на различных врачебных должностях – врачом-хирургом врачебно-страховых касс, заведующим медицинским участком, заведующим уездным отделом здравоохранения.

В 1923-1924 гг. он продолжил и закончил обучение на медицинском факультете Казанского университета. С 1926 по 1934 гг. он – ординатор и заместитель главного врача хирургической больницы г. Чкалова. Последующие 4 года профессиональная деятельность А.К. Силантьева связана с больницей пос. Верхний Уфалей (Челябинская область), где он работал главным врачом и хирургом. В 1935-1936 гг. А.К. Силантьев прошел 4-месячные курсы усовершенствования хирургов-онкологов в Государственном институте усовершенствования врачей им. С.М. Кирова.

В 1938 году он возвращается в г. Чкалов, где работает сначала заведующим хирургическим отделением хирургической больницы (1938-1941), а затем, с 1 апреля по 22 июня 1941 г. – заведующим хирургическим отделением больницы им. В.П. Чкалова.

В годы Великой отечественной войны А.К. Силантьев – ведущий хирург эвакогоспиталей №№ 4407 и 1656, главный хирург отдела госпиталей г. Чкалова (1944-1946). Это была большая и ответственная должность, поскольку во время войны в городе функционировало 19 эвакогоспиталей.

Одновременно с этим в 1941-1943 гг. он работал ассистентом кафедры общей хирургии Харьковского медицинского института. 16 мая 1944 г. он защитил диссертацию на тему «Огнестрельные повреждения почек» и ему была присвоена ученая степень кандидата медицинских наук.

Самым знаковым событием в его жизни стало участие в организации в 1944 г. Чкаловского медицинского института. Распоряжение об этом было принято Советом народных комиссаров СССР 12 августа 1944 г. В инициативную группу по созданию института вошел А.К. Силантьев, он же с 1 октября 1944 г. был назначен заведующим кафедрой оперативной хирургии и топографической анатомии. Существует несколько причин назначения его заведующим кафедрой. А.К. Силантьев был опытным хирургом, он имел опыт преподавательской деятельности, имел хорошую, почти годичную подготовку в конце 20-х годов на кафедре оперативной хирургии и топографической анатомии в г. Ташкенте на медицинском факультете Средне-Азиатского университета.

Все первые 15 лет становления и развития института он был одной из ключевых фигур, входил в состав руководства институтом. Так, в 1950 – 1952 гг. он был деканом лечебного факультета, в 1957 – 1959 гг. работал заместителем директора института по научно-учебной работе.

Вклад А.К. Силантьева в развитие хирургии в Чкаловской области, его самоотверженный труд в годы Великой отечественной войны оценен государственными наградами – орденом «Трудового красного знамени» (1945), медалями «За победу над Германией в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.» (1945) и «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.» (1945).



**Абрам Самойлович Альтшуль** (1900-1971), д-р мед. наук (1942), профессор (1945). Заведовал кафедрой общей хирургии Оренбургского (Чкаловского) медицинского института с 1945 г. по 1968 г. До этого, во время Великой Отечественной войны А.С. Альтшуль работал в эвакогоспиталях г. Уфы. Огромный творческий

потенциал, эрудиция, деловые и профессиональные качества позволили ему с самого начала заведования кафедрой успешно развивать все основные направления деятельности клинической кафедры – подбор, воспитание и подготовку кадров, совершенствование лечебной и учебно-методической работы. Кафедральный коллектив комплектовался либо из хирургов, прошедших военную госпитальную подготовку, либо из выпускников молодого Чкаловского медицинского института. Кафедра общей хирургии была общехирургической во всех смыслах этого слова – от базового исходного уровня до многопрофильной, охватывающей практически все области хирургии.

В тяжелых послевоенных условиях в клинике были организованы нейроморфологическая и патогистологическая лаборатории, позволившие выполнять научные исследования на доказательном уровне.

Научная деятельность коллектива кафедры определялась в те годы в первую очередь актуальными проблемами практического здравоохранения: патогенез, клиника и лечение кишечной непроходимости, клинко-патогенетическое обоснование предраковых заболеваний, рак пищевода и желудка, язвенная болезнь желудка, хирургическое лечение хронической ишемической болезни сердца. Его монография «Механическая непроходимость кишечника (классификация, патогенез, клиника и лечение)», изданная в 1961 году, не потеряла своей актуальности до сих пор.

В клинике были внедрены новые для тех лет методы хирургических вмешательств: гастрэктомия, комбинированные резекции, трансторакальная резекция пищевода, резекция и ампутация прямой кишки, пульмонэктомия, лобэктомия, резекция легкого, удаление целомических кист перикарда, ушивание открытых ран сердца, операция Фиески при хронической ишемической болезни сердца, опера-

ции при аневризме подключичной артерии, металлоостеосинтез трубчатых костей и пластика костей свода черепа плексигласом. В хирургическую практику был введен эндотрахеальный наркоз. Под его руководством были выполнены и защищены одна докторская и 9 кандидатских диссертаций.

Все это происходило в условиях непрерывного совершенствования тактики классической хирургии брюшной полости, гнойной хирургии, травм головы, позвоночника с повреждениями спинного мозга. Огромное внимание уделялось послеоперационному ведению больных с сепсисом, панкреатитом, повреждениями спинного мозга и т.п.

Проф. А.С. Альтшуль стоял у истоков организации системы оказания хирургической помощи сельскому населению. Он организовал массовое обследование жителей Оренбургской области для выявления больных эндемическим зобом, результаты которого были положены в основу профилактических, диагностических и лечебных мероприятий при этом заболевании.

Являясь прекрасным лектором по различным проблемам хирургии, он стал первым председателем организованной в вузе в 1960 году центральной методической комиссии.

Проф. А.С. Альтшуль был награжден медалью «За доблестный труд в Великой Отечественной войне» (1945), Почетной грамотой Президиума Верховного Совета Башкирской АССР, нагрудным знаком «Отличнику здравоохранения».

### Степан Петрович

**Вилесов** (1905-1988), д-р мед. наук, (1957), профессор (1959). С октября 1946 года по август 1970 года возглавлял кафедру госпитальной хирургии Оренбургского государственного медицинского института. С.П. Вилесов по праву является основателем пластической и реконструктивной хирургии, обеспечившим реализацию различных видов



кожной пластики в городских и сельских больницах Оренбургской области. В 1957 г. С.П. Вилесов защитил докторскую диссертацию "Пересадка кожи по методу В.П. Филатова в восстановительной хирургии нижних конечностей", в которой обобщил опыт 133 пересадок кожи по В.П. Филатову на нижнюю конечность у 128 больных. Всеобщее признание в нашей стране получили его работы по кожной пластике в хирургии повреждений конечностей, кисти и пальцев, челюстно-лицевой области. Так, им были предложены и опубликованы в "Новом хирургическом архиве", "Казанском медицинском журнале" новая модификация и техника восстановления перегородки носа из верхней губы (1939), методи-

ка замещения частичных дефектов губы операцией Шимановского (1938), а также методика закрытия дефектов глотки и передней стенки пищевода после экстирпации гортани (1971).

Ему принадлежит оригинальная методика заготовки филатовского стебля, опубликованная в журнале "Хирургия" (1940). Нашел широкое применение в восстановительной хирургии способ формирования "гигантского стебля", предложенный им. Разработанная новая модификация формирования "гигантского кожного стебля" давала возможность успешно приживить с живота на нижнюю конечность лоскут площадью до 350 см<sup>2</sup>. Предложенная им новая модификация миграции стебля на бедро, кисть и предплечье обеспечивала наилучшие условия питания трансплантата. Эта методика давала некоторое удлинение стебля, что представляло большие удобства при вшивании лоскута в раневой дефект. К 1956 г. С.П. Вилесов выполнил больше всех подобных операций в стране - 50 стебельчатых пересадок кожи на культю стоп. Это позволило обеспечить возможность большинству ампутированных после пересадки кожи по методу В.П. Филатова на подошву и культю стоп носить обычную обувь с мягкой стелькой и вкладышем в носке.

За 24 года в клинике госпитальной хирургии было выполнено более 1200 сложных кожно-пластических операций. Они были положены в основу кандидатских диссертаций учеников С.П. Вилесова Е.И. Кругликова и З.Е. Дмитриевой.

Опыт клиники по восстановительному лечению больных с повреждениями кисти и пальцев был отражен в 29 публикациях в центральной и местной печати и обобщен в монографии С.П. Вилесова, З.Е. Дмитриевой и Е.И. Крутикова "Первичная и отсроченная кожная пластика при повреждениях кисти и пальцев" (изд. «Медицина», 1973).

Много внимания уделял С.П. Вилесов разработке вопросов пластического возмещения тканей лица в челюстно-лицевой хирургии. Так, под его руководством были выполнены кандидатские диссертации Е.Ф. Дроздовой и Л.Н. Македонской. Были выполнены и защищены докторские диссертации И.К. Никитенко, Г.А. Бебуришвили, З.К. Забегальской, которые в последующем возглавили кафедры травматологии и хирургии, создали школы травматологов и хирургов в Оренбурге и Волгограде.

Родина высоко оценила деятельность профессора С.П. Вилесова. Он был награжден орденом Трудового Красного Знамени (1961), орденом "Знак почета" (1954), медалями, знаком "Отличник здравоохранения", отмечен благодарностями министра здравоохранения РСФСР.

**Юрий Сергеевич Силаев** (1934-1992), д-р мед. наук, (1969), профессор. Заведовал кафедрой факультетской хирургии с 1972 года. Блестящий клиницист, владеющий ювелирной техникой современных хирургических операций на органах грудной и брюшной полостей. Одновременно с этим, Ю.С. Силаев был прекрасным педагогом, человеком, сочетавшим в себе широкий разносто-



ронный талант, удивительное трудолюбие, исключительную целеустремленность, организованность и прекрасные личностные качества. Все эти человеческие ценности обеспечивали и стимулировали высокую творческую активность в коллективе и создавали условия для значительных успехов, как в лечебной, так и в научной и педагогической деятельности. В эти годы в клинике были внедрены новые методы исследования – аортография, спленопортография, каваграфия, электрогастрография, реовазография, ретроперитонеоскопия, полярография, фиброгастро- и колоноскопия, холедохоскопия. Среди внедренных оперативных вмешательств необходимо выделить резекцию аорты, ваготомии, операции на периферических сосудах (Огнева, Диеца, аортобедренное шунтирование, спленоренальные и мезентерикокавальные анастомозы), панкреатодуоденальную резекцию.

Под руководством проф. Ю.С. Силантьева были защищены 10 кандидатских диссертаций по различным вопросам хирургии.

На протяжении многих лет Ю.С. Силаев был председателем областного общества хирургов, возглавлял проблемную комиссию по хирургии в Оренбургской медицинской академии.

#### **Список литературы**

1. Долгов М.А., Есипов В.К. Хирург профессор А.С. Альтшуль / под ред. проф. И.И. Кагана. – Информационный вестник Музея истории ОрГМА. – Оренбург, 2005. – Вып. 4-й. – 44 с.: ил.
2. Каган И.И. Оренбургская государственная медицинская академия: этапы развития и летопись. – Оренбург, 2004. – 168 с.: ил.
3. Каган И.И., Чемезов С.В. Хирург доцент А.К. Силантьев. – Информационный вестник Музея истории ОрГМА. – Оренбург: Изд-во ОрГМА, 2013. – Вып. 15-й. – 24 с.: ил.
4. Оренбургская государственная медицинская академия: история кафедр и подразделений / редактор-составитель проф. И.И. Каган. – Оренбург, 2005. – 336 с.: ил.
5. Шевлюк Н.Н., Стадников А.А. Оренбургская государственная медицинская академия: Биографический словарь профессоров и доцентов. – Оренбург, 2005. – 368 с.

## **РАЗВИТИЕ НАУЧНОГО НАПРАВЛЕНИЯ ПО МИКРОХИРУРГИИ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ И МАГИСТРАЛЬНЫХ ВЕН В ОРЕНБУРГСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ**

**И.И. Каган, А.А. Третьяков, В.К. Есипов**

**ГБОУ ВПО Оренбургская государственная медицинская академия**

**Каган Илья Иосифович,**

профессор кафедры оперативной хирургии и клинической анатомии им. С.С. Михайлова, д-р мед. наук,  
заслуж. деятель науки РФ,  
460000, Россия, г. Оренбург,  
ул. г. Оренбург, ул. Советская, д. 6,  
тел. 8 905 819 72 38,  
e-mail: kaganil@mail.ru

**Третьяков Анатолий Андреевич,**

зав. кафедрой хирургии, д-р мед. наук, профессор,  
заслуж. врач РФ,

**Есипов Вячеслав Константинович,**

зав. кафедрой общей хирургии, д-р мед. наук, профессор,  
заслуж. врач РФ

*В статье описана хронология развития научного направления по микрохирургии внутренних органов и магистральных вен в Оренбургской государственной медицинской академии, приведены сведения о кафедрах и авторах исследований.*

**Ключевые слова:** микрохирургия, внутренние органы, магистральные вены.

## DEVELOPMENT OF THE SCIENTIFIC PROBLEM ON MICROSURGERY OF INTERNAL ORGANS AND MAIN VEINS IN ORENBURG STATE MEDICAL ACADEMY

**I.I. Kagan, A.A. Tretyakov, V.K. Esipov**

Orenburg State Medical Academy

*In the article the chronology in the development of the scientific problem on microsurgery of internal organs and main veins are described, the information about departments and authors of investigations is adduced.*

**Keywords:** microsurgery, internal organs, main veins.

Возникновение микрохирургической техники оперирования относится к началу 20-х годов XX века, когда были сконструированы первые операционные микроскопы и применены при операциях на среднем ухе и органе зрения. В течение следующих десятилетий были разработаны и применены в хирургической практике микрохирургические операции на мелких кровеносных сосудах и нервах.

После первых публикаций в 1964 г. J. Jacobson и в 1970 г. R. Rand, J. Cannon, R. Rodriguez [7,8] о возможности микрохирургического оперирования на общем желчном протоке микрохирургическая техника стала разрабатываться и все шире применяться в абдоминальной, торакальной хирургии, травматологии, нейрохирургии на быстро развивающейся технической основе в виде разнообразных операционных микроскопов, микрохирургического инструментария и шовного материала.

В России микрохирургия как одно из ведущих направлений современной оперативной хирургии стала развиваться после публикации в конце 70-х годов XX века двух монографий-руководств по оперативной микрохирургии: Б.В. Петровского, В.С. Крылова «Микрохирургия» и И.Д. Кирпатовского, Э.Д. Смирновой «Основы микрохирургической техники» [3,4].

Интенсивное развитие микрохирургии применительно к полым и трубчатым органам, магистральным кровеносным сосудам пришлось на 80-е годы.

В Оренбургской государственной медицинской академии исследования по разработке и анатомо-экспериментальному обоснованию микрохирургических оперативных вмешательств и приемов начались с середины 80-х годов на кафедре оперативной хирургии и клинической анатомии по инициативе и под руководством проф. И.И. Кагана.

В эти годы были выполнены три первых экспериментальных и клиничко-анатомических исследования: по разработке микрохирургических билиобилиарных и билиодигестивных анастомозов общего желчного протока (Д.Ю. Коновалов), микрохирургических каркасных анастомозов магистральных вен (Л.М. Железнов) и применению микрохирургической техники при операциях на позвоночнике при грыжах диска (Л.И. Левашко).

С середины 90-х годов к формирующемуся микрохирургическому направлению кафедры присое-

динился профессор А.А. Третьяков и возглавляемая им кафедра хирургии факультета последипломного образования. С этого времени микрохирургические вмешательства стали разрабатываться коллективами двух кафедр. Организационной базой микрохирургических работ стала организованная в 1990 г. при кафедре оперативной хирургии и клинической анатомии проблемная лаборатория микрохирургии и микрохирургической анатомии.

Экспериментально-хирургическими исследованиями А.А. Третьякова, А.Е. Карабасова, С.Н. Лященко с учетом выполненной ранее работы Д.Ю. Коновалова был разработан и экспериментально-морфологически обоснован целый комплекс микрохирургических билиодигестивных и билиобилиарных анастомозов с участием общего желчного, общего печеночного протоков, желчного пузыря, двенадцатиперстной и тощей кишки. В 90-е годы было выполнено также экспериментальное исследование по разработке микрохирургических анастомозов маточных труб (Г.В. Бродский).

В процессе проведенных исследований были изучены восстановительные процессы в стенке анастомозируемых органов при применении микрохирургической техники. Были сформулированы и обоснованы пять принципов микрохирургического кишечного шва, которые легли в основу всех последующих работ по микрохирургии полых и трубчатых органов.

На этом этапе полученные результаты были проанализированы и обобщены в монографии «Микрохирургическая техника и деминерализованная кость в восстановительной хирургии полых органов и кровеносных сосудов» (И.И. Каган, СПб: Эскулап, 1996) [1].

Во второй половине 90-х годов нашими двумя кафедрами был проведен и завершен в первые годы XXI века крупный цикл диссертационных работ по микрохирургическим межорганным анастомозам желудочно-кишечного тракта: гастрогастро- и гастродуоденальных (Д.Ю. Воронов), гастроеюнальных (А.Ф. Щетинин), тонкотолстокишечных (И.Р. Идждан), тонкотолстокишечных анастомозов (А.Г. Никитенков). Они составили микрохирургическую основу таких абдоминальных оперативных вмешательств, как резекции желудка, тонкой и ободочной кишки. Важнейшей особенностью разработанных межорганных анастомозов является наличие у них сфинктерных и арефлюксных свойств. Морфологи-

ческой основой таких свойств было формирование и концентрация в зоне анастомоза повышенной мышечной массы, сформированной по одному из трех вариантов, разработанных в процессе выполнения экспериментальных исследований.

К этим же годам относится докторская диссертация нейрохирурга Л.И. Левашко по применению микрохирургической техники в хирургии срединных структур головного мозга и первое в наших кафедрах экспериментальное исследование, относящееся к торакальной хирургии и посвященное разработке микрохирургических вмешательств на главных бронхах (П.В. Самойлов).

В начале 2000-х годов к микрохирургическому направлению присоединилась кафедра факультетской хирургии, возглавлявшаяся в те годы проф. Б.Г. Нузовым. С участием сотрудников и аспирантов этой кафедры возобновились и получили дальнейшее развитие экспериментально-хирургические работы по микрохирургии магистральных вен. Были выполнены экспериментальные и ультразвуковые исследования по восстановительной хирургии вен нижних конечностей, в том числе при варикозной болезни и венозной недостаточности нижних конечностей ((П.А. Мамыко, Э.М. Забиров, А.В. Лайков, Ю.А. Соболев).

К этой венозной части микрохирургического направления примыкают начатые по инициативе проф. А.А. Третьякова и выполненные экспериментальные и анатомические исследования по разработке микрохирургических спленоренальных и мезентероренальных анастомозов при портальной гипертензии с сохранением селезенки и почки (В.С. Лесовик, П.В. Нагорнов, В.С. Смоленских).

С 2004 г. в проведении экспериментальных работ по абдоминальной микрохирургии стали участвовать сотрудники и аспиранты кафедры общей хирургии, возглавляемой заведующим кафедрой, проф. В.К. Есиповым. Тем самым окончательно сформировался творческий коллектив из четырех хирургических кафедр академии, а микрохирургическое направление научных исследований получило значительные возможности для своего дальнейшего развития.

В течение последних 10 лет получила основное завершение ведущая часть микрохирургического направления, в рамках которой разрабатывались микрохирургические анастомозы трубчатых органов пищеварительной системы. Были выполнено объемное исследование Д.Ю. Коновалова по микрохирургии ободочной кишки, работа Д.В. Савина по применению микрохирургической техники при операциях на илеоцекальном клапане. Завершено разностороннее клинико-экспериментальное исследование П.В. Самойлова по разработке и обоснованию микрохирургических пищеводно-желудочных анастомозов при резекциях грудного отдела пищевода и кардии желудка, а также работа М.И. Макаева по микрохирургическому пищеводно-тонкокишечному анастомозу.

В целях дальнейшего развития исследований по абдоминальной микрохирургии по предложению

проф. В.К. Есипова были проведены экспериментальные исследования на моделях патологических процессов по выяснению возможностей применения микрохирургических технологий в условиях абдоминальной патологии: перитонита, кишечной непроходимости, холангита [6]. Этим вопросам были посвящены исследования С. В. Яшникова, А.Р. Курмашева, А.Б. Попова, А.В. Донскова.

Таким образом, выполненный в течение 20 лет комплекс работ по абдоминальной микрохирургии охватывает практически все отделы желудочно-кишечного тракта от пищевода до ободочной кишки. Часть выполненных работ содержит не только экспериментальные и анатомические разделы, но и разделы по клинической апробации и применению в хирургической практике. Это обстоятельство позволило уже сейчас накопить определенный клинический опыт применения микрохирургических приемов оперирования и создания микрохирургических межорганных анастомозов.

Результаты выполненных работ и клинический опыт применения микрохирургических анастомозов были обобщены в двух монографиях: «Микрохирургия желчных путей» (И.И. Каган, А.А. Третьяков, 2011) и «Микрохирургические межорганные анастомозы в абдоминальной хирургии» (А.А. Третьяков, И.И. Каган, 2012) [2,5].

Параллельно с исследованиями по абдоминальной микрохирургии в этот период были выполнены анатомо-экспериментальные и клинико-экспериментальные исследования и по другим разделам нашего микрохирургического направления. Так, И.В. Семенякин выполнил работу по микрохирургии мочеточников, М.Н. Васюков – по микрохирургии бифуркации трахеи, Г.В. Дерюжов – по применению микрохирургической техники в операциях на позвоночнике при грыжах межпозвонковых дисков.

Оценивая в целом весь путь, пройденный нашими кафедрами за последние 25 лет по разработке микрохирургии внутренних органов и магистральных кровеносных сосудов, следует выделить несколько положений общего порядка.

В большинстве выполненных исследований значительное внимание уделялось анатомическому обоснованию разрабатываемых и изучаемых микрохирургических анастомозов и технических приемов, т.е. конкретным разделам микрохирургической анатомии как необходимой анатомической основы микрохирургии. Кроме того, за прошедшие годы был выполнен ряд диссертационных работ специально по хирургической и микрохирургической анатомии: венечных артерий и вен сердца (Н.Н. Тютюнникова), гастродуоденального перехода (Т.К. Самоделькина), дуоденоюнального перехода (Т.В. Тимофеева), ободочной кишки (О.В. Ульянов), поджелудочной железы (Л.М. Железнов), надпочечников (Д.Н. Лященко), забрюшинного пространства (С.Н. Лященко). В своей совокупности они составили анатомическую основу как выполненных работ по микрохирургии, так и возможных будущих микрохирургических исследований.

Важной особенностью коллектива исследователей являлось то обстоятельство, что в его составе, кроме сотрудников и очных аспирантов четырех хирургических кафедр, было значительное количество привлеченных к научно-исследовательской работе практических врачей, выполнявших диссертации в заочной аспирантуре или через соискательство. Среди них: абдоминальные, торакальные, сосудистые хирурги, хирурги-онкологи, нейрохирурги, уролог, акушер-гинеколог. Это обстоятельство в значительной мере способствовало повышению хирургической квалификации врачей, приобретению ими навыков научного исследования, придавало выполняемым работам выраженную клиническую направленность, способствовало практическому использованию разработанных приемов и способов.

Всего за 25 лет по микрохирургии и микрохирургической анатомии внутренних органов и кровеносных сосудов выполнены 35 диссертаций, из которых 6 докторских и 29 кандидатских. Получены патенты на 22 способа микрохирургических оперативных вмешательств и 4 полезные модели в виде хирургических инструментов для микрохирургии. 13 из этих способов объединены в три новые технологии по микрохирургии желчных путей, органов желудочно-кишечного тракта и ободочной кишки. Они включены в государственный реестр и на них получены разрешения Министерства здравоохранения РФ для клинического применения.

Последним по времени организационным этапом развития нашего микрохирургического направления явилась реорганизация в конце декабря 2012 г. проблемной лаборатории микрохирургии и микрохирургической анатомии в научно-исследовательский институт микрохирургии и клинической анатомии в качестве подразделения нашей академии. В 2013 г. он был оснащен новым хирургическим оборудованием для экспериментальных операционных, операционными микроскопами, микрохирургическим инструментарием, современным оборудованием и аппаратурой для прикладных морфологических исследований, компьютерной техникой. С января 2014 г. институт имеет штат научных сотрудников и вспомогательного персонала.

Важнейшими задачами института микрохирургии и клинической анатомии является не толь-

ко дальнейшее развитие научных исследований и разработок, но и внедрение результатов исследований в клиническую практику, обучение хирургов и других специалистов, содействие всемерному использованию микрохирургических технологий в лечебных учреждениях, прежде всего, Оренбургской области.

Такова хронологическая и смысловая логика развития микрохирургического направления научно-прикладных исследований в Оренбургской государственной медицинской академии от начального экспериментальных исследований через развитие, выполнение и обобщение комплексных анатомо-экспериментальных и клинико-экспериментальных работ к организационным формам внедрения полученных результатов в клиническую практику.

### Список литературы

1. Каган И.И. Микрохирургическая техника и деминерализованная кость в восстановительной хирургии полых органов и кровеносных сосудов. – СПб: Эскулап, 1996. – 128 с.: ил.
2. Каган И.И., Третьяков А.А. Микрохирургия желчных путей: анатомо-экспериментальные основы и опыт клинического применения. – Оренбург: Изд-во ОрГМА, 2011. – 260 с.: ил.
3. Кирпатовский И.Д., Смирнова Э.Д. Основы микрохирургической техники. – М.: Медицина, 1978. – 136 с.
4. Петровский Б.В., Крылов В.С. Микрохирургия. – М.: Наука, 1976. – 187 с.
5. Третьяков А.А., Каган И.И. Микрохирургические межорганные анастомозы в абдоминальной хирургии. – Оренбург: Издат. центр ОГАУ, 2012. – 252 с.: ил.
6. Третьяков А.А., Каган И.И., Есипов В.К. и др. Экспериментально-морфологические обоснования применения микрохирургического кишечного шва в условиях воспалительной патологии органов желудочно-кишечного тракта // Морфология. – 2013. – Т. 144. - № 5. – С.30 - 34.
7. Jacobson J.H. Microsurgical technique // The Graft of Surgery. – Boston: Litle, Broun and Company, 1964. – P. 799 - 819.
8. Rand R.W. Microsurgery of the Common Bile Duct / R.W. Rand, J. Cannon, R. Rodriguez // Amer. J. Surg. – 1970. – Vol. 120. – № 2. – P. 215 - 221.

## АНАТОМО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ И КЛИНИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ НОВЫХ МИКРОХИРУРГИЧЕСКИХ АНТИРЕФЛЮКСНЫХ АНАСТОМОЗОВ В РЕКОНСТРУКТИВНОЙ ХИРУРГИИ ВНЕПЕЧЕНОЧНЫХ ЖЕЛЧНЫХ ПУТЕЙ

**И.И. Каган, А.А. Третьяков, Д.Ю. Коновалов, О.Б. Дронова, И.Р. Кузнецов**

ГБОУ ВПО Оренбургская государственная медицинская академия

**Каган Илья Иосифович,**

профессор кафедры оперативной хирургии и клинической анатомии  
им. С.С. Михайлова, д-р мед. наук, заслуж. деятель науки РФ,  
460000, Россия, г. Оренбург, ул. Советская, д. 6,  
тел. 8-905-819-72-38,  
e-mail: kaganil@mail.ru

**Третьяков Анатолий Андреевич,**

зав. кафедрой хирургии, д-р мед. наук, профессор,  
заслуж. врач РФ,

**Коновалов Дмитрий Юрьевич,**

профессор кафедры лучевой диагностики, лучевой терапии,  
онкологии, д-р мед. наук,

**Дронова Ольга Борисовна,**

профессор кафедры хирургии, д-р мед. наук,

**Кузнецов Игорь Рудольфович,**

аспирант кафедры хирургии

На секционном материале и в эксперименте на 195 беспородных собаках и 130 органокомплексах трупов людей осуществлена разработка и анатомио-экспериментальное обоснование 8 новых функционально активных способов микрохирургических билиодигестивных анастомозов, обладающих сфинктерными и антирефлюксными свойствами. Использование принципов микрохирургической техники оперирования решает проблемы реконструктивных операций, связанных с применением традиционной хирургической техники, таких, как несостоятельность швов билиодигестивного соустья, перитонит, рецидив рубцовой стриктуры, регургитационный холангит. В клинической практике микрохирургическая техника и разработанные способы билиодигестивных соустьев применены у 67 больных с хорошим результатом.

**Ключевые слова:** микрохирургия, билиодигестивные анастомозы, холангит.

## ANATOMO-EXPERIMENTAL SUBSTANTIATION AND CLINICAL APPLICATION OF NEW MICROSURGICAL ANTIREFLUXIS ANASTOMOSES IN THE RECONSTRUCTIVE SURGERY OF EXTRAHEPATIC BILIOUS WAYS

**I.I. Kagan, A.A. Tretyakov, D.Yu. Konovalov, O.B. Dronova, I.R. Kuznetsov**

Orenburg State Medical Academy

On a section material and in experiment on 195 not purebred dogs and 130 organo-complexes corpses of people working out and an anatomico-experimental substantiation of 8 new functionally active microsurgical biliodigestive anastomoses, possessing sphincter and antireflux properties. Use of principles microsurgery technique of operating solves problems of the reconstructive operations connected with application of the traditional surgical technique, such, as an inconsistency of seams biliodigestive ways, a peritonitis, relapse cicatricial stricturi, regurgitation cholangitis. In clinical practice the microsurgical technique and developed ways of biliodigestive anastomoses are applied at 67 patients with good result.

**Keywords:** microsurgery, biliodigestive anastomoses, cholangitis.

**Введение**

Увеличение числа больных с желчнокаменной болезнью сопровождается неуклонным ростом количества оперативных вмешательств на внепеченочных желчных протоках [4,5]. Увеличивается и частота интраоперационных повреждений желчных протоков при холецистэктомии в связи с широким внедрением в практику эндоскопических и малоинвазивных технологий [9].

Хирургические вмешательства при травмах и стриктурах желчных протоков технически сложны, а их результаты не всегда удовлетворяют хирургов. Неудачи реконструктивных и восстановительных операций на желчных протоках связаны с возникновением таких осложнений как обострение холангиогенной инфекции в послеоперационном периоде и развитие рубцового стеноза билиодигестивного соустья. Среди осложнений в раннем послеоперационном периоде наиболее грозным является несостоятельность билиодигестивного анастомоза, являющаяся основной причиной смерти больных [2,9,14]. По данным ряда авторов [6,8] летальность достигает 18%-25%, рецидив стриктуры анастомозов наблюдается у 16-17%, регургитационный холангит – у 16% больных.

Перечисленные осложнения обусловлены применением традиционной макрохирургической техники формирования анастомоза, где герметичность и механическая прочность шва обеспечивается за счет вворачивания стенок и сопоставления серозных поверхностей. Такая методика нарушает соотношение слоев сшиваемых отрезков и увеличивает массу соединительной ткани в зоне соустья [7,10]. Заживление происходит вторичным натяжением, что резко снижает функциональные возможности анастомозов, способствует их рубцеванию и возникновению регургитационного холангита.

Ряд авторов видит решение проблемы профилактики регургитационного холангита в создании антирефлюксных анастомозов, что достигается сохранением циркулярного мышечного слоя кишки при поперечном рассечении её стенки, минимизацией травматизации тканей, образованием из стенок кишки клапанных конструкций и подбором шовного материала [1,3].

Однако, все эти методики, созданные с применением традиционной макрохирургической техники, имеют следствием ухудшение локальной гемодинамики, нарушение взаимоотношения слоев сшиваемых органов, заживление анастомозов вторичным натяжением с образованием грубого ригидного кольца, что ведет к его функциональной неполноценности, даже если первоначально в конструкции были заложены сфинктерные и антирефлюксные свойства.

Перспективным направлением совершенствования реконструктивной хирургии ятрогенных травм и рубцовых стриктур желчных протоков является применение микрохирургической техники, которая позволяет свободно ориентироваться в микроанатомических особенностях анастомозируемых органов, о чем свидетельствуют экспериментальные и клинические наблюдения [6,7,10,12].

С конца 80-х годов мы начали исследования по микрохирургической анатомии и экспериментальной микрохирургии внепеченочных желчных путей на кафедре оперативной хирургии и клинической анатомии (зав. – проф. И.И. Каган), а с начала 90-х годов совместно с кафедрой хирургии (зав. – проф. А.А. Третьяков).

По этой проблеме были выполнены 4 крупных исследования в виде одной докторской и трех кандидатских диссертаций. Итоги проводимых исследований были представлены в двух монографиях: «Микрохирургическая техника и деминерализованная кость в восстановительной хирургии полых органов и кровеносных сосудов» (И.И. Каган, 1996) и «Микрохирургия желчных путей» (И.И. Каган, А.А. Третьяков, 2011).

**Цель исследования**

Улучшение результатов реконструктивных операций на внепеченочных желчных протоках на основе разработки, анатомо-экспериментального обоснования и клинической апробации новых микрохирургических способов билиодигестивных анастомозов со сфинктерными свойствами при ятрогенных травмах и рубцовых стриктурах внепеченочных желчных протоков.

**Материалы и методы**

Исследование выполнено на 190 экспериментальных животных (собаках) и 140 органо-комплексах трупов людей обоего пола от 20 до 80 лет. Проведено 8 серий экспериментов, разработано 8 новых способов билиодигестивных анастомозов со сфинктерными свойствами: способ супрадуоденальной холедоходуоденостомии (патент № 2008815); способ холецистодуоденостомии трубчатым лоскутом желчного пузыря; способ гепатикоеюностомии трубчатым лоскутом тонкой кишки (патент № 2124866); способ поперечной холедохо- и гепатикоеюностомии (патент № 2122361); способ холедохоеюностомии с внутривеночным расположением общего желчного протока (патент № 2122360); способ холецистохоледохостомии трубчатым лоскутом желчного пузыря; способ микрохирургической трансдуоденальной папиллофинктеропластики (патент № 2179412); способ инвагинационной холедохоеюностомии.

Разработку и анатомическое обоснование новых способов микрохирургических билиодигестивных анастомозов сначала осуществляли на органо-комплексах трупов людей. Изучались герметичность и механическая прочность анастомозов методом гидропрессии и точность сопоставления однородных по гистологическому строению слоев стенок сшиваемых органов с помощью гистотопографии.

Реконструктивные операции у подопытных животных выполняли на модели механической желтухи, которую создавали путем перевязки общего желчного протока

Животных наблюдали в сроки 7,14,30 суток, 1 и 2 года. Выведение животных из эксперимента производили передозировкой рометара.

Все эксперименты на животных проведены в соответствии с «Правилами проведения работы с использованием экспериментальных животных», утвержденными приказом МЗ СССР № 755 от 12.08.77 г., и основывались на положениях Хельсинской Декларации Всемирной Медицинской Ассоциации от 1964 г., дополненной в 1975, 1983, 1989 и 2000 гг.

Оценку эффективности реконструктивных операций на животных проводили при помощи рентгенологических, морфологических и эндоскопических методов исследования.

Разработанные способы обладают антирефлюксными свойствами благодаря включению в зону билиодигестивных анастомозов циркулярных мышц кишки и мобилизованного из стенки кишки серозно-мышечного футляра.

При формировании холедохоеюноанастомоза с внутривенным расположением общего желчного протока антирефлюксные свойства обеспечиваются циркулярным слоем мышечной оболочки, расположенным над дистальным отрезком d.choledochus, при создании поперечного гепатикоеюноанастомоза – серозно-мышечным футляром, окутывающим передне-боковые стенки желчного протока.

При создании инвагинационного холедохоеюноанального анастомоза дистальный отрезок общего желчного протока вместе с анастомозом помещается в серозный канал сформированного конусовидного инвагината из стенки кишки, который придает анастомозу высокую функциональную активность и обеспечивает сфинктерные и антирефлюксные свойства.

Конструктивные особенности гепатикоеюностомии с трубчатым лоскутом кишки заключаются в том, что образованная из стенки кишки перемычка у его основания во время прохождения перистальтической волны полностью закрывают вход в сформированный лоскут, таким образом выполняя функцию клапана.

Каждый из этих способов предназначен для определенной клинической ситуации. При выборе оптимального варианта анастомозирования имеет значение длина и ширина проксимальной культы желчного протока, выраженность рубцового процесса в печеночно-дуоденальной связке и выраженность склерозирующего процесса в стенке протока.

Так, способ поперечной холедохо- и гепатикоеюностомии применим для хирургической коррекции рубцовых стриктур внепеченочных желчных протоков, когда сохранена культя желчного протока не менее 0,5 см или при свежих интраоперационных повреждениях. В клинической практике чаще всего применима эта методика, т.к. она наиболее проста в исполнении.

Способы инвагинационной холедохоеюностомии и холедохоеюностомии с внутривенным расположением желчного протока могут быть использованы при свежих ятрогенных повреждениях желчного протока при достаточной длине его проксимальной культы (более 1,0-1,5 см).

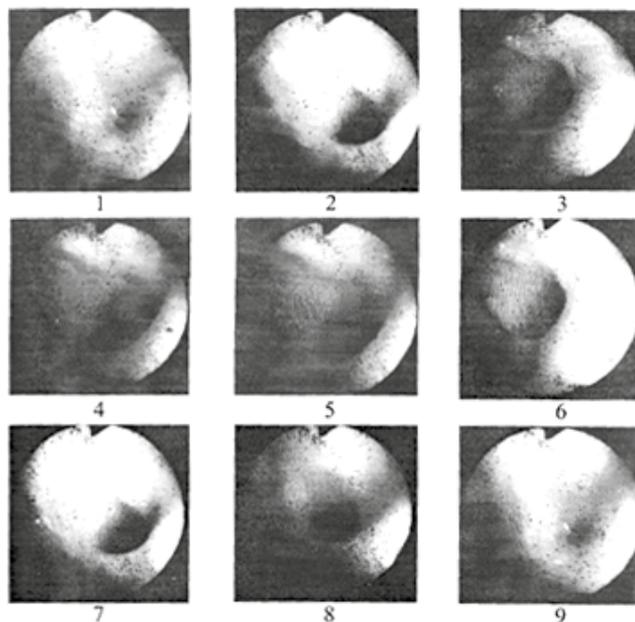
Гепатикоеюностомия с трубчатым лоскутом может быть использована при высоких рубцовых стриктурах и повреждениях желчных протоков. При формировании такого анастомоза соблюдается принцип разобщения билиарной и дигестивной систем, т.к. расстояние между ними увеличивается.

### Результаты и обсуждение

Анатомическими исследованиями на трупных органоконструкциях установлено, что применение при формировании билиодигестивных анастомозов микрохирургической техники и приемов раздельного сшивания внутренних и наружных футляров полых органов без захватывания в шов слизистых оболочек придает соустью высокую герметичность и прочность, сохраняет гистотопографию сшиваемых тканей.

При проведении фиброэнтроскопии у животных и осмотре билиодигестивных анастомозов слизистая оболочка тощей кишки в области анастомозов во все сроки наблюдения (от 7 суток до 2-х лет) имела розовый цвет, была эластичной и подвижной. Соустья находились в области поперечных складок слизистой оболочки, имели вид точечного отверстия и обнаруживались часто только после инсуффляции воздуха в кишку.

В момент отсутствия перистальтики анастомоз приобретал овальную или округлую форму. При прохождении перистальтической волны края анастомоза полностью смыкались. Поступление желчи в кишку в момент открытия анастомоза носило порционный характер (рис. 1).



**Рис.1. Вид функционирующего холедохоеюноанастомоза с внутривенным расположением общего желчного протока. Эндософотографии при фиброэнтроскопии. Срок наблюдения – 1 год**

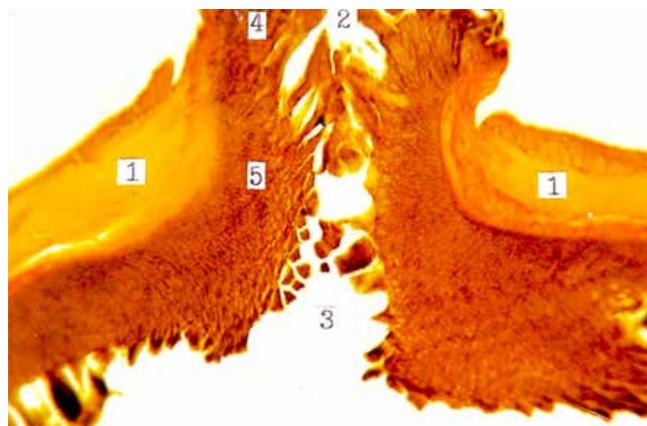
Полученные при проведении холангиоманометрии и контрастной холангиографии (рис. 2) данные

указывали на хорошую проходимость анастомозов и отсутствие билиарной гипертензии, а колебания манометрического давления в рамках физиологических величин – на их сфинктерные свойства.



**Рис. 2. Проходимость гепатикоеюноанастомоза с трубчатым лоскутом тощей кишки. Холангиограмма. Срок наблюдения – 6 месяцев. 1 – гепатикоеюноанастомоз, 2 – тощая кишка**

При гистотопографическом изучении области билиодигестивного анастомоза установлено достаточно точное сопоставление гистологических слоев стенок сшиваемых органов. Срастание подслизистой основы кишки и соединительнотканного слоя желчного протока наступает без образования грубого рубца, а место их срастания можно определить только по месту перехода слизистых оболочек (рис. 3).



**Рис. 3. Поперечный холедохоеюноанастомоз через 18 месяцев. Окраска гематоксилин-эозином. Продольная гистотопограмма. Фото через МБС-10. Ок.8, об.1. 1 – мышечная оболочка тощей кишки, 2 – просвет общего желчного протока, 3 – просвет**

### **Материалы клинического применения**

Разработанные в эксперименте микрохирургические приемы оперирования и некоторые способы билиодигестивных соустьев применены в клинической практике при реконструктивных операциях на внепеченочных желчных путях у 65 больных.

Рубцовые стриктуры желчных протоков, возникшие вследствие ятрогенной травмы, были у 36 пациентов, интраоперационные повреждения желчных протоков – у 4, идиопатическое расширение общего желчного и печеночного протоков – у 8, индуративный панкреатит – у 8, рак головки поджелудочной железы – у 4 (при панкреатодуоденальной резекции), рубцовое сужение холедоходуоденального анастомоза – у 3, синдром Миризи (IV тип) – у 2 пациентов.

При высоких стриктурах внепеченочных желчных путей («0», «-1»; «-2» типа) использовали преимущественно 2 базисные методики билиодигестивных анастомозов: поперечный общий и отдельный бигепатикоеюноанастомозы без дренажа – каркаса.

Общий бигепатикоеюноанастомоз создавали в тех случаях, когда долевым протокам удавалось сопоставить и сшить между собой без натяжения. Если диастаз между концами долевого протока не позволял их сблизить – формировали отдельный бигепатикоеюноанастомоз. Однако использовались и другие виды соустьев: тригепатикоеюноанастомоз и отдельный комбинированный бигепатикоеюноанастомоз, когда с правым печеночным протоком создавали соустье на сменном транспеченочном дренаже, а с левым – прецизионным швом без каркасного дренирования.

При рубцовых стриктурах общего печеночного протока, если ниже бифуркации сохранен свободный сегмент d.choledochus длиной 1-1,5 см создавали поперечный гепатикоеюноанастомоз по разработанной в эксперименте методике.

Общий бигепатикоеюноанастомоз был наложен у 13, отдельный бигепатикоеюноанастомоз – у 5, отдельный комбинированный бигепатикоеюноанастомоз – у 3, общий тригепатикоеюноанастомоз – у 4, холедоходуоденоанастомоз – у 19, гепатикоеюноанастомоз – у 17 пациентов.

При свежих интраоперационных повреждениях высокий общий бигепатикоеюноанастомоз наложен у 2, отдельный бигепатикоеюноанастомоз – у 3 пациентов.

### **Результаты клинического применения**

Сравнительная оценка результатов хирургического лечения больных, оперированных традиционным способом (116 пациентов) на сменных транспеченочных дренажах и с применением микрохирургической техники (65), выявила снижение количества послеоперационных осложнений, таких, как послеоперационный холангит и печеночная недостаточность в группе больных, подвергнутых микрохирургическим операциям. В этой группе отсутствовали осложнения, связанные с оперативной техникой, такие как несостоятельность швов анастомоза и перитонит.

Печеночная недостаточность и острый холангит, возникшие в раннем послеоперационном периоде у 3 и 6 пациентов соответственно, были вызваны обострением имевшегося у больных холангита, т.к. у них в течение 8-10 недель до реконструктивной операции осуществлялась декомпрессия желчных путей дренажной трубкой.

В то же время в группе больных, оперированных традиционным способом, у 3 пациентов возникла несостоятельность анастомоза (2,5%), у 5 (4,3%) - послеоперационный перитонит, у 5 (4,3%) - печеночная недостаточность. Нагноение операционной раны произошло у 26 пациентов (22,4%). Умерло 5 больных, причиной летальных исходов у 2 явился перитонит вследствие перфорации острой язвы желудка, у 1 - желудочно-кишечное кровотечение из острой язвы 12-перстной кишки и у 2 - несостоятельность анастомоза и перитонит.

Отдаленные результаты удалось проследить у 75 (61,6%) больных, оперированных традиционным способом, и у 46 (72,3%) - с применением микрохирургической техники.

У 52 (69%) из 75 обследованных пациентов, оперированных традиционным способом, отмечен хороший результат, у 15 (10,0%) - удовлетворительный, у 8 (10,6%) - неудовлетворительный. У 3 пациентов возник рецидив стриктуры, у 8 - обострение хронического холангита 3-4 раза в течение года.

Отдаленные результаты микрохирургических операций изучены у 47 больных: у 42 отсутствовали жалобы, у 4 больных возникали обострения холангита, у 1 больного возник рестеноз, потребовавший реконструктивной операции.

### **Выводы**

1. Применение микрохирургической техники в реконструктивной хирургии внепеченочных желчных путей позволяет создавать билиодигестивные соустья принципиально новой конструкции с антирефлюксными свойствами.

2. Использование микрохирургической техники при создании билиодигестивных анастомозов обеспечивает минимальную травматизацию тканей, точную адаптацию гистологически однородных слоев стенок сшиваемых органов, высокую механическую прочность и герметичность соустьев и способствует заживлению их первичным натяжением.

3. Использование микрохирургических приемов решает проблемы реконструктивных операций, связанные с применением традиционной хирургической техники, такие, как несостоятельность швов желчно-кишечного соустья и перитонит.

### **Список литературы**

1. Виноградов В.В., Лапкин К.В., Лютфалиев Т.А. и др. Желчеотводящие анастомозы при опухолевой обтурации желчных протоков // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. - 1985. - №4. - С.40-46.
2. Вишневецкий В.А., Назаренко И.А. Резекция печени в лечении посттравматических стриктур желчных протоков и желчногнойных печеночных свищей // Анналы хирургической гепатологии. - 2003. - Т. 8. - №2. - С. 85.
3. Витебский Я.Д. Клапанные анастомозы в хирургии пищеварительного тракта. - М.: Медицина, 1988.
4. Гальперин Э.И., Кузовлев Н.Ф. Особенности хирургического лечения доброкачественных стриктур печеночных протоков // Хирургия. - 1991. - №1. - С. 70-75.
5. Каган, И.И. Микрохирургическая техника и деминерализованная кость в восстановительной хирургии полых органов и кровеносных сосудов - СПб.: Эскулап, 1996. - 122 с.
6. Каган, И.И., Третьяков А.А. Микрохирургия желчных путей: анатомо-экспериментальные основы и опыт клинического применения. - Оренбург: Изд-во ОрГМА, 2011. - 260 с.
7. Кадошук, Т.А. Реконструктивные и восстановительные операции при ятрогенных повреждениях внепеченочных желчных путей // Хирургия. - 1990. - № 10. - С. 78-82.
8. Кубышкин В.А., Вишневецкий В.А., Олисов О.Д. Отдаленные результаты хирургического лечения посттравматических рубцовых стриктур печеночных протоков // Анналы хирургической гепатологии. - 2006. - Т.11. - №3. - С. 95.
9. Петровский Б.В., Крылов В.С. Микрохирургия. - М.: Медицина, 1979. - 187 с.
10. Трунин М.А., Пострелов Н.А., Поздняков Б.В. Новые микрохирургические методики создания желчевыводящих анастомозов в эксперименте // Актуальные проблемы современной клинической хирургии. - 1981. - С. 17-20.
11. Bzoering D., Kraftsunov V., Tina Wulf T. et al. Ятрогенные повреждения общего желчного протока и печеночной артерии как осложнение лапароскопической холецистэктомии // Анналы хирургической гепатологии. - 2006. - Т. 11. - №3. - С.41.
12. Jacobson J.H. Microsurgical technique // The Graft of Surgery - Boston: Little, Brown and Company, 1964. - P. 799-819.
13. Rand R.W. Microsurgery of the Common Bile Duct / R.W. Rand, J. Cannon, R. Rodriguez // Amer. J. Surg. - 1970. - Vol. 120. - №2. - P. 215-221.
14. Suruga K. Microsurgery for hepatic portoenterostomy in cases of biliary atresia // Ann. Accad. Singapore. - 1981. - Vol. 10 - P. 427-433.

## ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ МИКРОХИРУРГИЧЕСКИХ ИНВАГИНАЦИОННЫХ ПИЩЕВОДНО-ЖЕЛУДОЧНЫХ АНАСТОМОЗОВ

**П.В. Самойлов**

ГБОУ ВПО Оренбургская государственная медицинская академия

**Самойлов Петр Владимирович,**

ассистент кафедры лучевой диагностики, лучевой терапии,  
онкологии, хирург-онколог Оренбургского областного  
клинического онкологического диспансера, канд. мед. наук,  
460021, Россия, г. Оренбург, пр. Гагарина, д. 11,  
тел. 8 903 360 23 35,  
e-mail: samoylov.peter@yandex.ru

Предложены новые способы формирования микрохирургических инвагинационных концебоковых и концевых пищеводно-желудочных анастомозов (ПЖА) при резекции пищевода и кардии желудка в эксперименте на животных. В качестве объекта эксперимента были использованы 24 беспородные собаки. Экспериментальная апробация микрохирургических инвагинационных ПЖА показала выполнимость, надежность и высокую функциональность способов. Применение микрохирургической техники, однорядного непрерывного шва без захвата слизистой оболочки при создании соустьев позволяет улучшить ближайшие и отдаленные результаты операций. Анастомозы обладают высокими антирефлюксными свойствами, которые обусловлены конструктивными особенностями за счет включения в зону анастомозов дубликатуры разнонаправленных слоев мышц пищевода и желудка, образующих искусственный сфинктер, что подтверждено функциональными и морфологическими методами исследования.

**Ключевые слова:** микрохирургия, пищеводно-желудочные анастомозы.

## EXPERIMENTAL-MORPHOLOGICAL SUBSTANTIATION OF MICROSURGICAL INVAGINATION ESOPHAGO-GASTRIC ANASTOMOSES

**P.V. Samoylov**

Orenburg State Medical Academy

New ways of formation of microsurgical invagination late-side and end-terminal esophago-gastric anastomoses in the resection of the esophagus and cardia stomach are proposed in the experiment on animals. Objects of the experiment are 24 purebred dogs. Experimental approbation of microsurgical invagination PGA demonstrated the feasibility, reliability and high functionality of ways. The microsurgical techniques, single row of continuous seam without capture mucosa when creating anastomoses, allows to improve the immediate and distant results of operations. Anastomoses have high antireflux properties that due to constructive features, due to the inclusion in the anastomosis zone of duplikatory of alternate layers of muscles of the esophagus and stomach, forming an artificial sphincter, which is confirmed by the functional and morphological methods of research.

**Keywords:** microsurgery, esophago-gastric anastomoses.

### Введение

Проблема профилактики развития функциональных расстройств после резекции пищевода и кардии желудка с формированием пищеводно-желудочного анастомоза (ПЖА) остается одной из самых главных в торакоабдоминальной хирургии [1,2,7].

Существующие способы ПЖА не решают проблемы, возникающие после этих операций, пато-

логических состояний. Заживление анастомозов, выполненных с применением традиционной техники оперирования, происходит по типу вторичного натяжения, что приводит к развитию функциональной недостаточности соустьев, которая проявляется в виде демпинг-синдрома, рефлюкс-эзофагита.

Важнейшим направлением совершенствования техники оперативных вмешательств является вне-

дрение микрохирургических приемов при создании анастомозов между полыми органами брюшной полости [4,5,8].

В основе разработки технических аспектов, экспериментально-морфологического обоснования применения новых способов формирования инвагинационных пищеводно-желудочных анастомозов легли принципы микрохирургических вмешательств на полых и трубчатых органах, сформулированные проф. И.И. Каганом (1996).

### **Цель исследования**

Экспериментально-морфологическое обоснование применения инвагинационных микрохирургических пищеводно-желудочных анастомозов при резекции пищевода и кардии желудка.

### **Материалы и методы**

В качестве объекта эксперимента были использованы 24 беспородные собаки обоего пола весом 4-15 кг. Это объясняется тем, что по анатомическим параметрам и строению пищевода и желудка этих животных близки к аналогичным органам человека. На животных проведены 2 серии опытов по формированию микрохирургических инвагинационных ПЖА.

В качестве оперативного доступа к анатомическим объектам верхнего этажа брюшной полости собаки использована верхняя срединная лапаротомия. Далее осуществляли мобилизацию абдоминального, частично - нижней трети грудного отделов пищевода длиной 4-5 см, стараясь не вскрыть плевральные полости. Производили мобилизацию верхней половины желудка с сохранением кровоснабжения по правым кровеносным сосудам. Затем резецировали пищевод, кардию желудка и приступали к формированию анастомоза.

В 12 экспериментах 1-ой серии после резекции пищевода и кардии желудка применили способ формирования инвагинационного конце-бокового ПЖА. Техника формирования анастомоза осуществлена следующим образом: после резекции пищевода и кардии желудка ушивали культю желудка непрерывным двухрядным серозно-мышечно-подслизистым и серозно-мышечным микрохирургическим швом нитью PDS 6/0 без захвата слизистой оболочки, оставляя отверстие 2-3 см по малой кривизне. Пищевод брали на 2 нити держалки. Отступив от культи желудка 2-3 см, делали линейный поперечный разрез задней стенки желудка на 0,2 см больше поперечника пищевода и с помощью тракции за наложенные в углах разреза и выведенных в первую рану две нити держалки производили конусообразное выпячивание стенки желудка. Через сформированный серозный канал длиной 2 - 3 см протягивали культю пищевода за нити держалки. Далее формировали соустье вне просвета желудка путем наложения микрохирургического однорядного непрерывного подслизисто-мышечно-серозного шва на желудке и адвентициально-мышечно-подслизистого микрохирургического шва на пищеводе без захвата слизистой оболочки нитью

PDS 6/0 [6]. Расстояние вкола иглы от краев раны и между стяжками составляло 2-3 мм. С помощью нитей держалок формировали инвагинат длиной 1 - 1,5 см, а в основании его фиксировали пищевод к стенке желудка 4 узловыми серозно-мышечными и адвентициально-мышечными швами нитью PDS 5/0. После проведения этой манипуляции слизистые оболочки в области анастомоза интимно соприкасались, прикрывая микрошвы. Отверстие в культе желудка ушивали двухрядным непрерывным микрохирургическим швом.

Во 2-ой серии проведено 12 экспериментов по формированию инвагинационного конце-концевого пищеводно-желудочного анастомоза. Анастомоз формировали следующим образом: после резекции пищевода и кардии желудка ушивали культю желудка непрерывным двухрядным серозно-мышечно-подслизистым и серозно-мышечным микрохирургическими швами нитью PDS 6/0 без захвата слизистой оболочки, оставив 2 отверстия по малой и большой кривизне диаметром 1,5 и 1 см с нитями держалками по углам. Пищевод брали на 2 нити-держалки. Тракцией за нити-держалки, наложенные в углах отверстия большой кривизны и выведенные в просвет по малой кривизне желудка, производили конусообразное выпячивание его стенки. Через сформированный серозный канал длиной 2 - 3 см протягивали культю пищевода за нити-держалки. Формировали соустье вне просвета желудка путем наложения микрохирургического однорядного непрерывного подслизисто-мышечно-серозного шва на желудке и адвентициально-мышечно-подслизистого микрохирургического шва на пищеводе без захвата слизистой оболочки нитью PDS 6/0. С помощью нитей держалок формировали инвагинат длиной 1 - 1,5 см, а в основании его фиксировали пищевод к стенке желудка 4 узловыми серозно-мышечными и адвентициально-мышечными швами нитью PDS 5/0. Отверстие в культе желудка ушивали двухрядным непрерывным микрохирургическим швом.

Для улучшения процессов регенерации и восстановления были выполнены следующие условия. При наложении микрохирургического шва на стенку пищевода и желудка в шов не захватывали слизистую оболочку. В то же время сшивание других слоев требовало их плотного прецизионного сопоставления в зоне соустья. При этом анастомозы должны быть герметичными, прочными, обеспечивать достаточную проходимость и высокую функциональность. Это было достигнуто использованием микрохирургической техники, 6 - 10 кратного увеличения операционного микроскопа или бинокулярной лупы, микрохирургического инструментария, шовного материала в виде монофиламентной нити polydioxanone (PDS) 5/0, 6/0 на атравматической круглой игле фирмы ETHICON.

Животных наблюдали в сроки 5, 14, 30, 90 суток. Эффективность операций оценивали по динамическому наблюдению, данным объективного состояния животных, а также рентгенологических, эндоскопических и морфологических методик.

**Результаты и обсуждение**

Результаты операций по созданию конце-бокового инвагинационного ПЖА прослежены в течение 3 месяцев. За время наблюдения животные были живы и выведены из эксперимента в намеченные сроки.

Рентгенологическое исследование пищевода и желудка при ранних и отдаленных сроках наблюдения показало своевременное прохождение раствора жидкого бария в культю желудка без выраженных сужений и деформаций в зоне пищеводного соустья. Хорошая проходимость анастомозов в ранние сроки наблюдения свидетельствовала об отсутствии отека в области соустья, а в отдаленные – рубцовых его изменений. Признаки несостоятельности анастомоза отсутствовали, осложнений со стороны плевральной полости не отмечено. Рефлюкса контрастного вещества в пищевод не наблюдалось. Контрастное вещество из культы желудка эвакуировалось в дистальные отделы кишечника своевременно.

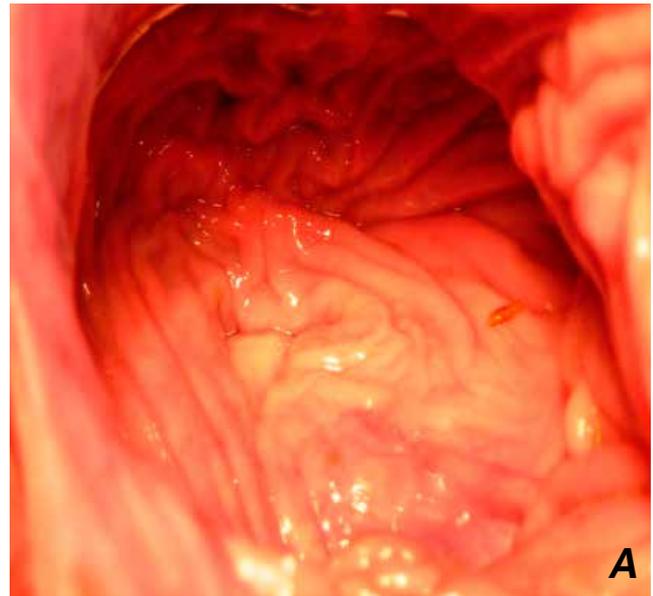
При релапаротомии на ранних сроках наблюдения (5, 14 сутки) отмечали кровоизлияния и инфильтрацию в области ПЖА, в основании инвагината видны фиксирующие узловые швы. В более поздние сроки (30, 90 сутки) признаки воспаления отсутствовали, лигатуры не видны, имелся белесоватый нежный рубец, не вызывающий сужения соустьев. Ушитое отверстие на передней стенке желудка состоятельно.

Перед забором макропрепарата выполняли открытую гастроскопию. При гастроскопии ПЖА располагались на задней стенке культы желудка и выступали в просвет желудка на 1,5 – 2 см (рис. 1). Устья анастомозов находились в сомкнутом состоянии, имели щелевидную форму, легко открывались при проведении желудочного зонда или инсуффляции воздуха. Зона соустья на 5 сутки после операции была покрыта эпителием, отмечался незначительный отек и кровоизлияния на слизистых оболочках, лигатуры не были видны. Диастаза, вворачивания или выворачивания слизистых оболочек пищевода и желудка в зоне микрохирургического шва не отмечено.

В более поздние сроки наблюдения отмечен плавный переход слизистых оболочек пищевода в слизистые оболочки желудка в зоне соустья, и отличить их можно только по цвету и рельефу слизистых оболочек. Некроза, дефекта слизистых оболочек, разрастания грануляционной ткани, стриктур в зоне стыка не наблюдалось.

При проведении пробы в условиях желудочной гипертензии (120 – 140 мм рт. ст.) ни в одном из экспериментов не наблюдалось заброса раствора жидкого бария в пищевод, что свидетельствует о высокой клапанной функции конце-боковых инвагинационных соустьев.

На продольных срезах макропрепаратов ПЖА, фиксированных в 5% нейтральном растворе формалина, соустья проходимы, не деформированы, место стыка покрыто эпителием, края слизистых оболочек пищевода и желудка сращены между со-



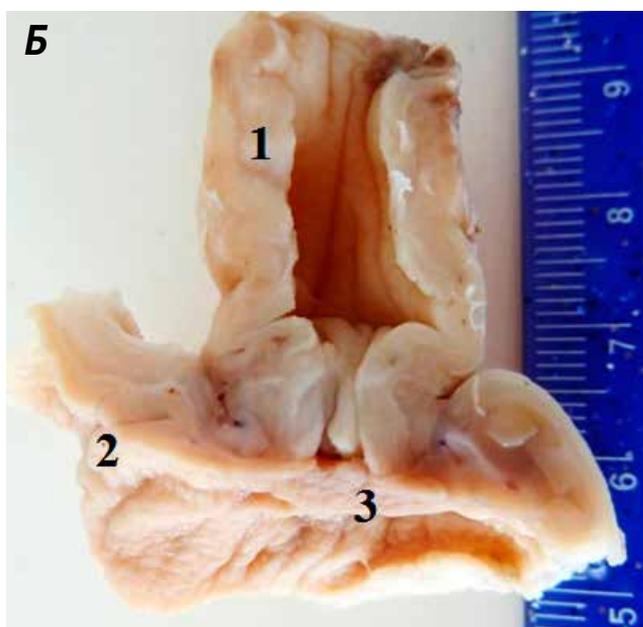
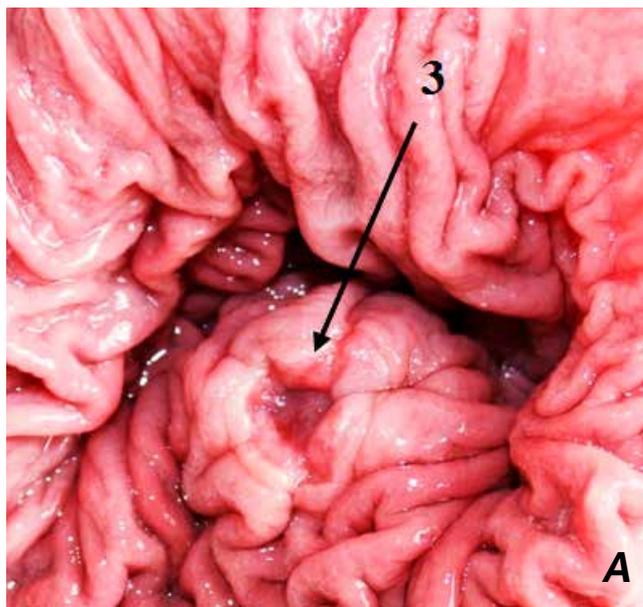
**Рис. 1. Вид функционирующего инвагинационного конце-бокового пищеводно-желудочного анастомоза в эксперименте. Открытая гастроскопия. Фотография. Срок наблюдения – 90 суток.**

**А – соустье находится в сомкнутом состоянии, Б – соустье анастомоза открыто**

бой. Стенка пищеводно-желудочного инвагината состоит из плотно прилегающих друг к другу серозной и адвентициальной оболочек, дупликатуры разнонаправленных мышечных слоев пищевода и желудка. Выступающая в просвете культы желудка головка инвагината, образует сфинктер, придающий соустью антирефлюксные свойства.

Результаты операций и функциональных исследований инвагинационного конце-концевого ПЖА изучены в ближайшие и отдаленные сроки после операции. Осложнений в виде несостоятельности, анастомозитов, рубцовых стенозов ПЖА не отмечено.

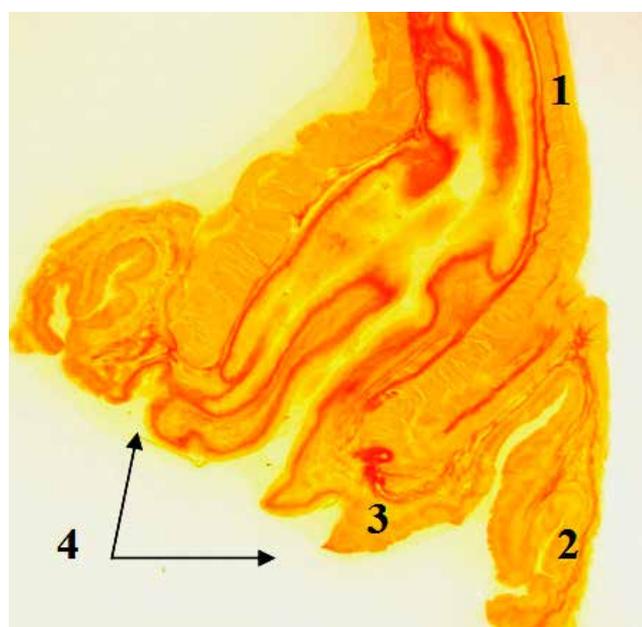
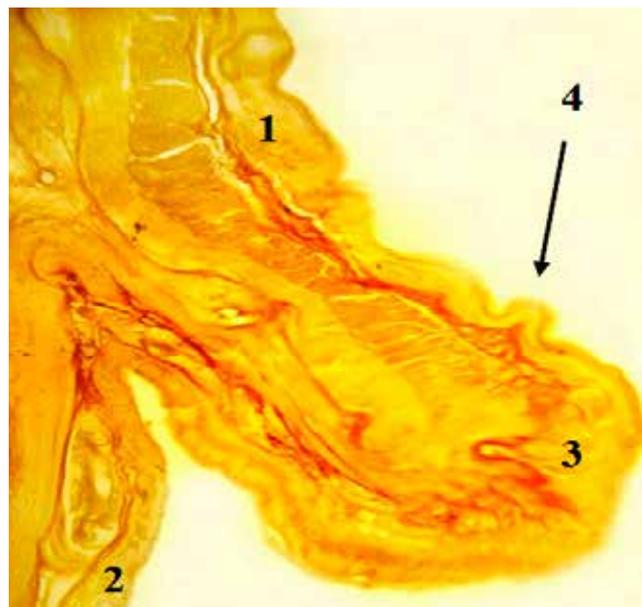
При выполнении рентгенографии пищевода и желудка в наблюдаемые сроки отмечено свободное прохождение жидкого бария через ПЖА без



**Рис. 2. Конце-боковой инвагинационный пищеводно-желудочный анастомоз в эксперименте. Макропрепарат. Фотография. Срок наблюдения - 30 суток. А - головка инвагината, Б - продольный срез анастомоза. 1 - пищевод, 2 - культи желудка, 3 - анастомоз**

задержки в зоне соустья. В положении животного с опущенным головным концом контрастное вещество из культи желудка в пищевод не поступает. Эвакуация из культи желудка своевременная.

Во время релапаротомии с целью получения макропрепарата производили открытую гастроскопию в сроки от 5 до 90 суток. Пищеводно-желудочный анастомоз расположен в верхушке культи желудка. Отчетливо определяется головка инвагината длиной 1-1,5 см. При осмотре анастомоз находится в сомкнутом состоянии и при проведении назогастрального зонда просвет соустья свободно отрывается. Слизистые оболочки пищевода и желудка сопоставлены, лигатуры не видны.



**Рис. 3. Продольные гистотопограммы микрохирургических пищеводно-желудочных анастомозов (секционные наблюдения). Срок - 5 суток. Окраска по Ван-Гизону. Микрофотография через МБС-10. Ок. 6, об. 4. А - конце-боковой анастомоз, Б - конце-концевой анастомоз. 1 - стенка пищевода, 2 - стенка желудка, 3 - зона анастомоза, 4 - пищеводно-желудочный инвагинат**

Выполнение рентгенографии в условиях желудочной гипертензии (проба на желудочно-пищеводный рефлюкс) подтвердило высокие барьерные функции конце-концевого пищеводно-желудочного анастомоза. Заброс жидкого бария в пищевод через соустье происходил при давлении в культе желудка свыше 110 - 120 мм рт. ст.

На нефиксированном и фиксированном в 5% нейтральном растворе формалина макропрепарате конце-концевого ПЖА в различные сроки выведения животного из эксперимента, в верхней части

желудка отчетливо виден сомкнутый ПЖА без выраженных деформаций и дефекта слизистых оболочек в головке инвагината. Головка инвагината выступает в просвет желудка на 1-1,5 см, слои шитых стенок в зоне соустья адаптированы, в головке инвагината отчетливо видны разнонаправленные мышечные слои пищевода и желудка (рис. 2).

Морфологические исследования показали, что динамика процессов заживления и восстановления в микрохирургических инвагинационных ПЖА одинакова во всех сериях и не зависела от способа их формирования.

Применение микрохирургической техники способствовало заживлению пищеводно-желудочных соустьев первичным натяжением, что исключало возникновение анастомозита в раннем послеоперационном периоде и рубцового стеноза – в отдаленном.

При гистологическом исследовании продольных срезов ПЖА в разные сроки наблюдения в области их соединения имеется инвагинат, образованный сдвоенными стенками пищевода и желудка, выступающий в просвет желудка (рис. 3). Пищеводно-желудочный инвагинат представлен дубликатурой разнонаправленных мышечных оболочек пищевода и желудка. Стенки пищевода и желудка в инвагинате обращены друг к другу серозными поверхностями и срастаются с образованием соединительно-тканной прослойки. Заложена конструкция в создании анастомоза представляет собой искусственный сфинктер, обеспечивающий соустьем антирефлюксные свойства. Гистологическая структура пищеводно-желудочных инвагинатов остается неизменной как в ранние, так и в отдаленные сроки после операции.

### **Заключение**

Экспериментальная апробация новых микрохирургических инвагинационных пищеводно-желудочных анастомозов показала выполнимость, надежность и высокую функциональность способов. Применение микрохирургической техники, одно-

рядного непрерывного шва без захвата слизистой оболочки при создании соустьев позволяет улучшить ближайшие и отдаленные результаты операций, исключает развитие анастомозитов и рубцовых стенозов. Анастомозы обладают высокими антирефлюксными свойствами, которые обусловлены конструктивными особенностями за счет включения в зону анастомозов разнонаправленных слоев мышц пищевода и желудка, образующих искусственный сфинктер, что подтверждено функциональными и морфологическими методами исследования.

Таким образом, проведенное экспериментально-морфологическое исследование подтверждает возможность и целесообразность применения предложенных способов формирования пищеводно-желудочных анастомозов в клинической практике.

### **Список литературы**

1. Ганул В.Л., Киркилевский С.И. Рак пищевода: Руководство для онкологов и хирургов. – Киев, 2003. – 200 с.
2. Давыдов М.И. Новые хирургические технологии в онкологии // Вестник Российской АМН. – 2007. – №10. – С.4-9.
3. Каган И.И. Микрохирургическая техника и деминерализованная кость в восстановительной хирургии полых органов и кровеносных сосудов. – СПб.: Эскулап, 1996. – 122 с.
4. Кирпатовский И.Д., Смирнова Э.Д. Основы микрохирургической техники. – М.: Медицина, 1978. – 135 с.
5. Петровский Б.В., Крылов В.С. Микрохирургия. – М.: Медицина, 1979. – 187 с.
6. Самойлов, П.В. Микрохирургический шов при формировании пищеводно-желудочного анастомоза // Морфологические ведомости. – 2009. – №3. – С. 314-315.
7. Черноусов А.Ф., Ручкин Д.В., Черноусов Ф.А. и др. Болезни искусственного пищевода. – М.: «ВИДАР», 2008. – 673 с.
8. Jacobson J. Microsurgery technique // The Craft of surgery. – Boston. – 1964. – P. 799-819.

## ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ МИКРОХИРУРГИЧЕСКОГО ПИЩЕВОДНО-ТОНКОКИШЕЧНОГО АНАСТОМОЗА

**М.И. Макаев, О.М. Абрамзон, С.Н. Лященко**

ГБОУ ВПО Оренбургская государственная медицинская академия

**Макаев Марат Ильгизович,**

аспирант кафедры общей хирургии,  
460000, Россия, г. Оренбург, ул. Советская, д. 6,  
тел. 8 (3532) 74-50-43,  
e-mail: maratmakaev@rambler.ru

**Абрамзон Олег Моисеевич,**

профессор кафедры общей хирургии, д-р мед. наук,  
заслуж. врач РФ,

**Лященко Сергей Николаевич,**

профессор кафедры оперативной хирургии и клинической  
анатомии им. С.С. Михайлова, д-р мед. наук

*В экспериментальном исследовании на 6 беспородных собаках выполнена морфометрия слоёв стенок абдоминального отдела пищевода и тонкой кишки. У 12 животных сформирован двухрядный микрохирургический эзофаго-энтероанастомоз конец в конец. Из избытка наружного футляра пищевода сформирована сфинктероподобная структура. Изучена динамика заживления анастомоза в послеоперационном периоде. Показана хорошая эпителизация к 7 суткам и формирование тонкого прочного рубца на 21 сутки после операции.*

**Ключевые слова:** микрохирургия, пищеводно-тонкокишечный анастомоз.

## EXPERIMENTAL BASIS OF THE MICROSURGICAL ESOPHAGEAL-INTESTINAL ANASTOMOSIS

**M.I. Makaev, O.M. Abramzon, S.N. Lyashchenko**

Orenburg State Medical Academy

*In the experimental study on 6 mongrel dogs the comparative morphometry of layers of the wall of abdominal section of esophagus and small intestine was carried out. Two-rowed microsurgical esophago-enteroanastomosis "end-to-end" was formed in 12 animals. From the surplus of the outer case of the esophagus a sphincter-like structure was created. The dynamics of anastomosis adhesion in the postoperative period was studied macroscopically and on longitudinal histotopograms. A good epithelization has been recorded by the 7th day as well as a formation of thin and firm cicatrix without a rough fibrillar tissue by the 21st day.*

**Keywords:** microsurgery, esophageal-intestinal anastomosis.

### Введение

Ежегодно в Российской Федерации регистрируется около 50000 новых случаев возникновения рака желудка. Одной из основных операций, применяемых при этой патологии, является гастрэктомия [2,7,10], завершаемая наложением пищеводно-тонкокишечного анастомоза. Во многом прогноз операции зависит от результатов его заживления. А.Ф. Черноусов и соавт. в 1999 г. [5] сформулировали требования к пищеводным анастомозам: 1) простота выполнения; 2) герметичность и механическая прочность; 3) формирование антирефлюксного механизма; 4) достаточное кровоснабжение

зоны анастомоза и отсутствие натяжения сшиваемых органов; 5) точное сопоставление слоёв стенок анастомозируемых органов. В последние годы в плановой и экстренной хирургии полых органов желудочно-кишечного тракта находится всё больше сторонников использования микрохирургической техники [2], соответствующей всем вышеуказанным требованиям.

### Цель исследования

Экспериментальное обоснование формирования микрохирургических пищеводно-тонкокишечных анастомозов.

**Материалы и методы**

Исследование выполнено на 18 экспериментальных животных (беспородных собаках обоего пола с массой тела 6-11 кг). Содержание животных, оперативные вмешательства и эвтаназию осуществляли согласно «правилам проведения работ с использованием экспериментальных животных» (приказ МЗ СССР № 755 от 12.08.1977 г.) и, основываясь на положениях Хельсинской Декларации Всемирной Медицинской Ассоциации, 1964 г. (дополнена в 1975, 1983, 1989 и 2000 гг.). На 6 собаках изучили морфологию слоев стенки абдоминального отдела пищевода и тонкой кишки в 20-30 см от дуоденально-тонкокишечного анастомоза (место формирования пищеводно-тонкокишечного анастомоза после гастрэктомии). У 12 животных под рометаровым наркозом выполнили наложение пищеводно-тонкокишечного анастомоза с использованием микрохирургической техники. Эвтаназию передозировкой наркотических средств осуществляли на 7-е и 21-е сутки (по 6 опытов). Для формирования эзофагоэнтероанастомоза без удаления желудка использовали тонкокишечную вставку на сосудистой ножке длиной до 10 см. Её оральный конец сшивали с концом пищевода после его отсечения от желудка, рану в котором ушивали наглухо. Аборальный конец тонкокишечной вставки анастомозировали с желудком по типу «конец в бок». Непрерывность пищеварительного тракта восстанавливали тонко-тонкокишечным анастомозом конец в конец. Микрохирургический пищеводно-тонкокишечный анастомоз выполняли двухрядным швом под увеличением 6-15 крат, используя атравматический шовный материал пролен с условным номером 6/0 – 7/0 и микрохирургический инструментарий. При этом первым рядом швом с шагом стежка 1-1,5 мм соединяли встык подслизистую основу пищевода и кишки: вкол иглы на кишке производили на границе мышечной оболочки и подслизистой основы, выкол – через подслизистую основу, без захвата слизистой оболочки; на пищеводе эти этапы повторяли в обратном порядке. Учитывая большую толщину подслизистой основы пищевода, последнюю не прошивали насквозь, а захватывали у края слизистой оболочки. Вторым рядом швов сшивали наружные футляры (мышечный и серозный слои) анастомозируемых органов с шагом стежка 1-1,5 мм. Другие анастомозы формировали непрерывным прецизионным двухрядным швом викрилом 4/0. После стандартной гистологической проводки изготавливали ультратонкие срезы, окрашивали гематоксилином и эозином и по Ван Гизону. Всего выполнено 36 продольных и поперечных гистотопограмм, изученных с использованием микроскопа МБС – 10 под увеличением до 32-х крат. Определение толщины слоев стенки изучаемых органов выполняли окуляром-микрометром МОВ-1-15х. Статистическую обработку полученных данных проводили на персональном компьютере в программе Microsoft Excel 2010 с использованием t-критерия Стьюдента. Различия средних величин признавались статистически достоверными при уровне значимости  $p < 0,05$ .

**Результаты и обсуждение**

При изучении морфометрических показателей толщины стенок пищевода и тонкой кишки экспериментальных животных выявлено значимое превышение средних значений подслизистой основы, мышечной и серозной оболочек пищевода над соответствующими слоями стенки кишки. При этом слизистая кишки оказалась толще пищеводной. Подробнее сведения о микроанатомии стенок изучаемых органов приведены в таблице 1.

**Таблица 1**  
**Взаимоотношения толщины слоёв стенок абдоминального отдела пищевода и тонкой кишки экспериментальных животных**

Слой стенки	Абдоминальный отдел пищевода $M \pm m$ , мкм	Тонкая кишка $M \pm m$ , мкм
Слизистая оболочка	$230 \pm 21,7$	$1466 \pm 99,9^*$
Подслизистая основа	$750 \pm 73,2$	$333,3 \pm 40,1^*$
Мышечная оболочка	$883,3 \pm 101,3$	$569,1 \pm 97,1^*$
Серозная оболочка	$95,8 \pm 4,8$	$75,0 \pm 8,1^{**}$

***M*** – средняя арифметическая, ***m*** – средняя ошибка средней величины  
\* -  $p < 0,01$ ; \*\* -  $p < 0,05$  в сравнении с абдоминальным отделом пищевода

Следует отметить, что у человека, также как и у собак, толщина мышечной и серозной оболочек абдоминального отдела пищевода превалирует над тонкокишечными [3]. Вместе с тем, подслизистые основы значимо не отличаются друг от друга, что даёт возможность выполнить двухрядный микрохирургический эзофагоэнтероанастомоз, соединив одним рядом подслизистые основы, а другим – серозно-мышечный футляр с формированием сфинктероподобной структуры за счёт избытка тканей из пищевода [6]. В связи с этим в эксперименте на животных было решено выполнить подобный анастомоз.

Было сформировано 12 двухрядных микрохирургических эзофагоэнтероанастомозов с использованием тонкокишечной вставки между пищеводом и желудком. Последняя была необходима в связи с тем, что собаки тяжело переносят гастрэктомию.

Из приведенных в таблице 1 данных следует, что толщина слоев стенки пищевода и тонкой кишки достаточны для наложения швов атравматическим шовным материалом с толщиной нити 69-99 мкм и тоньше (условный номер 6/0-7/0).

При изучении в динамике гистотопограмм – к 7-м суткам после операции (рис. 1) отмечается достаточно плотное сопоставление одноименных гистологических структур, в том числе подслизистой основы и слизистой оболочки с минимальным травмированием стенок органов шовной нитью.



**Рис. 1. Микрохирургический пищеводно-тонкокишечный анастомоз. Срок наблюдения - 7 суток. Продольная гистотопограмма. Окраска по Ван-Гизону. Фотография через МБС-9. Ок. 6. Об. 1**

Слизистая оболочка по высоте, по структуре (наличие складок, железы) не отличается от соседних участков. Подслизистое сосудистое сплетение - без признаков застоя. Мышечная оболочка по толщине приближается к норме из-за уменьшения отека. Вследствие превышения толщины мышечной и серозной оболочек пищевода над одноименными слоями стенки кишки происходит наворачивание наружного футляра пищевода с формированием сфинктероподобной структуры. К 21-м суткам слизистая оболочка неотличима от интактной (рис. 2).



**Рис. 2. Микрохирургический пищеводно-тонкокишечный анастомоз. Срок наблюдения - 21 сутки. Продольная гистотопограмма. Окраска по Ван-Гизону. Фотография через МБС-9. Ок. 6. Об. 1**

По причине разности в высоте слизистой кишки и пищевода зона соединения сглажена. Подслизистая основа по толщине соответствует нормальным размерам, в одном наблюдении была незначительно утолщена. Структура подслизистой

основы не изменена. Мышечная оболочка сохраняет свою послойную структуру и толщину. В месте соединения двух мышечных оболочек виден четкий тонкий соединительно-тканый рубец. Серозная оболочка остается утолщенной до 0,3 мм. Каких-либо признаков деформаций, грубого рубцевания, стягивания области формирования микрохирургического анастомоза не отмечено.

#### **Выводы**

1. Морфометрические исследования выявили превышение средних значений толщины слоёв стенки пищевода собаки над соответствующими слоями стенки тонкой кишки.

2. Толщина слоёв стенки абдоминального отдела пищевода и тонкой кишки собак достаточна для наложения двухрядного микрохирургического пищеводно-тонкокишечного анастомоза атравматическим шовным материалом с условным номером 6/0-7/0.

3. Экспериментальное использование микрохирургической техники при формировании пищеводно-тонкокишечного анастомоза обеспечивает адаптацию одноименных слоев стенок сшиваемых органов с восстановлением слизистых оболочек к концу первой.

#### **Список литературы**

1. Каган И.И., Макаев М.И., Лященко С.Н., Абрамзон О.М. Морфологическое обоснование восстановления целостности пищеварительного тракта с применением микрохирургического пищеводно-тонкокишечного анастомоза // *Фундаментальные исследования*. – 2014. – №2. – С.73-76.

2. Каган И.И. Микрохирургическая техника и деминерализованная кость в восстановительной хирургии полых органов и кровеносных сосудов. – СПб.: Эскулап, 1996. – 122 с.

3. Макаев М.И., Лященко С.Н., Абрамзон О.М. Морфологическое обоснование микрохирургического пищеводно-тонкокишечного анастомоза // *Современные проблемы науки и образования*. – 2014. – № 1; URL: <http://www.science-education.ru/115-12119>.

4. Поликарпов С.А., Лисицкий А.Н., Горюнов И.В., Сулейманов М.У. Выбор метода наложения пищеводно-кишечного анастомоза после гастрэктомии // *Хирургия*. – 2008. – №9. – С. 56-60.

5. Черноусов А.Ф., Черноусов Ф.А., Ручкин Д.В. Опыт применения ручных пищеводно-желудочных анастомозов при субтотальной эзофагопластике // *Анналы хирургии*. – 1999. – №3. – С. 26-30.

6. What have we learned from surgical treatment of gastric adenocarcinoma? A comparison of two periods / S. Potrc, R. Kavalari, T. Hajdinjak et al. // *Wien Klin-Wochenschr*. – 2004. – Vol. 116. - Suppl. 2. – P. 56- 59.

## МИКРОХИРУРГИЧЕСКИЕ ПОРТОКАВАЛЬНЫЕ АНАСТОМОЗЫ ПРИ ПОРТАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)

**А.А. Третьяков, И.И. Каган, П.В. Нагорнов, В.С. Смолевский**

ГБОУ ВПО Оренбургская государственная медицинская академия

**Третьяков Анатолий Андреевич,**

зав. кафедрой хирургии, д-р мед. наук, профессор,  
заслуж. врач РФ,  
460000, Россия, г. Оренбург, ул. Советская, д.б,  
тел. 8 (3532) 70-31-76,  
e-mail: Anatoly-tretyakov@mail.ru

**Каган Илья Иосифович,**

профессор кафедры оперативной хирургии и клинической  
анатомии им. С.С. Михайлова, д-р мед. наук, профессор,  
заслуж. деятель науки РФ,

**Нагорнов Павел Владимирович,**

ассистент кафедры госпитальной хирургии, урологии,  
канд. мед. наук,

**Смолевский Владимир Сергеевич,**

врач-хирург ООПТД, заочный аспирант кафедры хирургии

На 54 органокомплексах трупов людей изучены топографо-анатомические особенности селезеночной, почечной и верхней брыжеечной вен, их морфологические характеристики, гистотопографические характеристики сосудистых сплено- и мезентерикоренальных анастомозов, параметров их герметичности и механической прочности.

Экспериментальная часть исследований выполнена на 48 беспородных собаках в 5 сериях экспериментов. Проведен анализ морфологического и функционального состояния усовершенствованных вариантов сосудистых анастомозов в ближайшем и отдаленном периодах после операции.

**Ключевые слова:** портальная гипертензия, микрохирургия, сосудистые анастомозы.

## MICROSURGICAL PORTOCAVAL ANASTOMOSES IN PORTAL HYPERTENSION (EXPERIMENTAL INVESTIGATION)

**A.A. Tretyakov, I.I. Kagan, P.V. Nagornov, V.S. Smolevskiy**

Orenburg State Medical Academy

The section on anatomy justification of microsurgical spleno- and mesorenal anastomosis performed on a section material (54 human cadavers). The study of topography and anatomy features of splenic, renal and superior mesenteric veins were conducted, their morphological characteristics, the histology characteristics of vascular anastomoses, the parameters of their tightness and mechanical strength. Experimental studies carried out on 48 mongrel dogs. There have been five sets of experiments. The analyses of morphological and functional status of improved vascular anastomoses in the short and long periods after surgery were accomplished.

**Keywords:** portal hypertension, microsurgery, vascular anastomoses.

### Введение

В настоящее время декомпрессионные венозные анастомозы занимают уверенную позицию в современном лечении и профилактике кровотечений у больных с внепеченочной формой портальной гипертензии [1,5,6,7]. Однако до настоящего

времени выбор оптимального варианта портокавального шунтирования остается предметом непрекращающихся дискуссий [2,3,6,7]. Это обусловлено чрезвычайной сложностью проблемы, в частности особенностями патогенеза и клинического течения портальной гипертензии. Одной из наиболее

частых причин кровотечения из верхних отделов желудочно-кишечного тракта является внепеченочная портальная гипертензия, характеризующаяся высоким портальным давлением. У этой категории больных portoкавальное шунтирование остается операцией выбора [5,9]. Наиболее оптимальными являются селективные анастомозы с корнями воротной вены, среди которых особую роль играют спленоренальные [5,9]. Тем не менее, аномалии сосудов портальной и кавальной систем, вовлечение их в различные патологические процессы могут явиться противопоказанием к наложению классических методов portoкавального шунтирования [6,9,10,11]. Альтернативной методикой в данном случае может явиться мезентерикоренальное шунтирование, суть которого заключается в создании анастомоза между брыжеечной и левой почечными венами [5,9].

Однако анастомозы с корнями воротной вены сопровождаются значительным числом осложнений, среди которых тромбоз анастомозов и рецидиву гастроэзофагеальных кровотечений принадлежит основная роль. Поэтому авторы особое внимание уделяют внешней фиксации соустьев и применению микрохирургической техники [4].

#### **Цель исследования**

Анатомо-экспериментальное обоснование и разработка новых микрохирургических спленоренальных и мезентерикоренальных анастомозов при портальной гипертензии.

#### **Материалы и методы**

Исследование выполнено на 102 объектах, из которых 54 - трупы людей и 48 - беспородные собаки. Выполнено 5 серий экспериментов по разработке и обоснованию 4 новых сплено- и мезентерикоренальных анастомозов: каркасный дистальный спленоренальный анастомоз (патент № 2321360); каркасный проксимальный спленоренальный анастомоз (патент №2319464); каркасный проксимальный спленоренальный анастомоз (патент № 2319464); каркасный конце-концевой мезентерикоренальный анастомоз (патент №248368); каркасный конце-боковой мезентерикоренальный анастомоз.

Разработку и анатомическое обоснование новых способов микрохирургических сплено- и мезентерикоренальных анастомозов сначала осуществляли на органокомплексах трупов людей. На секционном материале были изучены взаимоотношения селезеночной и левой почечной вен, верхней брыжеечной и левой почечной вен, морфометрические данные и индивидуальные анатомические особенности этих сосудов.

Применительно к созданию спленоренального анастомоза были измерены: длина и диаметр селезеночной и левой почечной вен; расстояние от ворот левой почки до впадения левой яичковой (яичниково) вены; расстояние между селезеночной веной и левой почечной веной на уровне ворот почки.

Применительно к созданию мезентерикоренального анастомоза были измерены следующие

параметры: длина и диаметр верхней брыжеечной вены и левой почечной вены, расстояние между верхней брыжеечной и левой почечной венами, толщина стенок этих сосудов.

Герметичность и механическая прочность анастомозов изучались методом гидропрессии, точность сопоставления сосудистых стенок – гистотопографическим методом.

Экспериментальная часть исследования выполнена на 48 беспородных собаках. Операции на животных выполнялись на модели портальной гипертензии, которая создавалась путем дозированного стенозирования просвета общего ствола воротной вены в течение 60 суток.

Все разработанные способы portoкавального шунтирования выполнялись с сохранением почки и «селезенки» наружным каркасным устройством из деминерализованной кости.

Животных наблюдали в сроки 7, 14, 30 суток и 10 месяцев после операции. Из опыта животных выводили передозировкой рометара.

Операции на животных выполнены с использованием операционного микроскопа фирмы «Аско», под оптическим увеличением от 8 до 15 крат, монофиламентной полипропиленовой и синтетической нити «Prolen».

Морфометрию анатомических стриктур венозных анастомозов проводили окуляром - микрометром микроскопа МБС-2.

В процессе проведения опытов на животных для оценки функциональных возможностей создаваемых анастомозов во все сроки наблюдений использованы методы исследования, применяемые в клинической практике (операционная портотомография).

#### **Результаты и обсуждение**

Топографоанатомическое обоснование сплено- и мезентерико-ренальных анастомозов.

При выполнении различных этапов операции на органокомплексах учитывались топографоанатомические взаимоотношения сосудов портальной и кавальной систем, морфометрические особенности сосудистых стенок селезеночной, верхней брыжеечной и почечной вен.

Выявлено 3 основных типа формирования воротной вены:

1. Нижняя брыжеечная вена сливается с селезеночной, образуют общий ствол, к которому затем присоединяется верхняя брыжеечная вена (60,7% случаев);

2. Верхняя и нижняя брыжеечная вены сшиваются и образуют общий брыжеечный ствол, в который затем впадает селезеночная вена (32,5%);

3. Селезеночная и нижняя брыжеечная вена впадают в верхнюю брыжеечную вену, образуя общий ствол (6,8%).

Тип формирования воротной вены играет принципиальную роль в создании сплено- и мезентерикоренальных анастомозов. При создании спленоренальных анастомозов важное значение имеет расположение селезеночной вены относительно

поджелудочной железы. Наиболее благоприятным вариантом формирования воротной вены для создания мезентерикоренального анастомоза является первый тип.

При изучении диаметра верхней брыжеечной вены в среднем он был равен  $10,7 \pm 1,8$  мм, а длина её составила  $37,0 \pm 1,1$  мм. Среднее значение диаметра левой почечной вены составило  $10,6 \pm 1,79$  мм.

При изучении длины левой почечной вены максимальное значение её составило 110,0 мм, минимальное – 60,0 мм. В среднем длина сосуда равнялась  $78 \pm 3,2$  мм.

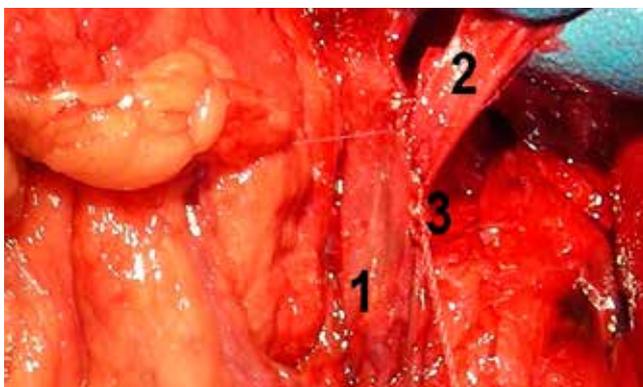
Длина селезеночной вены оказалась равной  $145 \pm 0,4$  мм, диаметр –  $5,0 \pm 0,3$  мм. Расстояние между селезеночной и левой почечной венами на уровне ворот почки составило  $53 \pm 0,4$  мм. Расстояние между верхней брыжеечной веной и левой почечной у места впадения яичковой (яичниковой) вены составило  $38,2 \pm 2,2$  мм.

С помощью гистотопографического исследования были измерены показатели толщины стенок почечной, верхней брыжеечной и селезеночной вен в местах анастомозирования сосудов.

Толщина стенки левой почечной вены составила  $840 \pm 50$  мкм. При этом толщина адвентиции равнялась  $159 \pm 14$  мкм, толщина медиы -  $602 \pm 20$  мкм, а толщина интимы -  $79 \pm 14$  мкм. При изучении толщины стенки верхней брыжеечной вены были получены следующие результаты: толщина адвентиции была равной  $141 \pm 16$  мкм, толщина медиы -  $570 \pm 18$  мкм, толщина интимы -  $63 \pm 15$  мкм.

В целом толщина стенки брыжеечной вены составила  $774 \pm 61$  мкм. Толщина стенки селезеночной вены оказалась в 3 раза меньше почечной -  $240 \pm 40$  мкм.

Исследования, проведенные на органокомплексах трупов людей, показали возможность выполнения новых способов сплено- и мезентерикоренальных анастомозов у человека, возможность точного сопоставления концов сосудов, сохраняя достаточный сосудистый просвет, обеспечивая высокую герметичность и механическую прочность анастомозов (рис. 1). Результаты этого раздела исследования позволили приступить к апробации операций на экспериментальных животных.



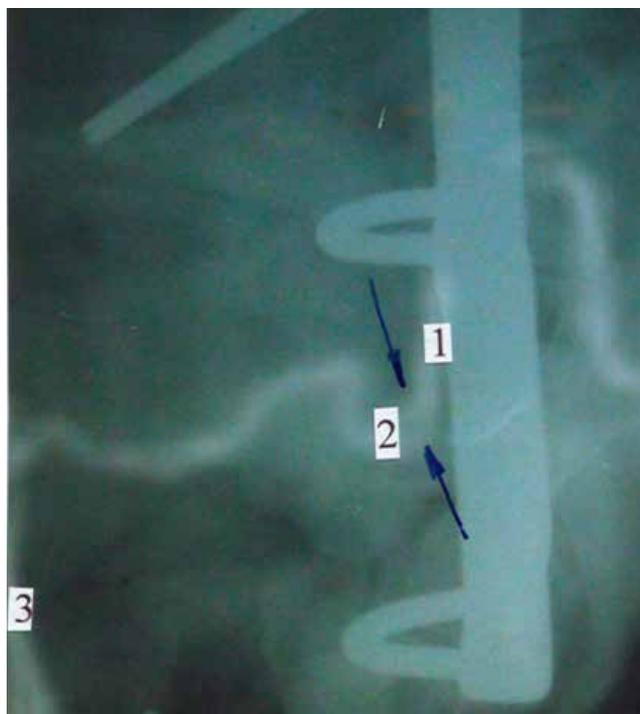
**Рис. 1. Мезентерикоренальный анастомоз «конец в бок». Секционный материал. 1 - верхняя брыжеечная вена; 2 - левая почечная вена; 3 - зона анастомоза**

### **Экспериментальное обоснование сплено- и мезентерикоренальных анастомозов**

Для изучения влияния методики и техники формирования анастомоза на возникновение таких послеоперационных осложнений, как тромбоз и стенозирование его просвета, из арсенала методов лечения сознательно было исключено применение антикоагулянтов. Все это ставило эксперимент в достаточно жесткие условия, создавало прямую зависимость результатов операции от метода и техники формирования анастомозов.

Все реконструктивные операции выполнялись на фоне портальной гипертензии, модель которой была разработана в 1-й серии эксперимента. В среднем исходная цифра портального давления составила  $175 \pm 2,05$  мм вод. ст. (при норме  $10 \pm 0,63$  мм вод. ст.), на интраоперационной портограмме отмечено увеличение диаметра селезеночной вены проксимальнее места стенозирования, появление девиации её ствола, рефлюкс контрастного вещества в коронарную вену желудка, обеднение сосудистого рисунка печени.

При выполнении интраоперационной портографии в намеченные контрольные сроки после операции анастомозы были проходимы во все сроки послеоперационного периода, не отмечалось их деформации и сужения. Хорошо контрастировались селезеночная и левая почечная вены, верхняя брыжеечная и почечная вены, а также нижняя полая вена, в которую осуществлялся сброс крови (рис. 2).



**Рис. 2. Интраоперационная портография. Дистальный спленоренальный анастомоз, срок - 6 месяцев. Стрелкой указаны: 1 - селезеночная вена, 2 - почечная вена, 3 - нижняя полая вена**

Средний показатель герметичности спленоренальных и мезентерикоренальных анастомозов составил  $350 \pm 20$  мм вод. ст., механической прочности

-  $360 \pm 20$  мм вод. ст. При измерении портального давления у животных с функционирующими анастомозами отмечалось постепенное снижение портального давления в течение первого месяца после операции в 2,5-3 раза и сохранялось на цифрах 60-70 мм вод. ст.

#### Гистопография микрохирургических анастомозов

Гистопографическое исследование позволило определить сопоставимость сосудистых стенок, изучить динамику заживления микрохирургических анастомозов по сравнению с традиционными.

Срастание сосудистых стенок происходит за счет минимального количества соединительной ткани, без деформации и сужения соустья. Полное срастание сшиваемых сосудов происходит к 14 суткам. Начиная с этого времени, гистопографическая картина остается неизменной во все сроки наблюдения (рис. 3).



**Рис. 3. Проксимальный спленоренальный анастомоз. Срок - 30 суток. Окраска по Ван-Гизону. 1 - зона анастомоза; 2 - деминерализованная кость**

Формирование соединительнотканной капсулы вокруг каркаса из деминерализованной кости происходит к 30 суткам. Деминерализованная аллокость не вызывает выраженной реакции со стороны организма за счет низких антигенных свойств.

#### Выводы

1. Разработанные органосохраняющие спленоренальные и мезентерикоренальные анастомозы обеспечивают адекватный венозный отток из портальной системы в кавальную при сохранении почки и селезенки без нарушения их функции.

2. Использование каркасного устройства в сочетании с микрохирургической техникой позволяет добиваться стойкой проходимости соустья, точное

сопоставление концов анастомозируемых сосудов, достаточный сосудистый просвет, высокую герметичность и механическую прочность.

#### Список литературы

1. Ерамишанцев А.К. Портокавальное шунтирование у больных с внепеченочной портальной гипертензией // Российский журнал гастроэнтеролог, гепатол., колопроктол. – 1995. – № 2. – С.60-64.
2. Ерамишанцев А.К., Киценко Е.А., Нечаенко А.М. Операции на пищеводе и желудке у больных с портальной гипертензией // Клинич. перспективы гастроэнтерол., гепатол. – 2002. – № 6. – С. 8-14.
3. Ерамишанцев А.К. Развитие проблемы хирургического лечения кровотечений из варикозно расширенных вен пищевода и желудка // Анн. хир. гепатол. – 2007. – Т. 12. - №2. – С. 8-16.
4. Назыров Ф.Г., Девятов А.В., Ибадов Р.А. и др. Новые варианты разобщающих операций у больных циррозом печени с угрозой пищевода кровотечения // Анналы хирургической гепатологии. – 2004. – Т. 9. - №2. – С. 225.
5. Пациора М.Д. Хирургия портальной гипертензии. - М.: Медицина, 1984. – 467 с.
6. Разумовский А.Ю., Рачков В.Е., Феоктистова Е.В. и др. Хирургическое лечение острых кровотечений при портальной гипертензии у детей // Анналы хирургической гепатологии. – 2007. – Т.12. - №3. – С. 104.
7. Сухов М.Н., Дроздов А.В., Лывина И.П. и др. Распространенный флеботромбоз у детей с внепеченочной портальной гипертензией: клиника, диагностика, лечение // Педиатрия. – 2010. – Т.89. - № 2. – С. 65-70.
8. Шерцингер А.Г., Жигалова С.Б., Коршунов И.Б. и др. Лечение и профилактика кровотечения у больных портальной гипертензией // Вестник хирургической гастроэнтерологии. – 2009. – №1. – С. 5-9.
9. Mesorenal shunt using inferior mesenteric vein and left renal vein in a case of LDLT / H. Kanazawa, Y. Takada, Y. Ogura et al. //Transplant International. – 2009. – Vol. 22. – I. 12. – P. 1189-1192.
10. Rahmani O. Distal inferior mesenteric veins to renal vein shunt for treatment of bleeding anorectal varices: case report and review of literature / O. Rahmani, L.M. Wolpert, D. Drezner // Journal of vascular surgery official publication the Society for Vascular Surgery and International Society for Cardiovascular Surgery North American Chapter. – 2002. – Vol. 36. – I. 6. – P. 1264-1266.

## ПРИМЕНЕНИЕ МИКРОХИРУРГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ХИРУРГИИ ТОНКОЙ И ОБОДОЧНОЙ КИШКИ В УСЛОВИЯХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ КИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ И РАЗЛИТОГО ПЕРИТОНИТА

**В.К. Есипов, И.И. Каган, А.В. Донсков, А.Р. Курмашев, С.В. Яшников**

ГБОУ ВПО Оренбургская государственная медицинская академия  
НУЗ Отделенческая клиническая больница, ст. Оренбург

**Есипов Вячеслав Константинович,**

зав. кафедрой общей хирургии, д-р мед. наук, профессор, заслуж. врач РФ,  
460000, Россия, г. Оренбург, ул. Советская, д. 6,  
тел. 8 (3532) 74-50-15,  
e-mail: Esipov.D.V@rambler.ru

**Каган Илья Иосифович,**

профессор кафедры оперативной хирургии и клинической  
анатомии им. С.С.Михайлова, д-р мед. наук, профессор,  
заслуж. деятель науки РФ,

**Донсков Александр Валерьевич,**

врач-уролог отделения гнойно-септической хирургии НУЗ «ОКБ  
на станции Оренбург», канд. мед. наук,

**Курмашев Алексей Равильевич,**

врач-хирург отделения грудной хирургии ГБУЗ «Оренбургская  
областная клиническая больница № 2», канд. мед. наук,

**Яшников Станислав Валерьевич,**

врач-хирург хирургического отделения № 2 НУЗ  
«ОКБ на станции Оренбург», канд. мед. наук

Приведены данные морфологического анализа заживления ран и анастомозов тонкой и ободочной кишки, сформированных с применением микрохирургических оперативных приемов с учетом стадии патологического процесса и вида микрохирургического шва. Определено значение особенностей микроанатомии стенки тонкой и ободочной кишки при непроходимости и перитоните, при применении микрохирургических приемов операции. Показана возможность и эффективность применения микрохирургической технологии при ушивании ран тонкой и ободочной кишки на фоне перитонита и наложения толстокишечных анастомозов при кишечной непроходимости. Доказана возможность заживления ран и анастомозов по типу первичного.

**Ключевые слова:** тонкая кишка, ободочная кишка, микрохирургический шов, перитонит, непроходимость.

## APPLICATION OF MICROSURGICAL TECHNOLOGIES IN SURGERY OF SMALL AND MIDDLE INTESTINE IN CONDITIONS OF EXPERIMENTAL INTESTINAL OBSTRUCTION AND GENERAL PERITONITIS

**V.K. Esipov, I.I. Kagan, A.V. Donskov, A.R. Kurmashev, S.V. Yashnikov**

Orenburg State Medical Academy  
Regional Clinical Hospital of the Orenburg Railway

The article contains data of morphological analysis of wound healing and anastomosis of small and middle intestine, formed with appliance of microsurgical operative procedures, taking into consideration the stages of pathological process and type of microsurgical sutures. The article shows the meaning of peculiarities of microanatomy of the wall in small and middle intestine in case of obstruction and peritonitis, at implementation of microsurgical administration of operation. It also shows possibility and effectiveness of implementation of microsurgical technology while wound closure of small and middle intestine in peritonitis and application of colonic anastomosis at intestinal obstruction. Possibility of wound and anastomosis healing is proved.

**Keywords:** small intestine, middle intestine, microsurgical suture, peritonitis, obstruction.

**Введение**

Среди актуальных задач современной хирургической гастроэнтерологии важное место занимает проблема несостоятельности кишечных швов. Актуальность диктуется и сохраняющейся высокой частотой несостоятельности кишечного шва, которая встречается от 2,7% до 45,5% [19,20]. В условиях перитонита частота несостоятельности тонкокишечных соединений достигает 24,4-42% [12,16,18]. В 23-50,8% случаев несостоятельность межкишечных соустьев явилась причиной смерти [3,5,18]. По данным исследований многих авторов [1,13], посвященных различным способам и методам профилактики несостоятельности анастомозов полых органов, основное внимание уделяется техническим аспектам формирования анастомозов полых органов. При этом, несмотря на многочисленные разработки, в абдоминальной хирургии доминируют различные макрохирургические ручные способы. Большинство хирургов при формировании анастомозов при резекции тонкой или толстой кишки используют двухрядный шов. В последнее время все большее распространение стали получать однорядные микрохирургические швы [2,6]. Вместе с тем, применяемые методики наложения кишечного шва наряду с преимуществами имеют и ряд выраженных недостатков к которым следует отнести: большую травматизацию сшиваемых тканей, выраженное нарушение локальной гемодинамики [3], большую массу оставляемого шовного материала, возможность формирования абсцессов между рядами швов, заживление протекает по типу вторичного натяжения, повышается биологическая проницаемость, физическая несостоятельность ран и анастомозов [8]. Исследованиями [17] показана значимость особенностей строения стенки тонкой и ободочной кишки для методики формирования и заживления межкишечных анастомозов. Особое значение приобретает восстановление непрерывности кишечника в условиях перитонита или кишечной непроходимости, т.к. возможность репаративной регенерации при наличии микробной контаминации брюшной полости, воспалительных изменений кишечной стенки, развитии пареза кишечника у этой категории больных резко ограничена, что сопровождается повышенным риском несостоятельности анастомозов [2,14]. Традиционная техника наложения кишечного шва в этих условиях не решает проблемы состоятельности, т.к. частота осложнений, связанных с его применением, увеличивается в 2 раза [10,14].

В последние годы появились исследования, свидетельствующие о том, что результаты операций в ургентной хирургии можно существенно улучшить, сократить показания к наложению кишечных стом и количества этапов лечения больных, используя микрохирургическую технику наложения анастомозов [4,7,9].

Всё вышеперечисленное послужило основанием для выполнения настоящего исследования. Теоретической основой применения микрохирургической техники наложения кишечного шва явились

принципы микрохирургических операций на полых органах, сформулированные И.И.Каганом [9], а также исследования по микрохирургии и микрохирургической анатомии полых органов [14].

**Цель исследования**

Экспериментально-морфологическое обоснование возможности ушивания ран тонкой и ободочной кишки, наложения межкишечных анастомозов в условиях перитонита и кишечной непроходимости.

**Материалы и методы**

Исследования выполнены на 126 собаках. В 45 экспериментах 1-й серии опытов, на модели разлитого перитонита [15] через 12, 24 ч. с момента его развития, у животных формировали по три поперечные раны тонкой кишки на  $\frac{1}{2}$  диаметра, которые ушивались однорядным серозно-мышечно-подслизистым швом в трех вариантах: непрерывным, узловым и разработанным непрерывно-узловым микрохирургическим швом.

Во второй серии опытов на 36 животных с моделью перитонита, созданного путем нанесения сквозной раны на  $\frac{1}{2}$  диаметра нисходящего отдела ободочной кишки, через 3 и 6 ч. после развития перитонита произвели ушивание раны однорядным серозно-мышечно-подслизистым микрохирургическим швом (24 животных) или модифицированным двухрядным футлярным швом по И.Д. Кирпатовскому [11] с применением микрохирургических приемов операции. 6 животным через 3 и 6 ч. после создания перитонита выполнили ушивание ран ободочной кишки двухрядным швом Альберта-Шмидена.

В 3-й серии экспериментов (45 собак) создавали модель острой толстокишечной непроходимости путем наложения эластических колец на среднюю треть нисходящей ободочной кишки. Через 24 и 48 часов после формирования модели непроходимости выполняли релапоротомию, резекцию ободочной кишки с формированием анастомоза конец-в-конец микрохирургическим двухрядным футлярным швом, где оба ряда - непрерывные. 15 животным выполняли релапоротомию через сутки с момента развития кишечной непроходимости, резекцию ободочной кишки с формированием толстокишечного анастомоза двухрядным швом Альберта-Шмидена.

Операции выполнены под оптическим увеличением 6-10 крат и использованием монофиламентного шовного материала условных номеров 6/0-7/0. Животных выводили из эксперимента на 3, 7, 21 с. после операции введением летальной дозы ротометара. Физическая герметичность ран и анастомозов изучена методом гидропрессии. Морфологические особенности стенок тонкой, ободочной кишки, заживление ран и анастомозов изучены гистотопографическим методом при окраске гематоксилин-эозином, по Ван-Гизону под микроскопом МБС-10, при увеличении от  $\times 3,6$  до  $\times 32$ . Морфометрия проведена окулярным микрометром МОВ-1-15 $\times$ .

Все эксперименты на животных проведены в соответствии с «Правилами проведения работы с использованием экспериментальных животных, с утвержденными приказом МЗ СССР №755 от 12.08.1977 г.» и основывались на положениях Хельсинской Декларации Всемирной Медицинской Ассоциации от 1964 г., дополненной в 1975, 1983, 1989, 1996 и 2000 гг. Исследование было одобрено локальным этическим комитетом ОргМА.

### **Результаты**

Анализ гистотопограмм показал, что через 12-24 ч. после создания у собак модели перитонита в стенке тонкой кишки развиваются воспалительные изменения, проявляющиеся увеличением толщины всех ее слоев, сосудистой реакцией подслизистой основы и серозной оболочки. Так, среднее значение толщины стенки кишки через 24 ч. с момента развития перитонита составило  $2,63 \pm 0,67$  мм по сравнению с  $2,44 \pm 0,41$  мм при I стадии перитонита, при диапазоне колебаний 2,19-4,52 мм. Наиболее выраженные изменения отмечены в мышечной оболочке в виде разволокнения мышечных волокон и образованием между ними вакуолей. Через 48 ч. (при перитоните III стадии) отмечается уменьшение толщины стенки тонкой кишки до  $1,92 \pm 0,17$  мм вследствие развития атрофических, дистрофических и некротических процессов в ней.

Таким образом, морфологические параметры стенки тонкой кишки при перитоните 12-24 ч. давности достаточны для экспериментального наложения микрохирургических кишечных швов шовным материалом условным номером 6/0-8/0.

Изучение гистотопограмм швов тонкой кишки на 3 сутки после операции у животных через 12 ч. после моделирования перитонита выявило значительное увеличение толщины стенки до  $4,36 \pm 0,35$  мм за счет воспалительного отека, более выраженного в обоих слоях мышечной оболочки. На 7 сутки после операции, в зоне кишечного шва уменьшается толщина всех слоев стенки кишки, ее среднее значение толщины составляет  $3,2 \pm 0,54$  мм. Слизистая оболочка полностью восстанавливает свой рельеф. Вокруг нитей формируется перилигатурная капсула. На 21-е сутки после операции воспалительные изменения в стенке кишки отсутствуют, регенерационные процессы завершены; тонкий рубец представлен зрелой соединительной тканью. При наложении швов через 24 ч. после моделирования перитонита динамика первичного заживления кишечной раны происходила на фоне более выраженных и длительно сохраняющихся воспалительных изменениях тканей: отмечалась большая толщина стенки кишки в зоне шва на 3 сутки после операции ( $4,72 \pm 0,81$  мм), на 7-ые сутки - явления воспаления в кишечной стенке купируются не полностью, толщина стенки кишки составляет  $3,91 \pm 0,78$  мм против  $3,2 \pm 0,54$  мм при I стадии перитонита. Восстановление нормального строения тонкой кишки происходит медленнее, чем в предыдущие сроки. Морфологические данные о толщине стенки тонкой кишки и ее слоев в области ран на 21 сутки после операции

не имеют значительных отличий от таковых в интактной кишке.

Анализ динамики заживления кишечной раны выявил особенности протекания процессов репарации в зависимости от вида шва. Узловой микрохирургический шов обеспечивает точное сопоставление краев ран, отсутствует смещение слоев мышечной оболочки. На гистотопографических срезах раны кишки, ушитой непрерывным швом, отчетливо определяется смещение продольных слоев по краям раны относительно друг друга. Подобная дезадаптация слоев стенки кишки увеличивает сроки заживления энтеротомной раны, что и наблюдалось в этой группе оперированных животных, к 7-м суткам еще сохраняется реакция мышечной оболочки кишечной стенки. Подобного смещения мышечных слоев удалось избежать при наложении оригинального шва (непрерывно-узлового), обеспечивающего полную адаптацию слоев стенки тонкой кишки.

Физическая герметичность ран стенки тонкой кишки, ушитых в сроки до 12 часов после моделирования перитонита, составила от 180 до 220 мм. рт. ст., а через 24 часа - от 170 до 210 мм. рт. ст. и не имела значительных отличий при разных видах швов. Ни в одном из экспериментов не выявлено несостоятельности швов.

При экспериментальном каловом перитоните в стенке ободочной кишки происходят изменения воспалительного характера, проявляющиеся увеличением всех слоев её стенки по мере увеличения сроков перитонита. Так, через 3 часа после развития перитонита наблюдалось её увеличение до  $3,09 \pm 0,18$  мм по сравнению с интактной кишкой ( $1,71 \pm 0,18$  мм,  $p < 0,01$ ) за счет выраженного отека. Через 6 часов после моделирования перитонита стенка кишки увеличивается более чем в 2 раза (до  $3,66 \pm 0,33$ ) по сравнению с интактной кишкой ( $p < 0,01$ ). В стенке кишки выявляются воспалительные инфильтраты, распространяющиеся с серозной оболочки на мышечную и подслизистую основы. Отмечается укорочение и деформация ворсинок с очаговой десквамацией покровного эпителия, признаки васкулита. Данные морфометрии стенки ободочной кишки явились основанием к применению шовного материала толщиной от 0,07 до 0,09 мм. При изучении гистотопограмм на 3-е сутки после ушивания ран ободочной кишки 2-х рядным швом в условиях перитонита 3-х часовой давности отмечено значимое увеличение толщины стенки по сравнению с интактной кишкой. В эти сроки в зоне шва сохраняются и нарастают воспалительные изменения, наиболее выраженные в мышечной оболочке. На фоне отека отмечена дезориентация мышечных волокон. Диастаза подслизистой основы нет, однородные слои стенки ободочной кишки точно сопоставлены.

К 7-м суткам после операции прослеживается явная тенденция к уменьшению отека и воспалительной реакции в слоях стенки ободочной кишки, в связи с чем параметры их толщины уменьшены. На треть снижается средняя толщина подслизистой

основы, составляя  $0,30 \pm 0,03$  мм, уменьшается толщина и обоих слоев мышечной оболочки. Однако еще сохраняется реакция слизистой и серозной оболочек кишки - их толщина сопоставима с параметрами на предыдущем сроке наблюдения. В эти сроки отмечается сохранение футлярного строения стенки ободочной кишки. Вокруг лигатур формируется тонкая соединительнотканная капсула, отмечается эпителизация слизистой оболочки.

К 21-м суткам воспалительных явлений в области шва нет. Среднее значение толщины стенки в зоне шва в эти сроки наблюдения составляет  $1,93 \pm 0,15$  мм, что близко по значению к параметрам интактной кишки.

Анализ гистотопограмм на 3-и сутки после ушивания раны однорядным непрерывным швом показал, что в зоне наложенного шва наблюдалось усиление воспалительной реакции, проявляющееся достоверным нарастанием толщины стенки ободочной кишки до  $4,91 \pm 0,36$  мм, что в 1,5 раза больше, чем при наложении двухрядного шва при сроке наблюдения 3-е суток. Наибольшую реактивность проявляют сразу три слоя ободочной кишки – подслизистая основа и оба слоя мышечной оболочки. Толщина подслизистой основы в среднем составляла  $1,41 \pm 0,2$  мм, что в 4,5 раза больше толщины этого слоя до наложения швов.

На 7-е сутки наблюдается тенденция к уменьшению отека, в связи с чем толщина стенки значительно уменьшается до  $2,86 \pm 0,28$  мм. Сохранялась дезориентация волокон мышечной оболочки и соединительнотканных волокон подслизистой. По сравнению с предыдущим сроком наблюдения, в 2 раза уменьшается толщина подслизистой основы и почти в 4 раза - толщина продольного слоя мышечной оболочки ободочной кишки. В эти сроки в зоне шва отмечается формирование капсулы, связанной с серозной оболочкой нежным формирующимся соединительнотканном рубцом. На всем протяжении зоны шва наблюдается эпителизация.

К 21-м суткам все воспалительные явления в зоне шва нивелируются. Среднее значение толщины стенки в этой зоне составляет  $2,16 \pm 0,23$  мм. Гистотопографически однородные слои ободочной кишки точно сопоставлены без деформации. Морфометрические характеристики кишечной стенки приближаются к параметрам интактной кишки.

Экспериментально-морфологическое изучение ран ободочной кишки, ушитых двухрядным микрохирургическим швом в условиях разлитого перитонита 6-ти часовой давности, показало, что стенка кишки заживает первичным натяжением с эпителизацией слизистой оболочки в течение 7 суток и формированием тонкого соединительнотканного рубца к 21-м суткам. Вместе с тем, анализ динамики заживления ран в эксперименте позволил установить более продолжительный срок сохранения воспалительного процесса в тканях, обусловленный длительностью перитонита.

Ушивание ран однорядным непрерывным микрохирургическим серозно-мышечно-подслизистым швом в условиях перитонита 6-ти часовой

давности явилось причиной гибели всех оперированных животных вследствие несостоятельности швов на 3-7-е сутки.

В экспериментальной группе животных с ушиванием ран ободочной кишки традиционным кишечным швом Альберта-Шмидена при 3-х часовой модели перитонита из 6 выжило 2 собаки. У всех 3-х животных с 6-ти часовой моделью перитонита послеоперационный период осложнился несостоятельностью кишечного шва, что привело к развитию разлитого калового перитонита и гибели животных.

Для оценки возможности микрохирургической методики формирования толстокишечных анастомозов у 15 собак (3-я серия опытов) проведено морфологическое изучение кишечной стенки на фоне острой толстокишечной непроходимости (ОТКН). При анализе показателей толщины стенки приводящего отдела ободочной кишки при односуточной непроходимости отмечено её достоверное уменьшение до  $1,63 \pm 0,02$  мм, по сравнению с неизменной кишкой ( $2,49 \pm 0,08$  мм,  $p < 0,001$ ). Отмечено истончение мышечной оболочки, общая толщина которой составила  $0,93 \pm 0,03$  мм ( $p < 0,001$ ).

Через двое суток после моделирования острой кишечной непроходимости стенка ободочной кишки претерпевает значительные изменения: наблюдается более выраженное истончение стенки ободочной кишки проксимальнее зоны перевязки до  $1,51 \pm 0,05$  мм по сравнению с  $1,63 \pm 0,02$  мм при односуточной ОТКН. В подслизистой основе нарастает отек с расширением капилляров, в результате чего она приобретает сетчатый вид. Её толщина по сравнению с предыдущим сроком достоверно увеличивается практически в два раза и составляет  $0,33 \pm 0,01$  мм (при односуточной непроходимости, равной  $0,15 \pm 0,02$  мм). Отмечается значимое истончение мышечной оболочки до  $0,65 \pm 0,03$  мм.

Через трое суток после создания модели ОТКН в стенке ободочной кишки наблюдаются выраженные дегенеративные изменения. Так, общая толщина стенки приводящего отдела ободочной кишки по сравнению с двумя предыдущими сроками увеличивается за счет нарастания отека, более выраженного в подслизистом слое. На данном сроке толщина стенки ободочной кишки составляет  $2,19 \pm 0,09$  мм (при односуточной кишечной непроходимости этот показатель равен  $1,63 \pm 0,028$  мм, при двухсуточной -  $1,51 \pm 0,05$  мм).

Изучение динамики заживления кишечной раны у животных 3 серии опытов показало, что на 3-и сутки после операции во всех слоях стенки ободочной кишки отмечался отек, особенно выраженный в циркулярном слое мышечной оболочки и подслизистой основы с разволокнением и фрагментацией мышечных пучков. При компенсированной ОТКН на 7-е сутки серозная и мышечная оболочки приобретали обычную толщину, хотя продольный слой мышц несколько истончен в приводящем отделе, слои кишечной стенки сопоставлены полностью, не смещены по отношению друг к другу, отмечается эпителизация. На 21-е сутки выявлено четкое сопоставление гистологически однородных слоев

с первичным заживлением кишечной раны. Из 30 собак этой серии опытов с микрохирургическим кишечным анастомозом осложнений после операций не отмечалось.

### **Обсуждение**

Анализ результатов морфологических и морфометрических исследований стенки и слоев тонкой и ободочной кишки обосновывают возможность и целесообразность применения микрохирургической техники ушивания ран тонкой кишки при перитоните 12-24 час. давности и ободочной кишки через 3-6 час. с момента развития перитонита.

Проведенные серии опытов по наложению трех видов микрохирургических швов в I и II стадию перитонита наглядно свидетельствуют, что в обе стадии рану кишки можно ушивать тремя видами однорядных микрохирургических швов, которые состоятельны и, независимо от вида шва, заживают первичным натяжением. Вместе с тем, детальный анализ динамики заживления кишечной стенки выявил, что более благоприятные условия для регенераторных процессов обеспечивает оригинальный (непрерывно-узловой) шов, позволяющий выполнить точное и тесное сопоставление слоев и футляров стенки тонкой кишки. На гистотопографических срезах стенки кишки, ушитой непрерывным микрохирургическим швом, отчетливо определяется смещение слоев стенки кишки относительно друг друга, что существенно ухудшает условия регенерации, увеличивает длительность воспалительной реакции. Особенностью заживления кишечной раны, ушитой узловым швом, является более длительная воспалительная реакция со стороны серозной оболочки стенки кишки, проявляющейся спаечным процессом.

Ушивание ран ободочной кишки двухрядным футлярным (без захвата слизистой) швом при перитоните 3 и 6 час. давности обеспечивает широкое сопоставление подслизистых и мышечных слоев и футляров кишечной стенки с минимальной травмой тканей, создавая тем самым благоприятные условия для заживления по типу первичного натяжения. Морфологическая картина заживления экспериментальной раны, ушитой однорядным швом через 3 часа с момента моделирования перитонита, характеризуется схожестью протекающих процессов в кишечной ране, ушитой двухрядным футлярным швом. В тоже время, при этом виде шва в большей степени выражена воспалительная реакция со стороны подслизистого и обоих слоев мышечной оболочки.

Применение однорядного микрохирургического шва в условиях перитонита 6 час. давности нецелесообразно из-за его явной физической негерметичности и развития несостоятельности.

Проведенные экспериментально-морфологические исследования показали, что первичные микрохирургические толсто-толстокишечные анастомозы «конец-в-конец», сформированные двухрядным футлярным швом, имеют ряд преимуществ перед традиционной методикой. При применении микрохирургической техники их формирования наблю-

дается плотное и точное сопоставление гистологически однородных слоев стенки ободочной кишки, умеренно выраженная воспалительная реакция и эпителизация в течение 7 дней в зоне анастомоза, что обеспечивает быструю и полноценную регенерацию всех слоев кишечной стенки с образованием нежного соединительнотканного рубца.

### **Заключение**

Таким образом, проведенное исследование позволяет говорить об эффективности применения новых способов кишечного шва в условиях перитонита и кишечной непроходимости.

### **Список литературы**

1. Белокуров Ю.Н., Винцукевич А.Н., Серебряков В.Н.. Несостоятельность межкишечных анастомозов в экстренной хирургии – М., 1988. – 283 с.
2. Буянов В.М., Егиев В.И., Счастливец Н.В. О значении подслизистого слоя при сшивании органов желудочно-кишечного тракта // *Анналы хирургии.* – 1999. – №4. – С. 28-32.
3. Власов А.П., Рубцов О.Ю., Румянцев И.Г. и др. Заживление анастомоза при кишечной непроходимости // *Материалы IX Всероссийского съезда хирургов.* – Волгоград, 2000. – 153 с.
4. Галкин Р.А., Гусев В.И., Количенко О.А. Прецизионное формирование анастомозов при операциях на желудке и кишечнике // *Хирургия.* – 1997. – №8. – С. 37-39.
5. Гостищев В.К., Сажин В.П., Авдовенко А.Л.. Перитонит. – М.: Медицина, 1992. – 224 с.
6. Егиев В.Н. Шовный материал // *Хирургия.* – 1998. – №3. – С. 33-38.
7. Есипов В.К., Каган И.И., Донсков А.В. и др. Возможности применения микрохирургической техники при операциях в условиях перитонита и кишечной непроходимости // *Клиническая анатомия и экспериментальная хирургия: ежегодник Российской Ассоциации клинических анатомов.* – Оренбург, 2010. – Вып. 10-й. – С. 131-133.
8. Запорожец А.А. Новые данные к вопросу о герметичности кишечных швов // *Хирургия.* – 1964. – №8. – С. 107-111.
9. Каган И.И. Микрохирургический кишечный шов – главная техническая основа микрохирургии полых и трубчатых органов // *Новые оперативные технологии: анатомические, экспериментальные и клинические аспекты.* – М.: ПТКЦ ВНИПИПТ, 2002. – С. 91-93.
10. Кечеруков А.И., Чернов И.А., Алиев Ф.Ш. Проблема хирургического шва толстой кишки // *Хирургия.* – 2003. – №9. – С. 68-74.
11. Кирпатовский И.Д. Кишечный шов и его теоретические основы. – М.: Медицина, 1964. – 174 с.
12. Новицкая Н.М., Окладной Б.А., Кузнецов В.Ю. Опыт применения кишечного шва в условиях гнойного перитонита // *Перитонит: сб. науч. тр.* – 1991. – С. 91-92.
13. Петров В.И., Луцевич О.Э. Способы защиты кишечного анастомоза (обзор литературы) // *Хирургия.* 1983. – №3. – С.116-119.

14. Попов В.А. Пышков Е.А. Профилактика несостоятельности кишечных швов // Новые оперативные технологии (Анатомические, экспериментальные и клинические аспекты). – М., 2002. – С. 123-125.

15. Ременник С.С. К вопросу о создании экспериментальной модели перитонита // Здоровоохр. Туркменистана. – 1965. – №7. – С. 21-25.

16. Iselin U. End-to-end anastomosis of the jejunum by use of a biofragmentable anastomosis ring in a calf / U. Iselin, A. Steiner // J. Am. Med. Assoc. – 1993. – Vol. 202. – P. 1123-1125.

17. Kyzer S. The stapled functional end-to-end anastomosis following colonic resection / S. Kyzer, R.H. Gordon. // J. Colorectal. – 1992. – Vol. 7. – P. 125.

18. Prostaglandins in colonic anastomotic healing / S.S. Brennan, M.E. Fpster, A. Morgan et al. // Dis. Colon Rectum. – 1984. – Vol. 27. – P. 723.

19. The effects of octreotide on healing of small bowel anastomosis / S.K. Miller, R.G. Martindale, X.X. Gao et al. // Am. Surg. – 1996. – Vol. 62(9). – P. 733.

20. The importance of the apposition of submucosal intestinal layer for primary wound healing of intestinal anastomosis / A. Jansen, A.E. Becker, W.H. Brumelcamp et al. // Surg. Gyn. Obstet. – 1981. – Vol. 152. – №2. – P. 51-57.

## СОСТОЯНИЕ СТЕНКИ АБДОМИНАЛЬНОГО ОТДЕЛА ПИЩЕВОДА ПРИ ЕГО ОПУХОЛЕВОМ ПОРАЖЕНИИ

**А.О. Мирончев, П.В. Самойлов**

ГБОУ ВПО Оренбургская государственная медицинская академия

**Мирончев Антон Олегович,**

ассистент кафедры терапии, канд. мед. наук,  
460000, Россия, г. Оренбург, ул. Советская, д. 6,  
тел. 8-903-365-69-71,  
e-mail: antomirr@mail.ru

**Самойлов Пётр Владимирович,**

ассистент кафедры лучевой диагностики, лучевой терапии,  
онкологии, хирург-онколог ООКОД, канд. мед наук

*В статье описаны особенности морфологических изменений в стенке абдоминального отдела пищевода при двух формах его опухолевого поражения: плоскоклеточном раке и аденокарциноме.*

**Ключевые слова:** пищевод, морфология, аденокарцинома, плоскоклеточный рак.

## CONDITION OF THE WALL OF ESOPHAGUS ABDOMINAL PART AT ITS TUMORAL LEASIONS

**A.O. Mironchev, P.V. Samoylov**

Orenburg State Medical Academy

*In the article features morphological changes in the wall of the abdominal part of esophagus are described at two forms of its tumoral leasions: the squamous cell carcinoma and adenocarcinoma.*

**Keywords:** esophagus, morfology, adenocarcinoma, squamous cell carcinoma.

### **Введение**

По данным мониторинга EURO CARE-2, в Европе пятилетняя выживаемость при раке пищевода составляет около 10%, причем зависимости от гистологического типа опухоли и степени опухолевой дифференцировки не выявлено (Blot W.J., Devesa

S.S., Kneller R.W., 1991). Такой плохой прогноз при раке пищевода обусловлен рядом специфических причин: 1) в большинстве случаев клиническая симптоматика развивается на поздних стадиях развития опухоли; 2) активное лимфогенное метастазирование обеспечивается благодаря наличию большого

количества лимфатических сосудов в подслизистом слое стенки пищевода; 3) ранней инвазией опухоли в органы средостения и окружающие ткани; 4) сложностью и травматичностью хирургического вмешательства, особенно на поздних стадиях (Meyer W., Vollmar F., Bar W., 1979).

По принятой Всемирной Организацией Здравоохранения классификации (Петров С.В., Райхлин Н.Т., 2004), следующие злокачественные опухоли эпителиальной природы характерны для пищеводной локализации: аденокарцинома, мукоэпидермоидный рак, аденокистозный рак, железисто-плоскоклеточный рак, плоскоклеточный рак, веррукозный плоскоклеточный рак, базалоидный рак, веретеноклеточный плоскоклеточный рак, мелкоклеточный рак, недифференцированный рак и карциноид.

До недавнего времени наиболее частой опухолью из вышеперечисленных являлся плоскоклеточный рак, который составлял до 90-95% всех злокачественных опухолей пищевода (Петров С.В., Райхлин Н.Т., 2004). За последние несколько десятилетий структура злокачественных новообразований пищевода несколько изменилась. В России, США, Европе, ряде стран Азии наблюдается тенденция роста частоты аденокарцином пищеводной локализации (Borrie J., Golawater L., 1976; Schnell T.G., 1992).

В России соотношение аденокарцином к плоскоклеточному раку пищевода изменилось с 1:9 до 1:4 (Краевский Н.А., Смольяникова А.В., Саркисов Д.С., 1993; Поддубный Б.К., Кувшинов Ю.П., Губина Н.Н., 2003). По данным Ганцева Ш.Х. (2006), в 97-99% случаев по гистологическому строению рак пищевода является плоскоклеточным различной степени зрелости: с ороговлением и без ороговления, а железистые формы - в 1-3% случаев.

Так как в подслизистой основе пищевода, как уже указывалось, имеется мощное лимфатическое сплетение, то метастазирование осуществляется за счет внутривенного распространения по лимфатическим путям «на расстояние 4-5, а иногда и 10 см от видимого края опухоли» (Ганцев Ш.Х., 2006).

### **Цель исследования**

Сравнительный анализ состояния стенки абдоминального отдела пищевода при его поражениях двумя видами злокачественных опухолей: плоскоклеточным раком пищевода и аденокарциномой.

При анализе гистотопограмм с опухолевыми поражениями абдоминального отдела пищевода оцениваются не морфологические особенности самих опухолей, а те макромикроскопические изменения в стенке пищевода, которые происходят при росте опухолей в зависимости от их вида и характера прорастания.

### **Материалы и методы**

Материалом для такого анализа служили продольные гистотопограммы абдоминального отдела пищевода с захватом кардии желудка, выполненные с резецированных отделов пищевода после операции типа Льюиса и изученные при 8-32-кратных увеличениях стереоскопического микроскопа.

Такие оперативные вмешательства были выполнены 15 больным, среди которых 14 мужчин и одна женщина. Возраст больных составил от 49 до 74 лет. Из прооперированных пациентов у 5 пациентов диагностирован плоскоклеточный рак пищевода, а у 10 пациентов - аденокарцинома. Макроскопически видимая протяженность опухоли находилась в пределах от 5 до 7(10) сантиметров.

По гистологической структуре у 5 больных имел место ороговевающий или неороговевающий микроинвазивный плоскоклеточный рак. Из 5 наблюдений в трёх раковая опухоль находилась в пределах абдоминального отдела пищевода. В двух случаях она проросла в кардию желудка.

### **Результаты и обсуждение**

В изученной группе наблюдений имели место два вида роста злокачественного эпителия пищевода. При первом варианте рост эпителия пищевода происходил по его длине, без выраженного погружного роста в более глубокие слои стенки пищевода. Вследствие этого измененная слизистая оболочка пищевода образует на его внутренней поверхности множественные поперечные складки, хорошо определяемые на продольной гистотопограмме. Такая слизистая оболочка имеет складчатый гребенчатый вид. Иллюстрацией этого являются два наблюдения (рис. 1 и 2).

В наблюдении №1 у мужчины 57 лет имел место плоскоклеточный ороговевающий рак нижней трети пищевода II стадии, протяженностью 7 см. На рис. 1 видны крупные складки и вырост слизистой оболочки в просвет пищевода. Эпителий этого участка неравномерно утолщен, имеются начальные признаки погружного роста.

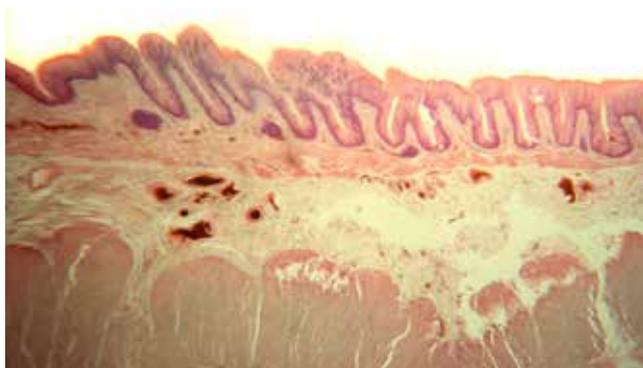
Подслизистая основа на протяжении опухоли выражена неравномерно. В передлах образующихся складок она резко утолщена и составляет основу таких складок. Мышечная оболочка пищевода на всём протяжении опухоли не изменена.



**Рис. 1. Плоскоклеточный рак абдоминального отдела пищевода II стадии. Продольная гистотопограмма. Окраска по Ван-Гизону. Фото через МБС-10. Ок. 8. Об. 2**

На рис. 2 представлена продольная гистотопограмма наблюдения №2 мужчины 52 лет, на

котором видно, что рост эпителия происходит в пределах слизистой оболочки с формированием множественных последовательных складок эпителия. В поверхностных слоях разрастающегося эпителия происходит слияние эпителия соседних складок с образованием сплошного эпителиального покрова, преимущественно в проксимальных частях опухоли. Высота складок слизистой оболочки - в пределах от 1000 до 2000 мкм. Подслизистая основа утолщена до предела 2500 мкм. Её слой, прилежащий к мышечной оболочке, разрыхлён. Обращают на себя внимание гнездные скопления расширенных, застойно полнокровных кровеносных сосудов. Мышечная оболочка пищевода на всём протяжении опухоли сохранена. Имеют место отдельные языкообразные вставания соединительной ткани подслизистой основы между мышечными пучками циркулярного слоя.



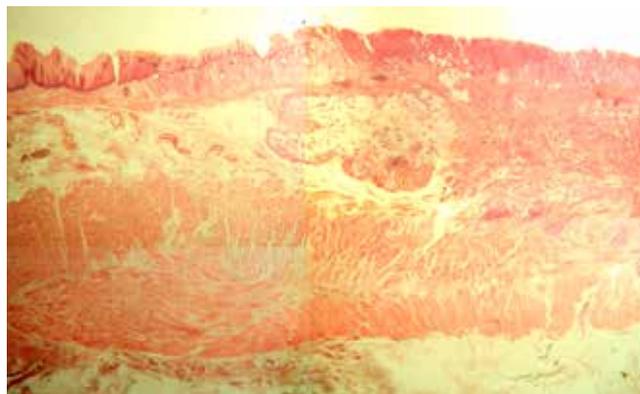
**Рис. 2. Плоскоклеточный рак абдоминального отдела пищевода I стадии. Продольная гистотопограмма. Окраска гематоксилином-эозином. Фото через МБС-10. Ок. 8. Об. 2**

Оба наблюдения объединяет, во-первых, преимущественный рост эпителия по поверхности пищевода с образованием поперечных складок слизистой оболочки, во-вторых, полной сохранностью мышечной оболочки в пределах опухоли. Различает эти наблюдения наличие в наблюдении №1 начальных признаков погружного роста. Кроме того, в наблюдении №2 отмечаются более выраженные изменения кровеносных сосудов в подслизистой основе. Такие различия могут быть обусловлены различными стадиями опухоли, поскольку в наблюдении №2 была I стадия, а в наблюдении №1 – II стадия.

В случае аденокарциномы зоны пищеводно-желудочного перехода общим для всех наблюдений являлось возникновение опухоли в пределах желудка (его кардиальной части) и прорастание опухоли вверх в абдоминальный отдел пищевода. Морфологические отличия аденокарцином состояли в их различной степени дифференцировки в виде низко дифференцированной, умеренно дифференцированной и хорошо дифференцированной.

Наиболее показательным с точки зрения характера роста опухоли в пищеводе и тех изменений, которые она производит в его стенке, является наблюдение №3, в котором у женщины 69 лет диагностирована аденокарцинома с прорастанием всех

слоев стенки желудка и в пищевод. Полные продольные гистотопограммы резецированного раздела представлены на рис. 3.



**Рис. 3. Аденокарцинома, прорастающая в абдоминальный отдел пищевода. Продольная гистотопограмма. Окраска гематоксилином-эозином. Соединённое фото 4-х полей зрения МБС-10. Ок. 8. Об. 1**

Правую часть гистотопограммы занимает участок кардии желудка, в котором наблюдается распространённый погружной рост аденокарциномы на всю глубину стенки с разрушением мышечной оболочки. По направлению к пищеводно-желудочному переходу имеет место рост основного узла опухоли в подслизистой основе абдоминального отдела пищевода. Над этим узлом и несколько левее располагается стык между пищеводным и желудочным эпителиями. Желудочный эпителий в этом месте изменён и является частью врастающей в пищевод опухоли. На нём располагается несколько истонченный слой пищевода эпителия. К указанному слою желудочного эпителия примыкает сохранённая собственная соединительнотканная пластинка слизистой оболочки, которая в пределах основного опухолевого узла полностью разрушена.

В примыкающей к опухоли стенке пищевода можно отметить несколько изменённый пищеводный эпителий, где наблюдаются признаки анатомической дезорганизации. Подслизистая основа утолщена и разрыхлена. В ней определяется довольно большое количество кровеносных сосудов. Мышечная оболочка сохранена и не имеет при увеличении стереоскопического микроскопа существенных анатомических изменений.

Кроме желудочного эпителия, при аденокарциномах значительные макромикроскопические изменения происходят в подслизистой основе пораженной части абдоминального отдела пищевода. Они состоят в значительном увеличении её толщины за счёт развития грубой волокнистой соединительной ткани. В её толще происходит значительное увеличение количества полнокровных кровеносных сосудов, выявляются расширенные лимфатические сосуды и целые лимфатические полости, расположенные непосредственно под слизистой оболочкой.

В пределах абдоминального отдела пищевода в зоне, прилежащей к основному узлу опухоли, об-

наруживаются местные метастазы в виде отдельных узлов, полностью разрушающих или замещающих мышечную оболочку пищевода.

Таким образом, аденокарцинома желудка, прорастающая в пищевод, характеризуется выраженным погружным ростом, преимущественно в подслизистой основе, и очаговыми разрушениями мышечной оболочки.

### **Заключение**

Проведенный анализ показал, что для плоскоклеточного рака пищевода наиболее характерен рост в пределах слизистой оболочки по поверхности пищевода с образованием поперечной складчатости. Вторичным является распространение опухоли в подслизистую основу и в центре опухоли в мышечную оболочку.

Для аденокарцином желудка, прорастающих в пищевод, характерно как изменение желудочного эпителия, находящегося в пищеводе и пищеводно-желудочном переходе, так и параллельный рост опухоли в подслизистой основе пищевода. Для этих опухолей характерно и более частое и обширное поражение мышечной оболочки.

Подслизистая основа пищевода является основным слоем, в котором происходят значительные изменения при опухолевых поражениях пищевода как в пределах опухоли, так и в прилежащих участках стенки пищевода. Они выражаются в её значительном утолщении, развитии грубо-волоконистой соединительной ткани, увеличении количества кровеносных и лимфатических сосудов.

### **Список литературы**

1. Ганцев, Ш. Х. Онкология: Учебник для студентов медицинских вузов. 2-е изд – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. – С. 297-314.
2. Краевский Н.А., Смольяников А.В., Саркисов Д.С. Патологоанатомическая диагностика опухолей человека: Руководство в 2-х томах. – Т. 2. – М, 1982.
3. Петров С.В., Райхлин Н.Т. Руководство по иммуногистохимической диагностике опухолей человека. Издание 3-е, дополненное и переработанное. – Казань: Титул, 2004.
4. Поддубный Б. К., Кувшинов Ю.П., Губин А.Н. Эндоскопическая диагностика рака пищевода // Вестник Российского онкологического научного центра им. Н.Н. Блохина РАМН. - 2003. - №1 (январь). - С. 71-74.
5. Blot W.J. Rising incidence of adenocarcinoma of the esophagus and gastric cardia / W.J. Blot, S.S. Devesa, R.W. Kneller // JAMA. - 1991. - Vol. 265. - P. 1287-1289.
6. Borrie J. Columnar cell-lined esophagus: Assessment of etiology and treatment: A 22 year experience / J. Borrie, L. Golawater // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. - 1976. - Vol. 71. - P. 825-834.
7. Meyer W. Barrett's esophagus following total gastrectomy / W. Meyer, F. Vollmar, W. Bar // Endoscopy. - 1979. - Vol. 2. - P. 121-126.
8. Schnell T.G. Adenocarcinoma arising in tongues or short segments of Barrett's esophagus / T.G. Schnell, S.J. Sontag, G. Chejfec // Dig. Dis. Sci. 1992. - Vol. 37. - P. 137-143.

## **КЛИНИЧЕСКАЯ И МИКРОХИРУРГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ИЛЕОЦЕКАЛЬНОГО КЛАПАНА**

**О.Б. Дронова, И.Н. Фатеев, А.М. Адегамова, Д.В. Савин, А.Н. Шепелев**

**ГБОУ ВПО Оренбургская государственная медицинская академия**

**Дронова Ольга Борисовна,**

профессор кафедры хирургии, д-р мед. наук,  
460000, Россия, г. Оренбург, ул. Советская, д. 6,  
тел. 8 (3532) 35-86-77,  
e-mail: mdc2005@yandex.ru

**Фатеев Иван Николаевич,**

профессор кафедры оперативной хирургии и клинической  
анатомии им. С.С. Михайлова, д-р мед. наук,

**Адегамова Алла Мазитовна,**

врач-рентгенолог Оренбургской областной клинической больницы,  
канд. мед. наук,

**Савин Дмитрий Владимирович,**

врач-хирург МГКБ им. Н.И. Пирогова, г. Оренбург,  
ассистент кафедры факультетской хирургии, канд. мед. наук,

**Шепелев Александр Николаевич,**

врач-эндоскопист, заочный аспирант кафедры оперативной  
хирургии и клинической анатомии им. С.С. Михайлова

В статье отражена необходимость широкого использования в фундаментальных анатомических исследованиях илеоцекальной области результатов прижизненных методов исследования, количественной оценки морфологических параметров, которые открывают новые возможности для диагностики патологических процессов и разработки новых приемов оперирования.

**Ключевые слова:** клиническая анатомия, микрохирургическая анатомия, илеоцекальный клапан.

## CLINICAL AND MICROSURGICAL ANATOMY OF THE ILEOCECAL VALVE

**O.B. Dronova, I.N. Fateev, A.M. Adegamova, D.V. Savin, A.N. Shepelev**

Orenburg State Medical Academy

*The article reflects the need for extensive use in the application of fundamental anatomical studies ileocecal region results research methods, quantitative estimates of the morphological parameters, that are opening new possibilities for diagnosis of pathological processes and development of new ways of operating.*

**Keywords:** clinical anatomy, microsurgical anatomy, ileocecal valve.

### Введение

Внедрение в клиническую медицину новых диагностических методов позволило проводить прижизненную диагностику многих болезней желудочно-кишечного тракта, приближаясь во многих случаях к их морфологической оценке и описанию и, как следствие, потребовало проведения специальных анатомических исследований, основанных на прижизненной визуализации органов и областей человеческого тела применительно к запросам микрохирургии [4].

Изучению анатомического строения илеоцекального отдела желудочно-кишечного тракта посвящен ряд работ как отечественных, так и зарубежных ученых. Это связано с тем, что среди заболеваний желудочно-кишечного тракта значительную часть составляет патология илеоцекальной области [5,6].

Анатомическое строение и топография слепой кишки очень вариабельны. Так, по данным литературы, размеры слепой кишки от нижней губы илеоцекального клапана до вершины купола слепой кишки, по данным различных авторов, составляют от 5 до 7 см, а поперечник - от 5 до 9 см. Количество и форма имеющихся на слепой кишке выпячиваний (гаустр) также очень изменчивы [1,3].

### Цель исследования

Получение данных по клинической анатомии илеоцекального клапана для совершенствования диагностики и хирургического лечения заболеваний илеоцекальной области.

### Материалы и методы

Материалом исследования служили 100 органокомплексов трупов людей, умерших не от патологии органов брюшной полости, 90 ирриго-грамм и 90 колоноскопий пациентов, не имевших заболеваний толстой кишки. Ирригограммы выполнялись во фронтальной плоскости на рентгенаппаратах:

КРТ Максима, Toshiba, Prestilix 1600E. Колоноскопии проводились фиброколоноскопом фирмы «Olympus» с регистрацией с помощью видеокамеры на компьютер. При указанных видах исследований изучали форму илеоцекального клапана, направление просвета его по отношению к куполу слепой кишки, размеры верхней и нижней губы, расстояние от илеоцекального клапана до центра устья червеобразного отростка и до купола слепой кишки, определение расположения илеоцекального перехода по отношению к срединной линии, способ впадения подвздошной кишки в слепую, характер слизистой оболочки илеоцекальной области.

### Результаты и обсуждение

При изучении макропрепаратов илеоцекальной области обращает на себя внимание тот факт, что в 93 случаях подвздошная кишка имела восходящее направление, впадала в медиальную стенку слепой кишки и латеральная стенка конечного участка подвздошной кишки имела интимное соединение с медиальной стенкой слепой кишки. Лишь в трех случаях тонкая кишка впадала в слепую кишку в горизонтальном направлении под прямым углом в медиальную стенку. В этих случаях интимного соединения тонкой и слепой кишок не было. В четырех наблюдениях отмечалось впадение подвздошной кишки в заднюю стенку слепой кишки под острым углом и тесного соединения между ними не было.

Чаще встречалась губовидная форма баугиниевой заслонки, реже - сосочковая и цилиндрическая. Длина верхней губы - от 7 до 46 мм, нижней - от 13 до 37 мм, толщина - от 2 до 14 мм и от 2 до 12 соответственно. Но в некоторых наблюдениях встречались не две, а три створки, в единичных случаях не выражена нижняя губа. Расстояние от верхней губы баугиниевой заслонки до центра устья червеобразного отростка - от 4 до 20-38 мм, до дальней точки купола слепой кишки - 69 - 87 мм.

Анализ обзорных рентгенограмм ободочной кишки позволил обратить внимание на довольно широкий диапазон различий в расположении илеоцекального перехода по отношению к средней линии. Он находится в пределах от 10 до 115 мм справа от средней линии, наиболее частыми вариантами (71,1%) являлись расстояния от 40 до 79 мм. При существенной вариабельности формы, размеров и расположения слепой кишки довольно постоянными были взаимоотношения со слепой кишкой конечного отдела подвздошной кишки.

Во всех 90 наблюдениях петли подвздошной кишки располагались в полости малого таза, а конечный отдел подвздошной кишки имел восходящее направление, располагался или вдоль медиального края слепой кишки, или образовывал дугу на протяжении дна и медиального края слепой кишки. Подвздошная кишка могла впадать в слепую кишку дугообразно под острым углом или образовывать коленообразный изгиб с конечным горизонтальным участком подвздошной кишки. В части наблюдений на ирригограммах визуализировались верхняя и нижняя губы илеоцекального клапана и угол между его верхней и нижней губами. Оказалось, что минимальная длина на фронтальных ирригограммах илеоцекального клапана равна 12 мм, а максимальная – 40 мм. Среднее значение длины клапана составило:  $X \pm Sx = 25,6 \pm 7,75$  мм.

Эндоскопия дает возможность более детально изучить эндоскопическую, прижизненную анатомию илеоцекальной области. При анализе результатов колоноскопий мы сочли целесообразным разделить классификацию форм баугиниевой заслонки в зависимости от уровня осмотра: со стороны восходящей ободочной кишки и при фронтальном осмотре. Так, при осмотре со стороны восходящего отдела ободочной кишки выделили пять форм баугиниевой заслонки: плоская, уплощенная, серповидная, седловидная и полиповидная. Чаще всего встречалась уплощенная форма с сомкнутым устьем. Осмотреть фронтально баугиниеву заслонку удалось не у всех пациентов, но определялась преимущественно губовидная форма, реже – сосочковая и промежуточная.

В результате проведенного исследования установлено, что форма баугиниевой заслонки непостоянная у одного и того же пациента: она может быть как губовидной, так и сосочковой, включая и промежуточную форму. При изучении направления просвета илеоцекального клапана по отношению к куполу слепой кишки обнаружено, что в подавляющем большинстве случаев он направлен в сторону купола слепой кишки, несколько реже – перпендикулярно длине кишки. В редких случаях имелось направление просвета в сторону восходящей кишки.

У большинства пациентов отверстие было сомкнуто. Длина верхней губы составила от 15 до 27 мм, толщина её – от 2 до 9 мм, длина нижней губы – в пределах 14 - 25 мм, толщина – 2 - 8 мм. Полулунные складки слизистой оболочки слепой кишки встречались как полностью сглаженные, так и выраженные высотой до 10 - 12 мм. Количество постоянных

циркулярных складок обнаруживалось от одной до трех. Кроме того, в 100 % наблюдений имелась циркулярная складка на уровне илеоцекального клапана, высота которой варьировала от 5 до 18 мм. По-разному контурируют тени с внутренней стороны кишки, образуя продольные складки шириной от 5 до 9 мм. В куполе слепой кишки со стороны слизистой оболочки место схождения теней в большинстве случаев было представлено треугольной площадкой, в которой находилось устье червеобразного отростка. Оно было возвышающимся или, чаще всего, уплощенным. Форма отверстия его – округлая, полулунная.

Размеры устья отростка у обследованных пациентов были в пределах 5 - 10 мм. Расстояние от верхней губы баугиниевой заслонки до центра устья червеобразного отростка – от 25 до 75 мм, до дальней точки купола – от 28 до 80 мм.

### Заключение

Перспективы прижизненных диагностических методов как методов изучения анатомии человека велики, но его применение существенно ограничивается сложностью интерпретации данных. Прямым следствием данной ситуации является «отставание» имеющихся анатомических исследований от возможностей прижизненной визуализации, которые появляются в настоящее время с внедрением новой аппаратуры. Современные подходы в гастроэнтерологии и онкологии требуют активного поиска новых методических подходов к изучению илеоцекальной области, что требует специальных анатомических исследований.

### Список литературы

1. Байтингер В.Ф. Сфинктеры пищеварительного тракта. – Томск, 1994. – 208 с.
2. Валишин Э.С., Мунилов М.С. Сравнительно-анатомическое становление тонко-толстокишечного (илеоцекального замыкательного аппарата) // Морфология. – 2002. – Т. 122. – № 6. – С. 49-52.
3. Витебский Я.Д. Основы клапанной гастроэнтерологии. – Челябинск, 1991. – 304 с.
4. Каган И.И., Третьяков А.А. Микрохирургическая техника в восстановительной хирургии полых и трубчатых органов // Клиническая анатомия и экспериментальная хирургия: ежегодник Российской ассоциации клинических анатомов. – Оренбург, 2001. – вып. 1. – С. 28-34.
5. Колесников Л.А. Сфинктерный аппарат человека. – СПб.: Спец-лит, 2000. – 108 с.
6. Мартынов В.Л., Мухин А.С., Рулев В.Н. Сфинктерно-клапанные аппараты и рефлюксы пищеварительной системы. – Н. Новгород: Пламя, 2009. – 151 с.
7. Сотников В.Н., Разживина А.А., Веселов В.В., Кузьмин А.И. Колоноскопия в диагностике заболеваний толстой кишки. – М.: Экстра-принт, 2006. – 280 с.
8. Jelbert A. Imaging of the ileocecal valve / A. Jelbert, S.Swinson, K. Atkin // Tech. Coloproctol. – 2008. – Vol. 12. – P. 87-92.

9. Nasmyth D.G. Pressure characteristics of the human ileocaecal region - a key to its function / D.G. Nasmyth, N.S. Williams // Gastroenterology. – 1985. – Vol. 89. – P. 345-351.

10. Shafik A.A. Ileocecal junction: anatomic, histologic, radiologic and endoscopic studies with special reference to its antireflux mechanism / A.A. Shafik, I.A. Ahmed, A. Shafiket // Surg. Radiol. Anat. – 2011. – Vol. 33. – P. 249-256.

## КЛИНИКО-ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ И МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПИЩЕВОДНО-ЖЕЛУДОЧНОГО И ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНОГО ПЕРЕХОДОВ ПРИ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ

**Е.В. Колесникова, О.Б. Дронова, А.О. Мирончев, С.Б. Зайцев, Е.В. Калужина**

ГБОУ ВПО Оренбургская государственная медицинская академия,  
ГБУЗ «Городская клиническая больница № 1», г. Оренбург

**Колесникова Екатерина Владимировна,**

аспирант кафедры оперативной хирургии и клинической анатомии,  
460000, Россия, г. Оренбург, ул. Советская, д. 6,  
тел. 8 (903) 366-84-78,  
e-mail: kkolesnikova7@yandex.ru

**Дронова Ольга Борисовна,**

профессор кафедры хирургии, д-р мед. наук,

**Мирончев Антон Олегович,**

ассистент кафедры терапии, канд. мед. наук,

**Зайцев Сергей Борисович,**

зав. патологоанатомическим отделением ГБУЗ «ГКБ №1»,

**Калужина Елена Владимировна,**

врач клинической лабораторной диагностики (цитолог), ГБУЗ «ГКБ №1»

*Изучены эндоскопическая анатомия и морфологические изменения в слизистой оболочке пищеводно-желудочного и гастродуоденального переходов у больных язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки. Выявлены индивидуальные особенности каждого перехода и некоторые закономерности, характерные для них.*

**Ключевые слова:** пищеводно-желудочный переход, гастродуоденальный переход, Z- линия, слизистая оболочка.

## CLINICAL-ENDOSCOPIC AND MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF ESOPHAGO-GASTRIC AND GASTRODUODENAL TRANSITIONS IN DUODENAL PEPTIC ULCER

**E.V. Kolesnikova, O.B. Dronova, A.O. Mironchev, S.B. Zaitsev, E.V. Kaluzhina**

Orenburg State Medical Academy  
Municipal Hospital №1, Orenburg

*Endoscopic anatomy, morphological changes in mucous membrane of gastroesophageal and gastroduodenal transitions, clinic in patients with duodenal ulcer were studied. Individual characteristics of each transition and some typical patterns were identified.*

**Keywords:** gastroesophageal transition, gastroduodenal transition, Z- line, mucous.

### Введение

Язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки (ДПК) не теряет своей актуальности и в настоящее время, несмотря на успешное современное медикаментозное лечение [4,12]. Язвы могут осложняться

деформацией, стенозом пилоробульбарной области [9]. Кроме того, присутствие *Helicobacter pylori* (Hp) в препилорическом отделе может приводить к развитию пренеопластических изменений слизистой оболочки, раннего рака.

Язвенная болезнь ДПК является одним из звеньев патогенеза гастроэзофагельной рефлюксной болезни (ГЭРБ) [11]. Наиболее грозным ее осложнением являются пренеопластические изменения слизистой оболочки с цилиндрическим эпителием [1,34]. Эндоскопические проявления этих изменений часто трудноуловимы [1,7].

Ранняя диагностика пренеопластических осложнений язвенной болезни предполагает необходимость знаний возможных эндоскопических изменений слизистых оболочек этих областей [1,10].

Кроме того, современные хирургические и эндоскопические методики позволяют проводить максимально щадящие микрохирургические и эндоскопические операции, для выполнения которых необходимы детальные знания о строении оперируемой области [3,6,8]. Эти операции позволяют сократить сроки послеоперационного периода, восстановить поврежденный орган и улучшить качество жизни пациента [5].

### Цель исследования

Изучение эндоскопической анатомии пищеводно-желудочного и гастродуоденального переходов (ПЖП и ГДП) при язвенной болезни ДПК.

### Материалы и методы

Материалом исследования явились результаты прижизненной эндоскопии пищеводно-желудочного и гастродуоденального переходов у 308 пациентов без патологии верхних отделов желудочно-кишечного тракта (I группа) и у 232 больных язвенной болезнью ДПК (II группа) второго зрелого возраста (35-59 лет), пожилого (60-74 года) и старческого (75-89 лет) возраста. В I группе мужчин было 131 (56,5%), женщин - 101 (43,5%), во II группе мужчин - 169 (54,9%), женщин - 131 (45,1%). Определяли форму отверстий кардии и привратника, размеры отверстия привратника, форму и диапазон расположения линии стыка пищеводной и желудочной, желудочной и дуоденальной слизистых оболочек, характеристику и рельеф слизистой оболочки ПЖП и ГДП. Степень воспалительных изменений слизистой оболочки ПЖП оценивали по Лос-Анджелесской классификации.

Для выявления атрофии, метаплазии, дисплазии (preneопластических изменений) изучались биоптаты с четырех стенок ПЖП, розетки кардии и привратника. Нр определяли гистологически, цитологически, уреазиными тестами (на планшете и дыхательным тестом).

Исследования проводились эндоскопами и инструментами фирмы «Olympus» (Япония): OES. Gif –XP20 видеосистемы Evis-100, Exera-160, 180 с функцией NBI с регистрацией на видеоманитофоне, фотопринтере и компьютере. Для измерения размеров привратника пользовались эндоскопической линейкой M2-4K. Форму отверстия кардии при максимальном раскрытии и расположение Z-линии определяли до введения эндоскопа в желудок, на расстоянии  $\approx$  5 см до розетки кардии. Форму и размеры отверстия привратника, линию стыка сли-

зистых оболочек изучали в прямом изображении на расстоянии 2 см от него при максимальном его раскрытии.

### Результаты и обсуждение

У больных язвенной болезнью ДПК обнаружено многообразие фигур отверстий кардии при полном раскрытии, которые сгруппированы в пять форм (рис.1): округлую (рис.1Б), овальную (рис.1Г), полигональную (рис.1А), полулунную. У этой категории больных выявлены отличия от пациентов без патологии ЖКТ, что количественно представлено в таблице 1.

**Таблица 1**  
**Форма отверстия розетки кардии в норме и при язвенной болезни ДПК**

Форма отверстия	Количество наблюдений			
	I группа		II группа	
	абс.	%	абс.	%
Круглая	42	38,2	20	16,8
Овальная	59	53,6	45	37,5
Грушевидная	4	3,7	17	14,1
Полигональная	5	4,5	22	18,3
Полулунная	-	-	16	13,3
Всего:	110	100	120	100

Как следует из таблицы 1, у больных язвенной болезнью ДПК преобладают сложные формы фигур отверстий розетки кардии: грушевидные (14,1% в сравнении с 3,7% в норме), полигональные (18,3% в сравнении с 4,5%). Полулунные формы отверстий розетки кардии обнаружены в 13,3% случаев только у больных язвенной болезнью ДПК.

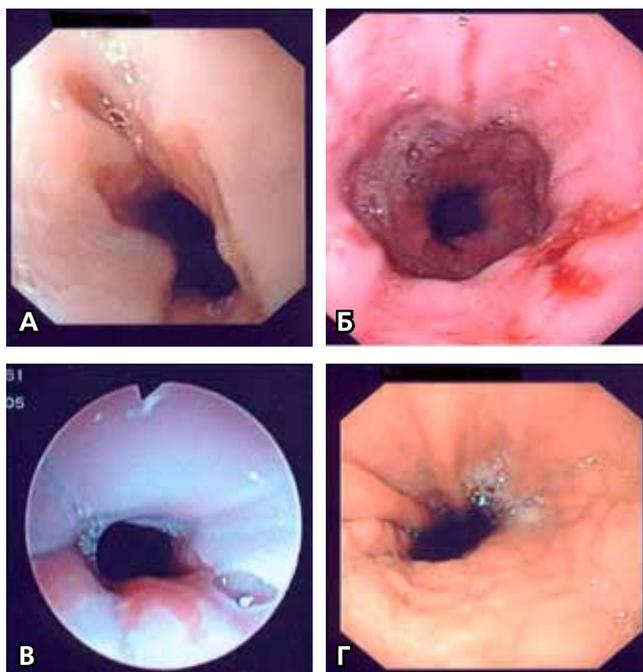
Все разнообразие форм Z- линии объединено в следующие формы: ровная (рис.1А), волнистая (рис. 1Б), зубчатая (рис. 1В), языкообразная, сочетание разных форм (рис. 1В), что представлено в таблице 2.

В группу с языкообразной формой Z – линии вошли больные с амёбовидной и пальцеобразной формами.

**Таблица 2**  
**Эндоскопические формы Z-линии в норме и при язвенной болезни ДПК**

Форма Z-линии	Число наблюдений			
	I группа		II группа	
	абс.	%	абс.	%
Ровная	14	11,7	24	20,0
Волнистая	47	42,7	21	17,5
Зубчатая	14	12,8	25	20,8
Языкообразная	-	-	12	10
Сочетание различных форм	25	22,8	38	31,7
Всего	110	100,0	120	100,0

Для больных язвенной болезнью ДПК характерны зубчатые (20,8%) и языкообразные формы (10%), а также сочетание различных форм Z-линии (31,7%), что вместе составляет 62,5% случаев. У пациентов без патологии ЖКТ подобные формы составляют 35,5% случаев, и у них преобладают волнистые формы (51,7%). Среди больных язвенной болезнью с ровной формой Z-линии у 10 больных (8,3%) с ГПОД язвенная болезнь сочеталась с грыжей пищеводного отверстия диафрагмы, Z-линия у них была ровной.



**Рис. 1. Наиболее характерные эндоскопические изменения пищевода-желудочного перехода при язвенной болезни двенадцатиперстной кишки:**  
**А – полигональная форма отверстия кардии с высоким расположением линейной формы Z-линии;**  
**Б – волнистая форма и высокое расположение Z-линии;**  
**В – разновысокое расположение Z-линии зубчатой и линейной формы;**  
**Г – зернистость слизистой оболочки пищевода с цилиндрическим эпителием**

Одинаковую форму по всей окружности Z-линия имела у 72 (60%) больных, в остальных случаях было сочетание различных форм.

Выявлены различия в уровне расположения Z-линии по отношению к кардии, что представлено в таблице 3.

Из таблицы 3 видно, что крайними уровнями расположения Z-линии были расстояния до 60 мм (рис. 1 А, Б) выше и 9 мм ниже кардии (рис.1 В). На уровне розетки кардии Z-линия находилась в 16,7% случаев. Интересны наблюдения с высоким расположением Z-линии от 20 до 60 мм выше кардии, которые составили 30,8%, из них 3,3% случаев - от 40 до 60 мм. В основном (81,6%) Z-линия находилась выше кардии, в 1,7% случаев - ниже нее.

Таблица 3

**Диапазон расположения Z-линии по отношению к кардии в условиях нормы и при язвенной болезни ДПК**

Уровень Z-линии по отношению к кардии (мм)	I группа		II группа	
	абс.	%	абс.	%
Выше кардии на: 40-60	-	-	4	3,3
20-39	11	10,0	33	27,5
10-19	33	30,0	42	35,0
5-9	35	31,8	19	15,8
На уровне кардии	22	20,0	20	16,7
ниже на: 0-9	5	4,6	2	1,7
10-15	4	3,6	-	-
Всего	110	100,0	120	100,0

При сопоставлении эндоскопических и морфологических изменений в слизистой оболочке с цилиндрическим эпителием у 51 больного в 7,8% случаев признаков эзофагита не было, нетяжелые степени составили 66,7% (А степень – 31,4%, В степень – 35,3%) случаев, тяжелые – 29,4% (С степень – 21,6%, Д степень – 3,9%). Нр обнаружен у 18 (35,3%) больных. При сравнительном анализе эндоскопических изменений слизистой оболочки без Нр и при наличии Нр обнаружено, что присутствие Нр достоверно чаще ( $p < 0,01$ ) проявляется очаговой гиперемией (рис.1Б) (58,8% в сравнении с 7,3%), отеком (82,3% в сравнении с 7,3%), легкой ранимостью (56,9% в сравнении с 5,9%), рыхлостью (62,7% в сравнении с 7,3%). Зернистость (рис. 1Г) (очаговая или циркулярная по всей окружности) и геморрагический компонент обнаружены только при наличии Нр. Среди этих больных выявлены пренеопластические изменения слизистой оболочки с цилиндрическим эпителием у 20 больных (39,2%); атрофия – в 17,6% случаев, кишечная метаплазия - в 15,7%, дисплазия легкой и средней степени – в 5,9% случаев. У одного больного (1,9%) была аденокарцинома. Причем, пренеопластические изменения были обнаружены чаще при более легких степенях эзофагита: при степени А – в 65%, степени В – в 20%, степени С – в 10% и степени Д – в 5% случаев.

Основными жалобами больных ГЭРБ с язвенной болезнью ДПК были изжога (96%), боль (84%) в правом подреберье, натошак и после еды через 1-2 часа.

Больные отмечали в 36% горечь во рту, в 28% - чувство першения в горле, в 24% - «ком» в горле, в 22% - запах изо рта, в 20% - чувство быстрого насыщения и метеоризм, в 14% - боли в области сердца. Реже беспокоили кашель, осиплость голоса, «жжение» в языке, нарушение ритма сердца. В 4% случаев у больных обострение сопровождалось депрессивным состоянием.

При изучении эндоскопической анатомии ГДП у 112 больных язвенной болезнью ДПК также вы-

явлены индивидуальные различия и особенности форм отверстий привратника, его размеров, линии соединения желудочной и дуоденальной слизистых оболочек.

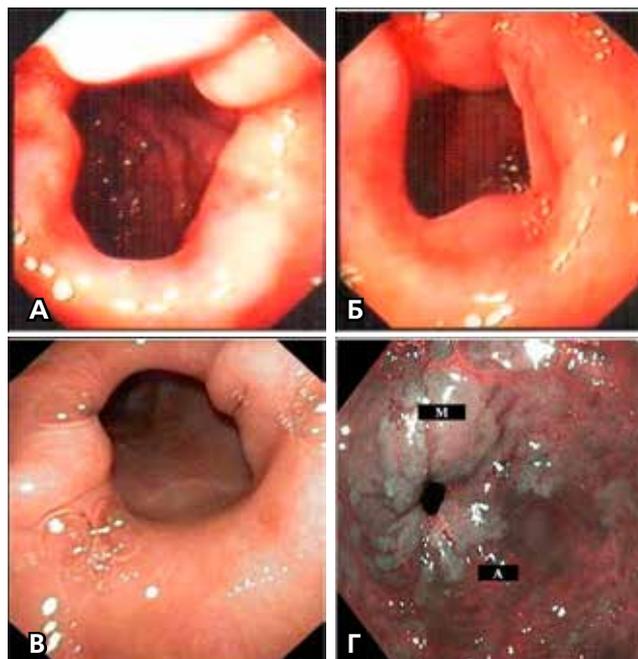
Форма отверстия привратника при максимальном его раскрытии у большинства больных (78,6%) имеет сложные конфигурации, из которых в 54,5% случаях отмечены полигональные формы (рис. 2А, Б), в 17,8% - треугольные, в 6,3% - грушевидные. У здоровых пациентов преобладают (74,5%) простые, округло-овальные формы. Такая же тенденция отмечается в каждой возрастной группе.

Что касается размеров отверстия привратника, то у больных большую половину (58,9%) составили малые размеры, третью часть (34,8%) – средние и лишь в 6,3% случаев - большие размеры. Здоровые пациенты с малыми и средними размерами распределились поровну: 47,1% и 45,2% соответственно. С увеличением возраста уменьшается количество пациентов с малыми размерами: 87,7%; 40,9%; 19,5% соответственно. Большие размеры у здоровых выявлены в 6,6% случаев в пожилом возрасте, в 14,6% - в старческом, у больных язвенной болезнью ДПК – только в пожилом возрасте.

Вышеперечисленное свидетельствует о том, что при язвенной болезни ДПК имеется тенденция к увеличению сложных форм отверстий привратника и уменьшению их размеров, что можно объяснить деформацией гастродуоденальной области в результате язвенного процесса.

При эндоскопическом исследовании замечено, что линия соединения желудочной и дуоденальной слизистых оболочек может располагаться на желудочной стороне привратника (рис. 2А, Б), в пилорическом канале и в луковице ДПК (рис. 2В). Причем, у одного больного она может располагаться на разном уровне по разным стенкам. Линия может иметь различную форму: линейную (рис. 2Б), волнистую (рис. 2Б), зубчатую (рис. 2А), языкообразную, сочетание разных форм (рис. 2Б) и заходить на разное расстояние - на желудочную сторону привратника и в луковицу ДПК. Наиболее доступна исследованию желудочная поверхность привратника. Среди 112 больных язвенной болезнью ДПК линия стыка слизистых оболочек обнаружена на желудочной стороне у 25 (7,8%), чаще у пожилых (13,1%), в 5,7% и 4,7% случаев – у больных зрелого и старческого возраста соответственно. Чаще (в 40% и 36%) линия стыка слизистых оболочек располагается на передней и нижней стенках. Эта же закономерность прослеживается в каждой возрастной группе. Ширина захождения дуоденальной слизистой оболочки на желудочную сторону привратника имеет диапазон от 0,6 мм до 3,6 мм (рис. 2Б), с увеличением возраста она становится больше: 1,3-1,6 мм, 1,6-1,9 мм, 2,0-3,6 мм соответственно возрастным группам.

При язвенной болезни ДПК в 80% случаев отмечены сложные формы линии соединения слизистых оболочек: в 52% - зубчатые, в 28% - языкообразные. Простая форма линии (волнистая) была только в 20%.



**Рис. 2. Наиболее характерные изменения слизистой оболочки гастродуоденального перехода при язвенной болезни двенадцатиперстной кишки:**  
**А – неправильная форма отверстия привратника в сочетании с зубчато-волнистой линией стыка желудочной и дуоденальной слизистых оболочек;**  
**Б – полигональная форма отверстия привратника с наибольшим захождением дуоденальной слизистой оболочки на желудочную поверхность привратника, сочетание линейной и волнистой линий стыка;**  
**В – расположение линии стыка желудочной и дуоденальной слизистых оболочек в луковице двенадцатиперстной кишки;**  
**Г – пренеопластические изменения слизистой оболочки желудочной стороны привратника в режиме NBI: м – очаги кишечной метаплазии; а – очаги атрофии слизистой**

Если на желудочной стороне привратника линия соединения эпителиев обнаружена в 7,8% случаев, то в 92,2% может находиться в пилорическом канале и в луковице ДПК.

Если сравнивать со здоровыми пациентами, то среди них линия соединения слизистых оболочек на желудочной стороне привратника обнаружена в 13% случаев, чаще всего на передней стенке (44,4%) и нижней стенке (26,0%). Диапазон ширины захождения составляет от 0,8 мм до 3 мм. У здоровых пациентов преобладает (55,6%) линейная форма линии стыка слизистых оболочек.

Слизистая перед привратником формирует складки и в норме (14,4%), и в большей степени при язвенной болезни ДПК (в 75,9% случаев). У больных чаще всего они располагаются на передней (50,6%) и задней (17,6%) стенках, в 15,3% случаев - циркулярно. Почти все больные (97,5%) зрелого возраста имеют складки слизистой оболочки перед привратником, с возрастом количество больных со складчатостью уменьшаются: 70,2% и 52% соответственно.

У здоровых пациентов наиболее часто стенкой расположения складок является передняя (43,3%). Циркулярно складки располагаются в 23,3% случаев и на верхней стенке – в 20% случаев. В слизистой оболочке привратника обнаруживаются: отек – в 83,9%, очаговая гиперемия – в 66,9%, зернистость – в 87,5%, острые эрозии – в 51,8%, геморрагии – в 29,5% повышенная кровоточивость – в 19,6% случаев. При этом частота встречаемости этих изменений максимальна в возрасте 35-59 лет (65%), минимальна – в группе 75-89 (48%), в возрасте 60-74 лет – в 56,8% случаев.

Среди 112 больных Нр диагностирован у 90 (80,4%): в зрелом возрасте – в 90%, в пожилом – в 80,9%, в старческом – в 64% случаев. Пренеопластические изменения слизистой оболочки привратника (рис. 4Б, В) среди 56 больных выявлены у 40 (71,4%) больных: атрофия – у 40 (71,4%) больных, кишечная метаплазия – у 35 (62,5%) и дисплазия легкой и средней степени – у 6 (10,7%). На рис. 2Г при использовании режима NBI хорошо дифференцируется кишечная метаплазия и атрофия слизистой оболочки препилорической области.

С увеличением возраста количество случаев с пренеопластическими изменениями увеличивается: с атрофией – 55%, 75% и 91,7%, с кишечной метаплазией – 50%, 66,7% и 75% соответственно возрастным группам. Дисплазия в зрелом возрасте не обнаружена, в пожилом – 12,5%, а в старческом – в 2 раза чаще (25%).

### Заключение

У больных язвенной болезнью ДПК выявлена закономерность, подобная пациентам без патологии желудочно-кишечного тракта, выражающаяся в индивидуальных эндоскопических различиях составляющих компонентов пищеводно-желудочного и гастродуоденального переходов. Но, в отличие от них, у больных язвенной болезнью ДПК:

- преобладает неправильная форма отверстий кардии и привратника, меньшие размеры привратника
- более высокое расположение Z-линии по отношению к кардии и более частое расположение линии стыка слизистых оболочек в луковице ДПК с преобладаниями сложных ее форм

• высокая обсемененность Нр, что проявляется в выраженных воспалительных изменениях слизистой оболочки, косвенных признаках наличия Нр и высоком проценте обнаружении пренеопластических изменений

• частота выявления Нр и воспалительных изменений слизистой оболочки ПЖП и ГДП уменьшается, а пренеопластических изменений возрастает с увеличением возраста.

Все это свидетельствует о необходимости знания эндоскопической анатомии ПЖП и ГДП, применения современных уточняющих диагностических методик для проведения микрохирургических и эндоскопических операций.

### Список литературы

1. Королев М.П., Нечипай А.М., Кашин С.В. Принципы диагностики, лечения и наблюдения

пациентов с предраковыми состояниями и изменениями желудка // Сборник материалов V Всероссийской научно-практической конференции по эндоскопии. – СПб., 2014. – С. 115-116.

2. Лапина Т.Л. Здоровый и инфицированный желудок. Почему нельзя не лечить инфекцию *H. pylori*? // Сборник материалов 75 Международной Осенней Сессии Национальной школы гастроэнтерол., гепатол. РГА. – М., 2013. – С. 179-185.

3. Плахов Р.В., Бунцева О.А., Федоров Е.Д. и др. Выбор способа ведения больных после эндоскопических резецирующих вмешательств на желудке и двенадцатиперстной кишке // Сборник материалов V Всероссийской научно-практической конференции по эндоскопии. – СПб., 2014. – С. 34-38.

4. Старостин, Б.Д. Частота распространения пищевода Барретта (ПБ) среди пациентов, страдающих гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью // Рос. журн. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол. – 2005. – Т. XV. – № 5. – Прил. № 26. – С. 14.

5. Сухин Д.Г., Соколов В.В., Пирогов С.С. и др. Первично-множественные синхронные злокачественные новообразования желудка различного гистогенеза: клиническое наблюдение – эндоскопическая диагностика и лечение // Сборник материалов V Всероссийской научно-практической конференции по эндоскопии. – СПб, 2014. – С. 105-106.

6. Третьяков А.А., Каган И.И. Микрохирургические межорганные анастомозы в абдоминальной хирургии. – Оренбург, 2012. – 252 с.

7. Усик С.Ф., Осадчук М.А., Калинин А.В. Клинико-эндоскопические и морфофункциональные показатели в оценке течения гастроэзофагеальной рефлюксной болезни в различных возрастных группах // Рос. журн. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол. – 2006. – Т. XVI. – №3. – С. 17-23.

8. Федоров Е.Д., Плахов Р.В. Будзинский С.А. и др. Удаление лейомиомы нижнегрудного отдела пищевода с преимущественно экстраорганным характером роста методом эндоскопического тоннелирования // Сборник материалов V Всероссийской научно-практической конференции по эндоскопии. – СПб., 2014. – С. 48-50.

9. Чугай О.А., Цепелев В.Л., Скажутина Т.В. и др. Эндоскопическое лечение язвенного пилородуоденального стеноза с использованием ионизированной аргоновой плазмы // Сборник материалов V Всероссийской научно-практической конференции по эндоскопии. – СПб., 2014. – С. 111-112.

10. Шакурова, Н.Р. Особенности воспаления в слизистой желудка и луковицы двенадцатиперстной кишки при пилородуоденальных язвах, ассоциированных с *Helicobacter pylori* в сочетании с эндоскопически позитивной гастроэзофагеальной рефлюксной болезни // Рос. журн. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол. – 2007. – Т. XVII. – №5. – Прил. № 30. – С. 39.

11. Шептулин, А.А. *Helicobacter pylori* и гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь // *Helicobacter pylori*: революция в гастроэнтерологии. Под ред. В.Т. Ивашкина, Ф. Мегро, Т.Л. Лапиной. – М.: Триада Х, 1999. – С. 98-103.

12. Шишков А.С., Кулеша И.А., Карнейко Е.С., Симончик Е.П. Эндоскопическая диагностика заболеланий желудка и двенадцатиперстной кишки и факторная зависимость обсеменения хеликобактер пилори слизистой оболочки желудка. //Сборник материалов V Всероссийской научно-практической конференции по эндоскопии. – СПб, 2014. – С. 113-114.

13. Шульпекова Ю.О. Рецидив язвы после эрадикации – реинфекция, рецидив хронической инфекции *H. pylori* или другая причина //Сборник материалов 75 Международной Осенней Сессии Национальной школы гастроэнтерол., гепатол. РГА. – М, 2013. – С. 187-194.

## АНАТОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ МИКРОХИРУРГИЧЕСКОГО ШВА ПРИ ОПЕРАТИВНОМ ЛЕЧЕНИИ ВРОСШЕГО НОГТЯ

**В.И. Ким, Д.Р. Кириакис**

ГБОУ ВПО Оренбургская государственная медицинская академия

**Ким Валерий Иргюнович,**

профессор кафедры оперативной хирургии и клинической анатомии им. С.С.Михайлова, д-р мед. наук,  
460000, Россия, г. Оренбург, ул. Советская, д. 6,  
тел. 8-922-548-5-752,  
e-mail: kim@orgma.ru

**Кириакис Демис Ревазович,**

заочный аспирант кафедры оперативной хирургии и клинической анатомии им. С.С. Михайлова

*В статье описан разработанный и использованный в клинической практике новый метод комбинированного оперативного лечения вросшего ногтя, изменяющий анатомическую форму ногтевого ложа с помощью микрохирургических швов.*

**Ключевые слова:** вросший ноготь, микрохирургический шов.

## ANATOMICAL BASIS OF THE MICROSURGICAL SUTURE IN SURGICAL TREATMENT OF INGROWN NAIL

**V.I. Kim, D.R. Kiriakis**

Orenburg State Medical Academy

*The article describes the developed and used in clinical practice a new method of combined surgical treatment of ingrown nail, changing the anatomic form of a nail bed with microsurgical suture.*

**Keywords:** ingrown nails, microsurgical suture.

### Введение

Одним из основных методов радикального лечения вросшего ногтя являются комбинированные операции - краевая резекция ногтевой пластины и околоногтевого валика с матриксэктомией и с последующим ушиванием образовавшейся раны.

Существуют различные способы выполнения этой операции (Муратов Д. И., 1964; Тихоновец Л. П., 1968; Комлев П. Н. 2004; Комаров Н.В., Канашкин О.В., 2005 и др.). Несмотря на преимущество перед другими методами, комбинированные способы часто приводят к ранним гнойным осложнениям и рецидивам заболевания. Низкая эффектив-

ность существующих методов комбинированного оперативного лечения вросшего ногтя в значительной степени объясняется недооценкой патогенетических механизмов и анатомических особенностей ногтевой фаланги (выраженности девиации околоногтевых валиков, варианта формы ногтевой пластины, сопутствующей патологии). Ушивание раны после матриксэктомии с созданием формы ногтевого ложа, исключающих рецидивы заболевания, представляется перспективным направлением решения проблемы (Кириакис Д.Р., Ким В.И., Тарасенко В.С., 2013). Однако применяемые общехирургические способы ушивания раны после ма-

триксэктомии не позволяют эффективно реконструировать ногтевое ложе.

### Цель исследования

Анатомическое обоснование техники микрохирургического шва при краевой резекции ногтевого ложа как этапа комбинированной операции при вросшем ногте.

### Задачи исследования

Для достижения этой цели поставлены следующие задачи:

1. На основе результатов собственных исследований и литературных данных произвести анализ анатомического строения дистальной фаланги I пальца стопы в норме и при вросшем ногте.

2. Осуществить разработку техники микрохирургического шва при краевой резекции ногтевого ложа как этапа комбинированной операции при вросшем ногте.

3. Провести оценку эффективности оперативного лечения пациентов с вросшим ногтем с применением микрохирургического шва.

### Материалы и методы

Изучение морфологического строения, индивидуальных различий дистальной фаланги I пальца стопы выполнено у лиц, обратившихся за медицинской помощью в МУЗ «МГКБСМП №1» г. Оренбурга. Были выделены 2 группы пациентов: I группа – обратившиеся по поводу исследуемой патологии (84 больных), II группа – обратившиеся по другой причине, не связанной с проблемой вросшего ногтя (50 пациентов).

Результаты анатомического исследования документировались с использованием цифровой фотографии и последующей морфометрии.

Пациентам I группы (обратившимся по поводу исследуемой патологии) было проведено оперативное вмешательство - краевая резекция ногтевой пластины с матриксом и последующим микрохирургическим способом ушивания послеоперационной раны. Выполнена оценка эффективности нового способа оперативного лечения.

### Результаты и обсуждение

В результате анатомического исследования и анализа литературных данных выделены четыре основных анатомических варианта строения ногтевых фаланг первых пальцев стоп:

1. Уплотненная ногтевая пластина без девиации окологтевых валиков.

2. Уплотненная ногтевая пластина с девиацией окологтевых валиков над плоскостью ногтевой пластины.

3. С-образная ногтевая пластина со скошенными боковыми краями.

4. П-образная ногтевая пластина.

При первом варианте развитие вросшего ногтя практически не наблюдалось. При втором типе строения ногтевых фаланг больные с вросшим ногтем встречается редко.

При третьем и четвертом вариантах строения наблюдалась наибольшая заболеваемость вросшим ногтем.

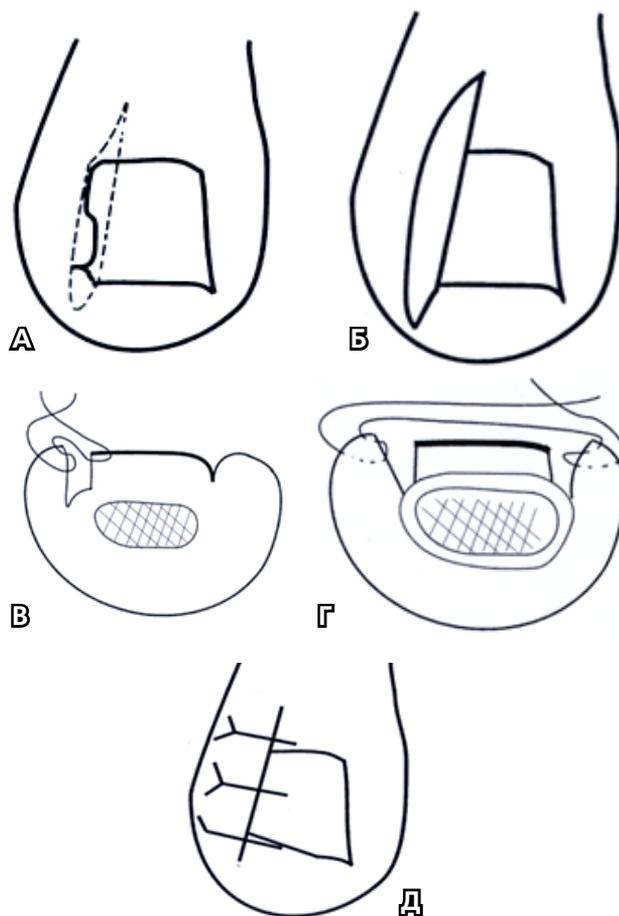


Рис. 1. Этапы операции:

- а. пунктиром обозначена зона краевой резекции ногтевой пластины и окологтевого валика.
- б. вид пальца после выполнения краевой резекции ногтевой пластины с матриксом.
- в. микрохирургический кожно-ногтевой шов с прошиванием раневой поверхности и подворачиванием окологтевого валика ниже уровня ногтевой пластины.
- г. микрохирургический кожно-кожный шов с прошиванием раневой поверхности за противоположные окологтевые валики над ногтевой пластиной с подворачиванием окологтевых валиков под боковые края резецированной ногтевой пластины при двухстороннем вросшем ногте.
- д. вид пальца после стягивания двух кожно-кожных (дистального и проксимального) и центрального микрохирургического кожно-ногтевого швов

Нами разработан новый метод комбинированного оперативного лечения вросшего ногтя (патент РФ № 2487675 «Способ оперативного лечения вросшего ногтя», 2013 г.), включающий краевую резекцию растущей ногтевой пластины и прилежащей к ней части окологтевого валика с матриксэктомией и последующим ушиванием образовавшейся раны кожно-ногтевым швом, отличающимся тем, что краевую резекцию ногтевой пластины производят вдоль ее продольной складчатости и наложении после матриксэктомии одного или двух узловых

микрохирургических кожно-ногтевых швов с прошиванием раневой поверхности и подворачиванием околоногтевого валика ниже уровня ногтевой пластины. Созданное ногтевое ложе принимало форму, соответствующую первому варианту анатомического строения ногтевой фаланги. Этапы операции представлены на рис. 1.

Способ применен у 84 больных. В послеоперационном периоде проводились перевязки в условиях круглосуточного хирургического стационара или хирургического стационара на дому. Швы удалялись на 8-10 сутки, послеоперационные раны заживали первичным натяжением. У троих больных швы сняты на 4-5 сутки в связи с лигатурным нагноением и врезанием швов, возникшими из-за отсутствия адекватной предоперационной подготовки операционного поля и нарушением режима покоя конечностей в послеоперационном периоде, обусловленными наличием выраженного воспалительного процесса и двусторонним поражением первых пальцев стоп. При этом края ран не расходились, воспалительные явления снимались на 9 сутки после операции.

Проводимые наблюдения за пациентами в течение 6-12 месяцев показали хороший лечебный и косметический результат даже в случаях нагноения раны в послеоперационном периоде у 3 больных. У всех пациентов отмечается отсутствие воспалительных явлений, незначительное сужение ногтевой пластины в сравнении со здоровым пальцем другой

ноги, ногтевая пластина утрачивает краевую скошенность. Вновь сформированный контакт «мягкие ткани-ногтевая пластина» обладает меньшей жесткостью и умеренно развитым мозолистым краем кожи сглаженного бокового околоногтевого валика.

### Заключение

Высокая клиническая эффективность применения микрохирургического шва приводит к ликвидации или существенному снижению высоты околоногтевого валика и в сочетании со стабильным уменьшением ширины ногтевой пластины предотвращает рецидив заболевания, имеет хороший косметический эффект. Способ малотравматичен, применим при поражении обоих околоногтевых валиков.

### Список литературы

1. Кириакис Д.Р., Ким В.И., Тарасенко В.С. Анатомическое обоснование оперативного лечения вросшего ногтя // Медицинский журнал Западного Казахстана. – 2013. – №2. – С. 189-190.
2. Муратов Д. И. Лечение вросшего ногтя // Вестник хирургии. – 1964. - № 6. - С. 112-114.
3. Патент РФ № 2262310 «Способ оперативного лечения вросшего ногтя», авторы: Комаров Н.В., Канашкин О.В., 2005.
4. Тихоновец Л. П. Лечение вросшего ногтя в условиях поликлиники // Здоровоохранение Белоруссии. – 1968. – № 5. – С. 76-78.

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТОМОГРАММ И ПОСТРЕЗЕКЦИОННЫХ ГИСТОТОПОГРАММ ПРИ РАКЕ ЛЕГКОГО

**С. В. Пинчук**

ГБОУ ВПО Оренбургская государственная медицинская академия  
ГБУЗ Оренбургский областной клинический онкологический диспансер

**Пинчук Сергей Васильевич,**

заочный аспирант кафедры оперативной хирургии и клинической анатомии им. С.С. Михайлова, хирург-онколог областного клинического онкологического диспансера,  
460000, Россия, г. Оренбург, ул. Советская, д. 6,  
тел. 8 (3532) 33-33-14,  
e-mail: pinchuksergei@yandex.ru

Статья посвящена компьютерно-томографическому (КТ) и гистотопографическому сопоставлению при раке легкого различной анатомической формы. Исследование включает 39 пациентов, оперированных по поводу рака легкого. Гистотопографическому исследованию подвергались поперечные срезы легких на уровне наибольшего опухолевого распространения. Микроскопические данные были сопоставлены с данными КТ исследований тех же пациентов до операции. Полученные результаты позволяют детализировать данные КТ исследования различных анатомических форм рака легких.

**Ключевые слова:** рак легкого, компьютерная томография, гистотопографическое исследование.

## COMPARATIVE ANALYSIS OF COMPUTER TOMOGRAMS AND POSTRESECTION GISTOTOPOGRAMS IN LUNG CANCER

**S.V. Pinchuk**

Orenburg State Medical Academy  
Orenburg Regional Clinical Oncological Dispensary

*The article is devoted to computer tomographical (CT) and gistotopographical comparisons in different subtypes of lung cancer. The study includes 39 cases of patients who undergone lung resection about cancer. Cross-sections of lungs on the level of most cancer spread were subjected to investigation. The data were compared with CT data of the same patients before operation. These results allow to detalise CT research data of different anatomical subtypes of lung cancer.*

**Keywords:** lung cancer, computer tomography (CT), gistotopographical research.

### Введение

На протяжении многих лет рак легкого остается ведущей причиной заболеваемости и смертности среди пациентов со злокачественными новообразованиями как в Российской Федерации, так и в некоторых зарубежных странах [1,2,4]. Недаром эту патологию относят к эпидемическим бедствиям XX столетия [2]. На конец 2012 года рак легкого в Российской Федерации занимал 1-е место в структуре общей заболеваемости злокачественными новообразованиями у мужчин и 9 - у женщин [1].

В настоящее время общепризнанным эффективным методом визуальной оценки состояния паренхимы легкого и регионарных зон лимфатического оттока, в том числе и при злокачественных поражениях, является компьютерная томография (КТ) [3, 4,]. По данным ряда авторов, данный метод достаточно эффективен в определении размеров опухоли в легком, ее локализации, локальной инвазии и отношения к трахеобронхиальному дереву. Тем не менее, работы, посвященные гистотопографическому анализу резецированного легкого при раке и сопоставлению полученных данных с данными дооперационного КТ исследования, в литературе отсутствуют.

### Цель исследования

Сопоставительный анализ компьютерных томограмм и гистотопограмм легкого с целью улучшения диагностики и получения новых данных при его злокачественных поражениях.

### Материалы и методы

В исследование были включены 39 человек с диагнозом рак легкого, оперированных на базе Оренбургского областного клинического онкологического диспансера. Возраст пациентов колебался от 47 до 78 лет и в среднем составил 62,4 года. Мужчин было 33 человека, женщин - 6. КТ исследования проводились на аппарате General electric light speed 16, анализ гистотопограмм проводился с использованием пакета программы Adobe Photoshop, версия 12.0.1.

Всем пациентам были выполнены лобэктомии со стандартным объемом корневой и медиастинальной лимфодиссекции. Для морфологического исследования использовались фронтальные срезы

легких на уровнях наибольшего распространения опухоли. Фиксацию проводили в растворе 10% формалина с последующей стандартной проводкой через спирты восходящей концентрации. Гистотопограммы изготавливали размером 8-10 см на 7-9 см с толщиной срезов 20-30 мкм. Окраску производили гематоксилином и эозином и по Ван-Гизону. Исследовались форма, площадь, контур и количество опухолей. При центральной форме рака легкого также анализировалось взаимоотношение первичной опухоли и центральных бронхов. Полученные данные сопоставлены с данными, полученными при КТ тех же пациентов до операции.

Локализация опухолей при различных анатомических формах рака легкого представлена в таблице 1.

**Таблица 1**  
**Распределение клинических наблюдений по локализации рака легкого**

Анатомическая форма	Правое легкое			Левое легкое	
	верхняя доля	нижняя доля	средняя доля	верхняя доля	нижняя доля
Центр. рак	6	1	-	3	4
Периф. рак	9	4	1	7	4

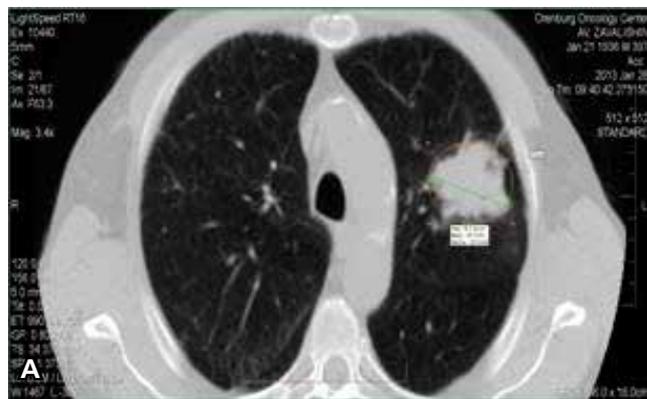
Из приведенных данных видно, что периферический рак легкого встречался чаще центрального. Опухоли верхних долей преобладали над нижнедолевыми локализациями при правосторонних поражениях, тогда как в левом легком рак чаще выявлялся в нижних долях.

На КТ периферический рак легкого в 13 наблюдениях локализовался в плащевой части легкого, в 12 случаях - в стержневой части или ядре доли, но, тем не менее, инвазии в центральные бронхи не выявлено.

### Результаты и обсуждения

При сравнительном анализе КТ и гистотопограмм периферического рака легкого выявлено, что полученные изображения достаточно хорошо сопоставимы по форме опухолевого узла, приближающейся чаще к округлой или овальной. Однако имелись отличия по площади, контуру и количеству опухолей. Так, по данным КТ средняя площадь опу-

холей составила  $8,2 \pm 1,1$  см<sup>2</sup>. На гистотопограммах средняя площадь была несколько меньше и составила  $3,6 \pm 0,5$  см<sup>2</sup>. Данную разницу можно объяснить, прежде всего, дегидратацией тканей резекционного материала после фиксации в растворе формалина и проводки в спиртах.



**Рис. 1. Сопоставление формы и контура опухоли по данным КТ и гистотопограммы. А – КТ снимок, Б – гистотопограмма, окраска по Ван Гизону (ув. X 14)**

На КТ опухоли имели преимущественно лучистый контур как проявление перитуморального лимфангиита, который определялся по всему диаметру либо локально, образуя тяжи к висцеральной плевре или ткани легкого. На гистотопограммах контур опухолей был ровным, иногда бугристым, достаточно часто определялась четкая граница между опухолевой и альвеолярной тканью (рис. 1).

По данным КТ, в 2 случаях на анализируемом уровне среза легкого выявлено несколько опухолей.

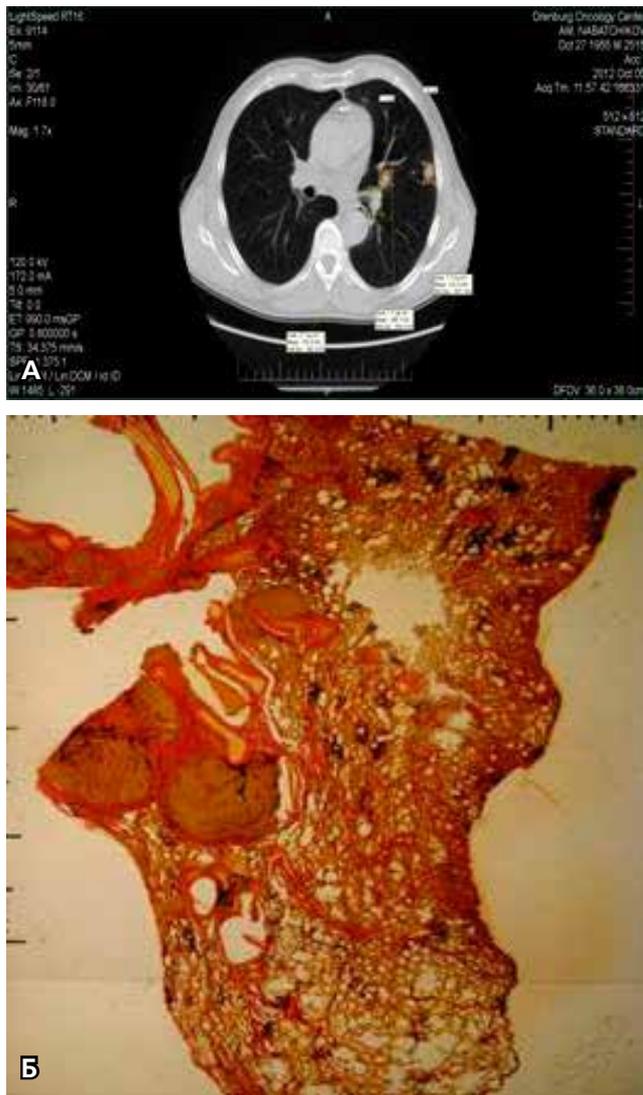
Расстояние между ними достигало 1,0 см. В остальных 23 наблюдениях опухоли имели вид гомогенной ткани, четко регистрируемой на фоне легочной паренхимы. Среди этих пациентов по данным микроскопии выявлено еще 4 случая множественного опухолевого поражения. Количество опухолей колебалось от 2 до 5, а расстояние между ними – от 0,1 см до 1,0 см. (рис. 2).



**Рис. 2. Случай множественного опухолевого развития. Сопоставительный анализ КТ и гистотопограммы. А – КТ снимок, Б – гистотопограмма, окраска по Ван Гизону (ув. X 14)**

Центральный рак легкого выявлен в 1/3 изученных случаев. По данным КТ, в 13 наблюдениях опухоли располагались в ядре доли, сливались с элементами ее корня и при наличии ателектаза представляли собой массивные гомогенные участки, в которых достаточно трудно различима граница с безвоздушной легочной тканью. В одном случае опухоль распола-

галась в стержневой части доли и прорастала один из сегментарных бронхов, что также позволило отнести ее к центральной форме рака.



**Рис. 3. Особенности взаимоотношения опухоли и бронхов при центральном раке легкого. А – КТ снимок, Б – гистотопограмма, окраска по ВанГизону (ув. X 14)**

На рис. 3 представлено КТ и гистотопографическое сопоставление центрального рака легкого.

При сравнительном анализе на КТ форма опухолей была в целом сопоставима с данными, полученными при гистотопографическом исследовании, и приближалась к округлой. Различия, как и в случае периферических опухолей, были выявлены в отношении площади и их количества. Сопоставительный анализ контура опухолей выполнен только в 4 случаях. На КТ исследуемых уровней в 3 наблюдениях контур был лучистым, в одном перитуморальный лимфангоит отсутствовал, при этом на гистотопограммах отмечалась четкая граница между опухолью и легочной тканью. В остальных наблюдениях при распространении опухоли на центральный бронх выявлялись обширные участки ателектаза, из-за чего определение характера контура опухоли на

КТ было невозможным. Однако на гистотопограммах, несмотря на нарушение вентиляции паренхимы легкого, контур опухоли определялся достаточно точно. При этом граница с альвеолярной тканью и в этих случаях была четкой. На КТ средняя площадь опухолей была большей и составила  $10,4 \pm 1,9$  см, на гистотопограммах –  $6,5 \pm 1,7$  см. Несколько участков опухолевого роста выявлено в одном случае на КТ исследуемого уровня, при этом расстояние между опухолями варьировало от 0,7 см до 4,0 см. При гистотопографическом анализе подобных наблюдений было 4. В этих случаях расстояние между опухолями колебалось от 0,07 см до 1,3 см.

На КТ легких в аксиальной плоскости к центральным опухолям относили случаи, при которых опухоли достигали субсегментарных бронхов, либо распространялись на более крупные сегментарные и долевые стволы. При этом практически во всех случаях была возможность регистрировать поражение какого-либо одного из центральных бронхов. При сопоставлении полученных при КТ данных с данными гистотопографического анализа выявлено, что при микроскопии появляется возможность детализировать характер взаимоотношения опухоли с бронхами. На гистотопограммах исследуемых срезов чаще в опухолевый процесс вовлекался один бронх, в 3 случаях выявлено поражение от 4 до 5 бронхов. Примечателен тот факт, что на гистотопограммах при преимущественно экстрабронхиальных или эндобронхиальных раках можно было четко визуализировать место инвазии стенки бронха, характер смещения хрящей, а также их состояние при больших опухолевых поражениях. Так, при различных формах центрального рака хрящи могли пролабировать в просвет бронха, разворачиваться краями к паренхиме легкого или же сохранять свое положение. При больших опухолевых узлах бронхиальные хрящи могли хаотично располагаться в опухолевой массе, при этом ни в одном случае не наблюдалось разрушения их структуры.

### Заключение

Таким образом, гистотопографический анализ послеоперационного материала пациентов, перенесших резекцию легкого по поводу рака, позволяет лучше понять характер распространения опухоли в легком. Проведение сопоставительного анализа полученных данных с данными КТ обследования пациентов до операции дает возможность детализировать информацию, полученную при компьютерной томографии.

### Список литературы

- Каприн А. Д. Злокачественные новообразования в России в 2012 году (заболеваемость и смертность). - М., 2014. - 80 с.
- Трахтенберг А. Х. Рак легкого. - М., 2009.
- Яблонский П. К., Павлушков Е. В. Диагностическая ценность компьютерной томографии в оценке регионарного метастазирования немелкоклеточного рака легкого, осложненного вторичным инфекционным процессом // Хирургия. - 2006. - Т. 7. - С. 398-410.
- Nayat M. A. Cancer imaging: lung and breast carcinomas. - Vol. 1. - P. 165-171.

## ОСОБЕННОСТИ КОМПЬЮТЕРНО-ТОМОГРАФИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ ЗАБРЮШИННОГО ПРОСТРАНСТВА ПОСЛЕ НЕФРЭКТОМИЙ

**Ю.В. Мони́на, С.В. Чеме́зов**

ГБОУ ВПО Оренбургская государственная медицинская академия  
ГБУЗ Оренбургский областной клинический онкологический диспансер

**Мони́на Ю́лия Вале́рьевна,**

врач-рентгенолог областного онкологического диспансера,  
заочный аспирант кафедры оперативной хирургии и клинической  
анатомии им. С.С. Михайлова,

**Чеме́зов Серге́й Всеволо́дович,**

зав. кафедрой оперативной хирургии и клинической анатомии  
им. С.С. Михайлова, д-р мед. наук, профессор, заслуж. работник  
высшей школы РФ,

460000, Россия, г. Оренбург, ул. Советская, д. 6,

тел. 8 (3532) 77-93-86,

e-mail: prof\_chemezov@mail.ru

*В статье на материале 105 больных раком почки методом компьютерной томографии показаны и проанализированы смещения органов брюшной полости после нефрэктомий.*

**Ключевые слова:** забрюшинное пространство, компьютерная томография, рак почки, нефрэктомия.

## FEATURES OF COMPUTER-TOMOGRAPHIC ANATOMY OF RETROPERITONEAL SPACE AFTER NEPHRECTOMIES

**Yu.V. Monina, S.V. Chemezov**

Orenburg State Medical Academy  
Orenburg Regional Clinical Oncological Dispensary

*In the article on the material of 105 patients with kidney cancer dislocations of abdominal organs after nephrectomy are showed and analysed by the computer tomography.*

**Keywords:** retroperitoneum, computer tomography, kidney cancer, nephrectomy.

### Введение

Рак почки занимает 10-е место по уровню заболеваемости среди всех злокачественных новообразований у взрослых. В структуре смертности населения России от онкологических заболеваний рак почки среди мужчин составляет 2,7%, среди женщин – 2,1% [1].

Хирургический подход на сегодняшний день остается самым эффективным методом лечения рака почки. До последнего времени стандартом хирургического лечения рака почки является радикальная нефрэктомия из лапаротомного доступа [2].

Точная дооперационная диагностика опухолей почек имеет большое значение для планирования лечебной тактики и определения объема хирургического лечения. Среди лучевых методов диагностики для этих целей в последние годы широко используют многосрезовую компьютерную томографию (МСКТ) с болюсным внутривенным контрастным усилением, позволяющую локализовать опухоль в почке, измерить её точные размеры, оценить струк-

туру и топографические взаимоотношения с прилежащими анатомическими структурами [3, 4].

Имеются комплексные работы, посвященные лучевой диагностике рака почки и описанию КТ-анатомии и топографии органов забрюшинного пространства в норме. Однако остаются неизученными вопросы изменения анатомии и топографии забрюшинного пространства при опухолях почек различной локализации и размеров, а также после радикальных нефрэктомий. Опубликованы отдельные работы по КТ забрюшинного пространства после нефрэктомий, акцентированные, в основном, на распознавание рецидивов и диссеминации основного процесса, в которых лишь незначительно уделено внимание описанию КТ-анатомии и топографии органов живота после нефрэктомий [5, 6].

### Цель исследования

Использование возможностей МСКТ в изучении изменений анатомии и топографии брюшной полости и забрюшинного пространства после нефрэктомий.

**Материалы и методы**

В исследование включено 105 пациентов с раком почки, проходивших обследование и лечение в ГБУЗ «Оренбургский областной клинический онкологический диспансер» в период с 2011 по 2012 год. Из числа пациентов с объемными образованиями почек было 56 мужчин и 49 женщин в возрасте от 33 до 77 лет.

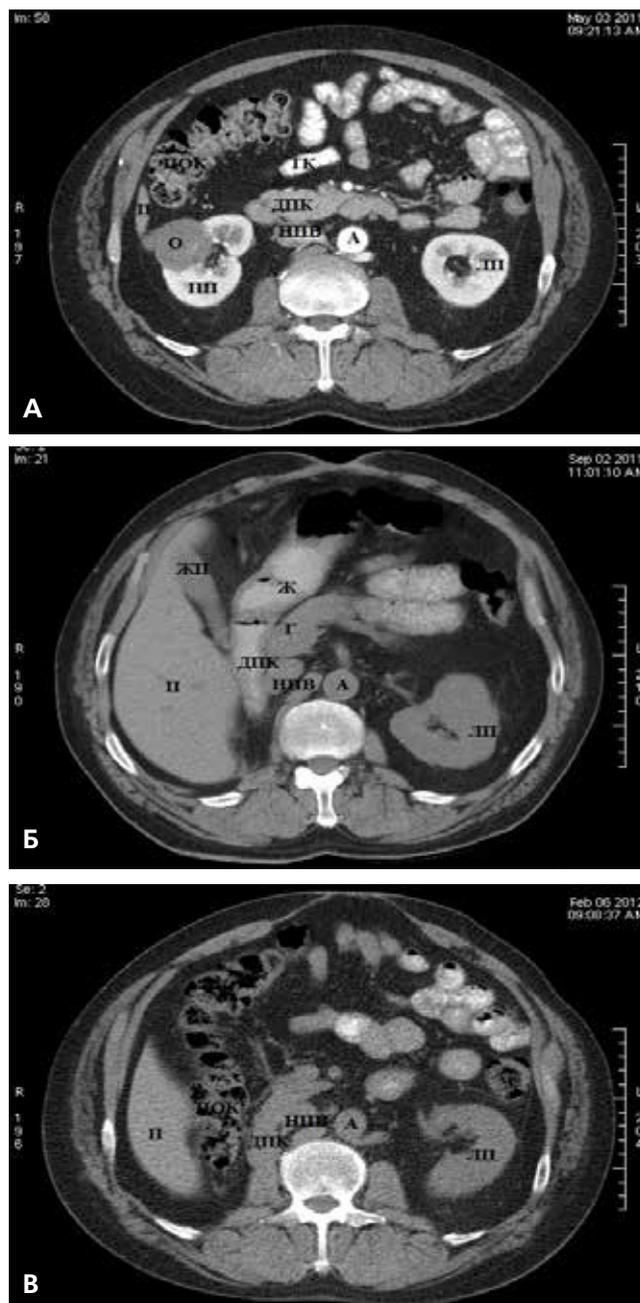
В процессе исследования были изучены компьютерные томограммы 105 больных с объемными образованиями в почках. Компьютерную томографию выполняли на мультиспиральном томографе "LightSpeed RT16" (General Electric, США) с использованием протокола многофазного болюсного контрастного усиления. При анализе томограмм учитывали пол и возраст пациентов, локализацию и размеры новообразований почек, их взаимоотношение с другими органами и структурами.

Всем пациентам на первом этапе было проведено хирургическое лечение в объеме радикальной нефрэктомии по стандартной методике из лапаротомного доступа. Выполнялась нефрэктомия единым блоком с паранефральной клетчаткой. У оперированных пациентов визуально не определялось метастатического поражения лимфоузлов, и поэтому расширенная лимфаденэктомия не выполнялась. При наличии опухоли в верхнем сегменте почки при нефрэктомии удалялся надпочечник.

Компьютерно-томографические исследования послеоперационных пациентов выполняли по программе спирального сканирования брюшной полости и забрюшинного пространства без внутривенного контрастирования (нативное исследование). Были изучены КТ-граммы 101 пациента в первые 7–16 суток после нефрэктомии, 37 человек - через 3–4 месяца после нефрэктомии и 35 пациентов - через 6–12 месяцев после нефрэктомии. При исследовании компьютерно-томографических срезов забрюшинного пространства определялись параметры расстояний от поясничных позвонков соответствующих уровней до окружающих органов (почек, печени, селезенки, брюшной аорты, нижней полой вены, двенадцатиперстной кишки, головки, тела и хвоста поджелудочной железы, восходящей и нисходящей ободочной кишки, тонкой кишки).

**Результаты и обсуждение**

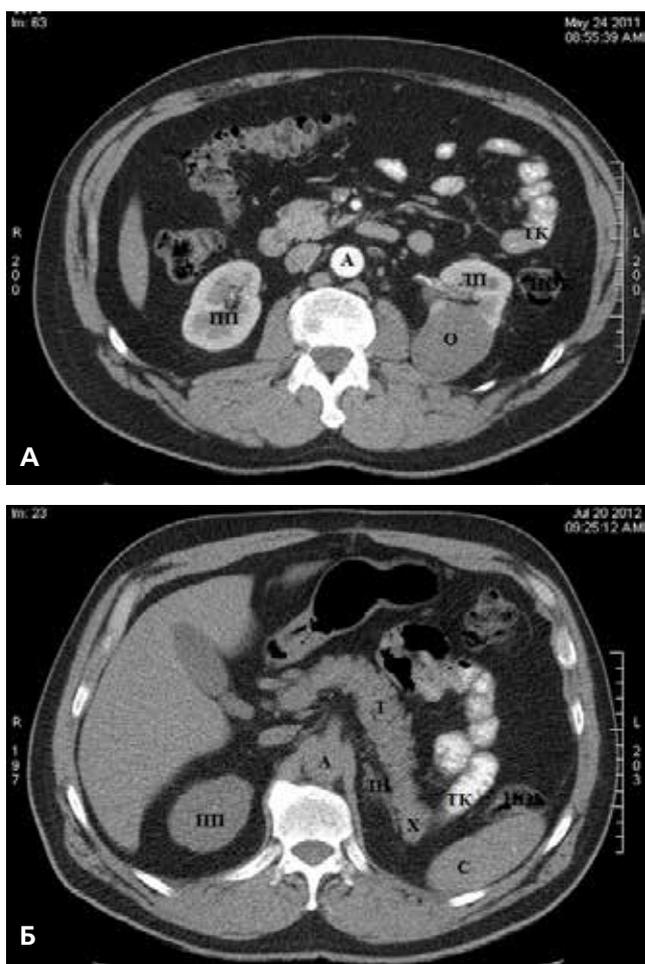
При анализе полученных КТ-материалов выявлено, что топографическая анатомия забрюшинного пространства значительно изменилась после выполнения радикальной нефрэктомии. При правосторонней нефрэктомии отмечено выраженное смещение кзади, в ложе удаленной почки, печеночного изгиба ободочной кишки. Правая доля печени дислоцирована дорсально и медиально, задний край её приближается к правой квадратной поясничной мышце. Нисходящая часть двенадцатиперстной кишки эктопирована кзади и занимает передние отделы ложа удаленной почки. Головка поджелудочной железы смещена дорсально и подтянута латерально. Нижняя полая вена приобретает уплощенную веретенообразную форму и также



**Рис. 1.** КТ-граммы забрюшинного пространства пациента с опухолью правой почки до и после правосторонней нефрэктомии (пациент Ж., 59 лет):  
**А.** КТ-грамма забрюшинного пространства на уровне опухоли нижнего сегмента правой почки (до операции);  
**Б.** КТ-грамма забрюшинного пространства после правосторонней нефрэктомии на уровне верхнего сегмента левой почки (3-й месяц после операции);  
**В.** КТ-грамма забрюшинного пространства после правосторонней нефрэктомии на уровне нижнего сегмента левой почки (8-й месяц после операции);  
 Основные обозначения: ПП – правая почка, ЛП – левая почка, О – опухоль, П – печень, А – брюшная аорта, НПВ – нижняя полая вена, Ж – выходной отдел желудка, ДПК – двенадцатиперстная кишка, ЖП – желчный пузырь, ПЖ – печеночный изгиб поперечно-ободочной кишки

смещена кзади и латерально. Изменения положения и формы брюшной аорты, петель тонкой кишки и левой почки после правосторонней нефрэктомии не отмечено (рис. 1).

После левосторонней нефрэктомии отмечено выраженное дорзальное и медиальное смещение хвоста поджелудочной железы в ложе удаленной почки. Левый надпочечник отклоняется кзади, ножки его сближены между собой. Выявлено перемещение селезенки медиально, петель тонкой кишки и нисходящего отдела ободочной кишки кзади. Изменений в синтопии брюшной аорты, нижней полой вены и правой почки после левосторонней нефрэктомии отмечено не было (рис. 2).



**Рис. 2. КТ-граммы забрюшинного пространства пациента с опухолью левой почки до и после левосторонней нефрэктомии (пациент Ч., 51 год):**  
**А. КТ-грамма забрюшинного пространства на уровне опухоли нижнего сегмента левой почки (до операции);**

**Б. КТ-грамма забрюшинного пространства после левосторонней нефрэктомии (12-ый месяц после операции);**

**Условные обозначения:** ПП – правая почка, ЛП – левая почка, О – опухоль, А – брюшная аорта, С – селезенка, Х – хвост поджелудочной железы, Т – тело поджелудочной железы, ЛН – левый надпочечник, НОК – нисходящая ободочная кишка, ТК – тонкая кишка

Дислокация указанных органов живота была выявлена на КТ-граммах в первые две недели после операции и в течение последующих 6 – 12 месяцев наблюдения как после правосторонней, так и после левосторонней нефрэктомии существенных топографических изменений не претерпела.

### **Выводы**

1. Метод многосрезовой компьютерной томографии позволяет достоверно оценивать изменения анатомии и топографии забрюшинного пространства после нефрэктомий.

2. Наибольшей лабильностью после левосторонней нефрэктомии обладает хвост поджелудочной железы, а при правосторонней нефрэктомии – печеночный изгиб ободочной кишки.

### **Список литературы**

1. Аксель Е.М. Заболеваемость злокачественными новообразованиями мочевых и мужских половых органов в России в 2003 г. // Онкоурология. – 2005. – №1. – С. 6-9.
2. Аляев Ю.Г., Крапивин А.А., Григорьев Н.А. Особенности диагностики новообразования почки до 4 см // Мед. визуализация. – 2003. – №2. – С. 33-38.
3. Давыдов М.И., Матвеев В.Б. Хирургическое лечение местно распространенного и метастатического рака почки. - М., 2002 .
4. Кротов О.А., Розенгауз Е.В., Школьник М.И. Возможности МСКТ в планировании операционного вмешательства при опухолевом поражении почек // Материалы II Международного конгресса Невский радиологический форум «Наука – клиника». – СПб, 2005. – С. 36.
5. Guerhazi A. Imaging of kidney cancer / A. Guerhazi, A.L. Baert, M.A. Bosniak // 1st ed. Springer. – 2005. – 259 p.
6. Patterns of recurrence in renal cell carcinoma: manifestations on helical CT / J.C. Scatarige, S Sheth, F.M. Corl et al. // Am. J. Roentgenol. - 2001. – Vol. 177. – P. 653-658.

**ИММУНОДЕФИЦИТ ПРИ ПАНКРЕОНЕКРОЗЕ****В.С. Тарасенко, В.Л. Аверкиев**

ГБОУ ВПО Оренбургская государственная медицинская академия

**Тарасенко Валерий Семенович,**

зав. кафедрой госпитальной хирургии, урологии,  
д-р мед. наук, профессор, заслуж. врач РФ,  
460000, Россия, г.Оренбург, ул. Советская, д.6,  
тел. 8 (3532) 34-92-95,  
e-mail: sergfsb@mail.ru

**Аверкиев Вадим Леонидович,**

директор КДЦ «Астромед»  
ОАО «Российские космические системы»,  
г. Москва, канд. мед. наук

У 104 больных, оперированных по поводу острого деструктивного панкреатита, выявлены иммунологические нарушения на ранних стадиях течения заболевания. Больные были разделены на три группы: базисная стандартная терапия (1 группа), включение плазмафереза (2 группа), дополнительное лечение иммуномодулятором «Полиоксидонием» курсовой дозой 78 мг. Включение в терапию панкреонекроза «Полиоксидония» продемонстрировало не только иммуномодулирующий эффект, но и антирадикальный, и дезинтоксикационный, что способствовало снижению числа гнойных осложнений и летальности.

**Ключевые слова:** плазмаферез, панкреонекроз, иммунодефицит.

**IMMUNODEFICIENCY IN  
PANCREONECROSIS****V.S. Tarasenko, V.L. Averkiev**

Orenburg State Medical Academy

In 104 patients who underwent surgery for acute destructive pancreatitis there was revealed immunological malfunction when different phases of disease. Patients were divided into three groups: background standard therapy (1 group), plasmapheresis introduction (2 group), adjunctive treatment with immunomodulator "Polioxidonium" course dose 78 mg. "Polioxidonium" introduction into therapy of pancreonecrosis demonstrated not only immunomodulatory effect but also antiradical desintoxic that resulted in reduction of the number of suppurative complications and lethality.

**Keywords:** plasmapheresis, pancreonecrosis, immunodeficiency.

**Введение**

Острый панкреатит в структуре острой хирургической патологии органов брюшной полости прочно занимает третье место, уступая острому аппендициту и холециститу, является одной из актуальных проблем абдоминальной хирургии. Внимание к этому заболеванию предопределило включение его в рубрику экстренной отчетности по хирургии, где он занимает лидирующие позиции по летальности. При развитии панкреонекроза у 40 – 70% больных происходит инфицирование очагов некротической деструкции [3, 5, 6]. Развивающаяся системная воспалительная реакция (СВР) имеет единые универсальные механизмы, вызывающие развитие воспаления, изменения в работе иммунной системы. В резолюции IX Всероссийского съезда хирургов (Волгоград, 2000) обозначены основные моменты комплексной терапии этого грозного и непредсказуемого по течению заболева-

ния, в том числе и эффективность различных методов и средств иммунокоррекции.

Ведущую роль в развитии гнойно-септических осложнений и генерализации инфекции (сепсиса) играет вторичный иммунодефицит [1,4,7]. Характер и выраженность иммунодефицита находятся в прямой зависимости от тяжести заболевания и объема панкреонекроза. Аргументом в пользу наличия такой связи служит одновременность двух процессов: формирование панкреонекроза и проявление иммунодефицита, регистрирующиеся в первые 48 часов от начала заболевания [2].

**Цель исследования**

Определение характера и степени выраженности иммунных нарушений у больных острым деструктивным панкреатитом и проведение их коррекции.

**Материалы и методы**

Материал работы базируется на обследовании 104 больных панкреонекрозом: 58 женщин (54,9%), 46 мужчин (45,1%). Средний возраст больных составил  $54,7 \pm 1,2$  года.

Диагностика заболевания и тактика проводилась на основании клинических, лабораторных и инструментальных методов в динамике до операции и на 1, 3, 5, 7, 10, 14 сутки послеоперационного периода. Для оценки степени тяжести функциональных нарушений у пациентов использовали шкалу SAPS, а органных нарушений - SOFA (таблица 1).

**Таблица 1**

**Оценка тяжести состояния больных по шкале SAPS II и полиорганной недостаточности по шкале SOFA**

Степень тяжести	SAPS II	SOFA
Легкая	0-10 баллов	1-4 баллов
Средняя	10-20 баллов	5-8 баллов
Тяжелая	> 20 баллов	9-12 баллов

Из 104 больных с легкой степенью тяжести по шкале SAPS II было 11 (10,58%) человек, по шкале SOFA – 14 (13,46%); средней степени тяжести SAPS II – 33 (31,73%), по SOFA – 35 (33,65%); тяжелой степени тяжести по SAPS II – 60 (57,69%) и по SOFA – 55 (52,89%).

Для сравнительной оценки эффективности различных методов лечения в послеоперационном периоде все обследованные нами больные были разделены на 3 группы:

1. Больные, получавшие только базисное лечение (33 человека)
2. Больные, получавшие дополнительно плазмаферез (36 человек)
3. Больные, получавшие дополнительно полиоксидоний (35 человек).

В течение первых суток с момента возникновения заболевания поступило 66 больных (63,46%), через 24-48 часов – 8 (7,69%), через 48-72 часа – 4 (3,84%), позднее 3-х суток – 26 (25,11%) больных.

Показаниями к операции в ранние сроки явились клиника деструктивного холецистита, разлитого перитонита, абсцесса сальниковой сумки. Через 24-48 часов с момента поступления были прооперированы 20 (20,3%) больных, через 48-72 часов – 6 (9,8%), в поздние сроки - 78 (69,9%) больных. Стартовым методом лечебно – диагностического алгоритма явилось лапароскопическое дренирование брюшной полости и по возможности - сальниковой сумки. При неэффективности дренирования и прогрессировании воспалительного процесса проводились лапаротомии.

При лапаротомии крупноочаговый жировой панкреонекроз наблюдался у 29 (27,88%) больных, геморрагический - у 28 (26,92%), смешанный - у 33 (31,73%) и гнойно-некротический - у 14 (12,51%) больных.

У больных II группы легкой и средней степени тяжести по шкале SAPS II и SOFA проведено 1-2 сеан-

са плазмафереза в 1-3 сутки после операции, 3-5 - у тяжелых больных. Объем эксфузии составил от 500 до 1300 мл, в среднем  $800,0 \pm 35,0$  мл. Замещение производилось свежесамороженной донорской плазмой.

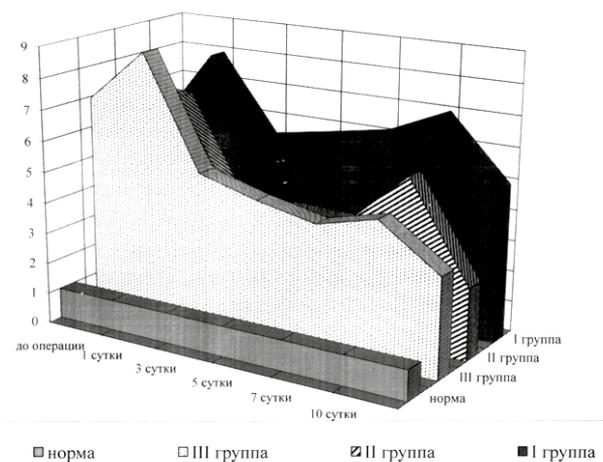
Для проведения иммунокорректирующей терапии использовался полиоксидоний (разработан в институте иммунологии МЗ РФ), курсовая доза которого составила 78 мг. Больным препарат вводился ежедневно 1 раз в день по 12 мг в/в в течение первых трех суток после операции, затем через сутки по 6 мг в/в.

Рассматриваемые группы являлись рандомизированными по своему составу, форме заболевания, объему поражения поджелудочной железы.

**Результаты и обсуждение**

В послеоперационном периоде по сравнению с дооперационным уровнем отмечается выраженное прогрессирование липопероксидации с приростом диеновых конъюгатов (ДК) на 304,8%, малонового диальдегида (МДА) – на 391,5%, что связано с наркозом и операционной травмой.

Во всех группах в 1 сутки идет подъем ЛИИ по сравнению с дооперационным уровнем. Это связано с операционной травмой, особенно с реперфузией ткани ПЖ после ее абдоминализации и резорбцией токсинов из ее ткани (рис. 1).



**Рис. 1. Динамика уровня ЛИИ в сыворотке крови в послеоперационном периоде в сравниваемых группах больных (в отн. ед.)**

Возрастание ЛИИ к 10 суткам обусловлено присоединением гнойно-некротических осложнений, требовавших проведения в эти сроки санационных ревизий сальниковой сумки и поджелудочной железы, некр- и секвестрэктомии.

Общеизвестно, что при развитии синдрома системной воспалительной реакции развивается острофазный ответ, который характеризуется изменением концентрации «белков острой фазы» - маркеров течения воспалительного процесса. Раньше всех реагирует С-реактивный белок. По нашим данным (рис. 2), у всех больных до операции и в первые сутки после операции отмечается значительное

возрастание его концентрации в 13 раз в III группе (130,42±1,22 мг/л), при этом уровень С-реактивного белка коррелирует с тяжестью интоксикации и объемом повреждения ткани поджелудочной железы.



**Рис. 2. Динамика уровня С-реактивного белка в сыворотке крови**

На фоне проводимой терапии к третьим суткам послеоперационного периода происходит снижение концентрации С-реактивного белка в I группе до 66,35±2,24 мг/л, во II – до 35,14±3,21 мг/л и в III – до 45,38±2,68 мг/л. У всех больных с панкреонекрозом при присоединении гнойно-септических осложнений уже к 5 суткам после операции отмечается его возрастание в плазме крови, достигая максимального значения на 7 сутки в I группе, превышая норму в 14,2 раз (142,32±3,63 мг/л), на фоне применения плазмафереза – 56,19±1,32 мг/л ( $p < 0,001$ ), а при применении полиоксидония – 52,37±3,21 мг/л.

При динамическом определении Срб отмечено два «пиковых» подъема: в первые сутки заболевания как ответная реакция на развитие ССВР, и второй «пик» - при присоединении гнойно-септических осложнений, которые коррелируют с маркерами эндотоксикоза. Концентрация С-реактивного белка 45 мг/л и более рассматривается нами в качестве прогностического критерия развития послеоперационных гнойно-септических осложнений.

В послеоперационном периоде отмечаются определенные нарушения иммунного статуса, сопровождаемые нейтрофильным сдвигом формулы крови влево, лимфо- и моноцитопенией, обусловленной уменьшением абсолютного содержания популяций Т- и В-лимфоцитов, значительной депрессией CD4+ и CD8+ лимфоцитов, снижением продукции Ig M и G, значительным возрастанием Ig A (таблица 2).

Развивающиеся проявления иммуносупрессии у больных с тяжелым панкреатитом характеризуются достоверным уменьшением абсолютного содержания Т-лимфоцитов и субпопуляций CD4+ и CD8+, что является плохим прогностическим признаком,

связанным с развитием гнойно-септических осложнений в течение послеоперационного периода. Наиболее выраженные изменения в иммунной системе установлены у больных, погибших от сепсиса, что свидетельствовало о глубоком угнетении всех ее звеньев с проявлениями тяжелого иммунодефицита.

При сравнительном изучении особенности течения послеоперационного периода у больных обращает внимание существенное снижение В-звена иммунной системы в случае развития гнойно-воспалительных осложнений. Весьма значимая депрессия В-звена наблюдалась на протяжении первых 7-10 суток после операции, когда вероятность возникновения и развития осложнений высока.

Таким образом, острый деструктивный панкреатит сопровождается существенными изменениями в иммунном статусе организма с вовлечением клеточного и гуморального звеньев.

При применении полиоксидония происходит увеличение абсолютного количества лейкоцитов, лимфоцитов, моноцитов с первых суток на протяжении всего послеоперационного периода вплоть до 10 суток в 1,5-2 раза с тенденцией к снижению к 14 суткам, нормализация уровня CD3+, CD4+ на 7-14 сутки и увеличение CD19+ к 14 суткам на 20%, уровня Ig M, G - на 20-80%. Снижение Ig A с первых суток к 14 суткам после операции до 121,7%. Одновременно с нормализацией лабораторных показателей (при добавлении в базисную терапию полиоксидония наблюдалось ускоренное очищение раны и стимуляция процессов регенерации на 5,4±0,42 день ( $p < 0,001$ ), в среднем снижалось количество плановых ревизий сальниковой сумки ( $p < 0,01$ ).

Летальность в I группе составила 52 %, во II - 42,8 % и в III - 23,1%. Средняя продолжительность пребывания в стационаре у больных I группы составила 48,4±3,3 дня, II группы - 45,3±2,9 дня ( $p > 0,05$ ) и III группы - 37,8±3,9 дня ( $p > 0,05$ ). В I группе осложнения наблюдались в 92% случаев, во II - 75%, в III - 43,9%.



**Рис. 3. Показатели летальности, послеоперационного койко-дня и осложнений в сравниваемых группах больных**

Таблица 2

Динамика иммунологических показателей в послеоперационном периоде в сравниваемых группах больных

Показатель	Норма	Послеоперационные сутки								
		1			7			14		
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
CD 3+ %	61,02± 4,91	50,74± 0,33	42,03± 1,86	46,62± 1,88	52,23± 0,56	55,40± 1,020	60,9± 1,08**	48,2± 0,23*	56,74± 1,13**	59,8± 0,96**
CD 4+ %	50,24± 4,1	42,64± 0,45	44,82± 1,12	35,48± 0,27**	36,25± 0,23*	42,12± 0,35	49,9± 0,68*,**	38,56± 0,27*	40,74± 1,21*,**	53,78± 1,29*,**
CD 8+ %	23,51± 1,24	19,12± 0,65	22,30± 0,45	19,35± 0,64**	15,32± 0,26*	14,65± 0,35	30,77± 0,67	17,9± 0,66	19,35± 1,23	35,26± 0,88
CD 19+ %	19,35± 0,88	17,91± 0,66	23,19± 1,22	24,06± 1,66*	12,2± 0,32*	18,23± 1,12	21,9± 0,83**	10,98± 0,35*	15,21± 0,86**	23,9± 1,19
Ig A, г/л	1,84± 0,55	3,19± 0,32* 173,37%	3,12± 0,53** 169,56%	4,27± 0,08*,** 232%	2,71± 0,22 147,22%	1,82± 0,68 98,91%	3,7± 0,23** 201,09%	2,14± 0,23 116,31%	2,31± 0,31 125,54%	2,24± 0,32 121,74%
Ig M, г/л	1,35± 0,74	0,88± 0,07 65,19%	1,20± 0,08 88,88%	0,95± 0,2** 70,37%	0,97± 0,19 71,85%	1,05± 0,18 77,77%	1,21± 0,25 89,63%	1,61± 0,21 *119,26%	1,85± 0,34 137,14%	2,35± 0,02*,** 174%
Ig G, г/л	11,04± 1,11	7,24± 0,43 65,58%	8,20± 0,13** 74,27%	7,55± 0,12** 68,38%	9,66± 1,12* 87,5%	7,63± 0,83** 69,11%	13,28± 0,75*,** 120%	9,9± 0,76 *89,67%	9,23± 0,58 83,6%	14,64± 0,23*,** 132%

Примечание:

\* -  $p < 0,001$ , достоверность различий в каждой группе в сравнении с 1 сутками

\*\* -  $p < 0,001$ , достоверность различий в сравнении с I группой

Причинами смерти во всех группах явились развитие выраженного синдрома эндогенной интоксикации, полиорганной недостаточности и гнойно-септических осложнений.

### Заключение

В патогенезе прогрессирования острого деструктивного панкреатита важная роль принадлежит активации процессов липопероксидации с возрастанием в крови диеновых конъюгат и малонового диальдегида. Это сопровождается прогрессированием синдрома эндогенной интоксикации и развитием вторичного иммунодефицита.

Маркером нарастания эндотоксикоза может служить белок острофазного ответа – С – реактивный белок. Широко применяемые экстракорпоральные методы детоксикации (в частности, обменный плазмаферез с УФО и ВЛОК) наглядно демонстрируют антирадикальный и детоксикационный эффекты.

Применение отечественного препарата «Полиоксидоний» показало не только иммуномодулирующие его свойства, но и высокий антирадикальный и детоксикационный эффекты, что в совокупности позволило судить о его существенной клинико – иммунологической эффективности, что выражалось в снижении летальности среди больных панкреонекрозом, уменьшении числа послеоперационных

гнойных осложнений и сокращения пребывания в стационаре.

### Список литературы

1. Багненко С. Ф., Гольцов В. Р. Острый панкреатит – современное состояние проблемы и нерешенные вопросы // Альманах института хирургии имени А. В. Вишневского. - 2008. – Т. 3, № 3. – С. 104-112.
2. Верхулецкий И. Е. и др. Иммуноориентированная терапия в комплексном лечении острого панкреатита // Украинский журнал хирургии. - 2011. - №4 (13). – С. 154 – 160.
3. Савельев В. С., Филимонов М. И., Бурневич С. З. Панкреонекрозы – М.: Медицинское информационное агентство, 2008. – 258 с.
4. Ярема И. В., Колобов С. В., Шевченко В. П.. Аутоиммунный панкреатит – М., 2003. – 208 с.
5. Bradley E.L. Management of severe acute pancreatitis: a surgical odyssey / E.L.Bradley, N.D. Dexter // Ann. Surg. – 2010.- Vol. 251. – P.6 – 17.
6. Buchler M. W. Acute necrotizing pancreatitis: treatment strategy according to the status of infection / M. W. Buchler, B. Cloor, C. A. Muller // Ann. Surg. – 2000. – Vol. 23. - № 5. – P. 619-626.
7. Gloor B. Late mortality in patients with severe acute pancreatitis / B. Gloor, C. A. Muller, M. Worni // Brit. J. Surg. - 2001. – Vol. 88. - № 7. – P. 975-979.

## ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К ЛЕЧЕНИЮ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА

**Д.Б. Демин, М.С. Фуныгин, А.А. Чегодаева, Ю.Ю. Солодов**

ГБОУ ВПО Оренбургская государственная медицинская академия

**Демин Дмитрий Борисович,**

зав. кафедрой факультетской хирургии, д-р мед. наук, профессор,

460000, Россия, г. Оренбург, ул. Советская, д. 6,

тел. 8 912 849 10 43,

e-mail: demindb@yandex.ru,

**Фуныгин Максим Сергеевич,**

аспирант кафедры факультетской хирургии,

**Чегодаева Алена Алексеевна,**

аспирант кафедры факультетской хирургии,

**Солодов Юрий Юрьевич,**

аспирант кафедры факультетской хирургии

В условиях экспериментального острого панкреатита у 60 морских свинок и при лечении 89 пациентов с острым панкреатитом показано, что применение тиоктовой кислоты позволяет значительно снизить проявления ишемического симптомокомплекса, выраженность свободно-радикальных процессов и улучшить результаты лечения больных. Представлен способ малоинвазивного доступа под интраоперационной ультразвуковой навигацией, позволяющий выполнять одномоментную санацию и дренирование полостных образований, содержащих в просвете, кроме жидкости, некротические ткани. Способ эффективен, технически выполним в любом хирургическом стационаре, экономически целесообразен, так как не требует приобретения дополнительного оборудования. Комплекс применяемых лечебных мероприятий позволил снизить послеоперационную летальность при панкреонекрозе до 9% в течение последних 3 лет.

**Ключевые слова:** острый панкреатит, тиоктовая кислота, минидоступ, ультразвуковая навигация.

## INNOVATIVE APPROACH TO THE TREATMENT OF ACUTE PANCREATITIS

**D.B. Demin, M.S. Funyguin, A.A. Chegodaeva, Yu.Yu. Solodov**

Orenburg State Medical Academy

In conditions of experimental acute pancreatitis of 60 guinea pigs and during the treatment of 89 patients with acute pancreatitis it was shown that the use of thioctic acid significantly reduces the manifestations of ischemic symptom, the severity of free radical processes and improves the patient's outcomes. The way for minimally invasive interventions under intraoperative ultrasound navigation consists in layered implementation of minimally invasive access of 2-3 cm in length, followed by the establishment of liquid aspiration from the wound channel of necrotic detritus, while emptying and draining the cavity under ultrasound control. The method allows one-step sanitation and drainage of cavity formations containing purulent dense necrotic tissue. This method is efficient, technically feasible in any surgical department, economically rational, since it does not require the purchase of additional surgical equipment. This complex of therapeutic measures allowed to reduce postoperative mortality in case of necrotizing pancreatitis to 9% during the last three years.

**Keywords:** acute pancreatitis, thioctic acid, minimal access, ultrasound navigation.

### Введение

Острый панкреатит (ОП) остается одной из актуальных проблем экстренной абдоминальной хирургии, удерживая третье место в структуре острых хирургических заболеваний органов брюшной по-

лости [1,7,8]. До настоящего времени нет полной ясности в вопросах патогенеза ОП, дискуссионны многие аспекты лечения.

Известно, что панкреонекроз формируется в первые 24-36 часов от начала заболевания [11], а

ишемическая деструкция тканей является ведущим фактором в развитии некроза [2, 4, 16]. В 20-30% случаев ОП становится деструктивным с развитием жидкостных скоплений в брюшной полости и забрюшинной клетчатке (изначально стерильных, затем инфицированных), вносящих максимальный вклад в структуру летальности, достигающей 20-85%, и требуют хирургической санации.

Общеизвестна концепция «обрывающей» терапии [10], действующей на ведущие патогенетические звенья ОП, наиболее эффективной именно в первые сутки, до окончательного формирования панкреонекроза. Учитывая низкую антиоксидантную защиту поджелудочной железы (ПЖ) и её угнетение при ОП, представляет интерес тиоктовая кислота (ТК), являющаяся мощным антиоксидантом. Кроме того, она осуществляет рецикл других антиоксидантных факторов (токоферол, глутатион), облегчает превращение молочной кислоты в пировиноградную с последующим декарбоксилированием последней и купированием лактат-ацидоза (Государственный реестр лекарственных средств, 2008).

Известно широкое применение препаратов ТК в гепатологии [5, 14], токсикологии [12], лечении диабетической полинейропатии [3, 13]. Однако комплексные исследования по применению ТК при ОП отсутствуют.

В рамках хирургического подхода к лечению ОП представляется актуальным вопрос дальнейшей разработки способов оптимальных вмешательств при данной патологии [7]. Общеизвестна методика пункционного дренирования полостных образований под контролем ультразвука (УЗ) [9]. Недостатком метода является затруднительность, а зачастую невозможность удаления через дренаж секвестров, что требует в последующем поэтапного бужирования дренажного канала с установлением трубок большего размера или выполнения лапаротомии. Известен способ малотравматичного оперативного вмешательства из минидоступа [6]. Недостатком способа является отсутствие динамической визуализации во время операции зоны оперативного доступа и самого патологического образования, а также интраоперационного контроля эффективности санации гнойной полости.

Нами на протяжении многих лет выполняются хирургические вмешательства при панкреонекрозе с применением всего известного на сегодняшний день арсенала методов малоинвазивной хирургии (эндохирургия, минидоступ, пункционные вмешательства под УЗ-навигацией), что позволило оценить не только несомненные достоинства этих методик, но и их недостатки. Анализ недостатков вышеуказанных методик позволил нам сформулировать новый хирургический подход.

Исходя из вышеизложенных фактов, нами проводятся исследования в двух основных направлениях:

1. Оптимизация консервативного лечения на ранних сроках заболевания с целью прерывания прогрессирования деструктивного процесса и проведения его по асептическому пути;

2. Оптимизация хирургической тактики с целью минимизации объема вмешательства и повышения его эффективности.

### **Цель исследования**

Оценка результатов лечения острого панкреатита и его осложнений при применении в комплексном лечении тиоктовой кислоты на ранних сроках заболевания и малоинвазивного доступа под интраоперационным ультразвуковым контролем.

### **Материалы и методы**

Экспериментальный раздел работы выполнен на 60 морских свинок с моделью ОП способом Малле-Ги. Животные были разделены на 2 группы. В первую группу вошли 30 животных с экспериментальным ОП без лечения. Второй группе из 30 животных через 2 часа от начала эксперимента и далее ежедневно вводили ТК интраперитонеально в разовой дозе 10 мг/кг. Срок наблюдения животных всех серий - 5 суток. У всех животных развился панкреонекроз. Изучение полученного материала (сыворотка крови, ткани ПЖ и печени) осуществляли через 24, 72 и 120 часов от начала эксперимента. Животные выводились из опыта путем ингаляции летальной дозы эфира и декапитации по 10 особей в каждой группе. Нормальные биохимические показатели получены путём забоя в аналогичных условиях 5 интактных морских свинок.

Определение содержания малонового диальдегида (МДА) проводили набором реактивов «ТБК-А-ГАТ», молочной кислоты (лактата) – энзиматическим колориметрическим методом с использованием стандартного набора реагентов Олвекс Диагностикум (Kat. No: 019.002).

Клиническая часть работы базируется на обследовании 89 больных ОП, поступивших на досуточном сроке от начала заболевания в клинику кафедры факультетской хирургии ОрГМА на базе ГАУЗ ГKB им. Н.И.Пирогова г. Оренбурга. У всех пациентов было получено информированное добровольное согласие в соответствии с этическими нормами Хельсинкской декларации (2000 г.). Пациентам выполнялся весь комплекс диагностических исследований в соответствии с принятым в РФ стандартом оказания помощи при ОП, включая компьютерную томографию (КТ), которую при необходимости выполняли в динамике. Тяжесть ОП определяли по шкале Glasgow-Imrie (1984), индекс тяжести состояния – по шкале SAPS II (1993). Все больные разделены на 2 группы. В I группе (45 человек) пациентам проводилось традиционное комплексное лечение: инфузионная терапия в объеме 40 мл/кг в сутки, цитокиновая блокада (ингибиторы протеаз), блокаторы панкреатической (сандостатин) и желудочной секреции, спазмолитики, антибиотики. Пациентам II группы (44 человека) при поступлении и далее ежедневно в течение всего периода лечения дополнительно вводили внутривенно капельно 600 мг ТК в сутки. Применяли Октолипен® (тиоктовая кислота, Фармстандарт-УфаВИТА, РФ).

Исследование содержания в венозной крови МДА и лактата по вышеуказанным методикам осу-

щественно при поступлении пациента до начала консервативной терапии, а затем на 5, 10 и 15 сутки лечения.

У 23 пациентов ОП с развившимися жидкостными скоплениями брюшной полости и забрюшинного пространства были выполнены оперативные вмешательства малоинвазивным доступом под УЗ-контролем. Всем пациентам выполнялась КТ для оценки архитектоники и содержимого жидкостного образования, взаимоотношения его с внутренними органами, а также УЗ-исследование, при котором выбиралось «акустическое окно» и планировалась оптимальная точка для доступа.

### Результаты и обсуждение

Изучение уровня МДА в сыворотке крови I группы животных показало превышение нормы через 24 часа в 1,52 раза ( $p > 0,05$ ), через 72 часа - в 1,92 раз ( $p < 0,01$ ), через 120 часов - в 5,86 раз ( $p < 0,01$ ). Сходная картина выявлена в динамике концентрации лактата: она увеличивается соответственно в 2,82, 3,79, 5,94 раз ( $p < 0,01$ ). В тканях ПЖ и печени животных I группы динамика изучаемых показателей аналогична: прогрессирующее нарастание МДА в ПЖ - в 3,4 раза ( $p < 0,01$ ), в печени - более, чем в 7 раз ( $p < 0,01$ ). Уровень лактата в ПЖ увеличивается почти в 3 раза ( $p < 0,01$ ), а в печени - более чем в 3 раза. Полученные результаты подтверждают факт ишемизации ПЖ и печени с ростом уровня лактата в изучаемых структурах и активацией ПОЛ в виде прогрессирующего повышения МДА на всех сроках наблюдения.

При введении ТК также имеет место активация липопероксидации, но она менее выражена, особенно к 5 суткам, когда уровень МДА становится в 1,5-3 раза ниже соответствующих показателей в I группе ( $p < 0,05$ ,  $p < 0,01$ ). Повышение содержания лактата выражено менее значительно. В сыворотке крови его уровень выше нормы, однако к 5 суткам он почти в 2 раза ниже, чем в других группах ( $p < 0,02$ ). В ткани ПЖ и печени содержание лактата выше нормы, но является более низким, чем в I группе ( $p < 0,01$ ). Следует отметить, что в обеих группах животных динамика изучаемых показателей в сыворотке крови и исследуемых тканях практически идентична, что подтверждает закономерность изучаемых процессов.

У пациентов обеих групп при поступлении выявлено повышение уровня лактата в 2,4 раза выше нормы ( $p < 0,001$ ), согласующееся с известными данными, что лактат - маркер анаэробного гликолиза, свидетельствующий о дефиците кислорода в тканях (15, 17). В I группе больных на всех сроках наблюдения отмечается достоверное превышение нормы молочной кислоты в 1,5-2,4 раза ( $p < 0,001$ ). При этом на 15 сутки содержание лактата увеличивается и даже превышает уровень 5 суток, что соответствует срокам секвестрации и инфицирования, которые обычно развиваются к этому времени. Во II группе пациентов также отмечается достоверное превышение нормы на всех сроках наблюдения, однако на 15 сутки повторного повышения концентрации лактата не отмечается.

Содержание МДА при поступлении почти не различается между группами больных и превышает норму в 3,4-3,5 раз ( $p < 0,001$ ). На протяжении всего срока наблюдения в обеих группах отмечается достоверное превышение нормы ( $p < 0,01$ ). С 5 суток в I группе отмечается рост уровня МДА с превышением нормы на 5 сутки в 3,6 раз ( $p < 0,001$ ), на 10 сутки в 5,9 раз ( $p < 0,001$ ). На 15 сутки отмечается снижение данного показателя до 4,92 мкмоль/л, что превышает норму в 2,2 раза ( $p < 0,001$ ). В группе больных, получавших ТК, отмечается постепенное снижение данного метаболита на всем сроке наблюдения, достигающем на 15 сутки уровня 4,0 мкмоль/л, что превышает норму менее чем в 2 раза ( $p < 0,001$ ).

Полученные данные коррелировали с результатами лечения. В I группе пролечены консервативно без развития признаков панкреонекроза 11 (24,4%) пациентов, во II - 16 (36,4%) больных. У 5 (11,4%) пациентов II группы выявлен феномен «обрыва», то есть купирован развивающийся тяжелый ОП. Во II группе у 3 (6,8%) пациентов с развившимся панкреонекрозом, подтвержденным при УЗИ и КТ, удалось добиться выздоровления, используя только комплексную консервативную терапию. То есть у пациентов с клиникой тяжелого ОП с внепанкреатическим распространением процесса и признаками ССВР-синдрома комплексное лечение, согласно современным принципам «обрывающей» терапии с парентеральным введением ТК, привело к полному выздоровлению только консервативными мероприятиями.

В I группе все 34 пациента (75,6%), у которых развился панкреонекроз, были оперированы, несмотря на полный комплекс применяемого лечения. Во II группе подвергнуто оперативным вмешательствам 25 (56,8%) больных. При этом малоинвазивные вмешательства (эндовидеохирургия, пункционно-дренирующие вмешательства под УЗ-навигацией, минидоступ, в том числе под УЗ-навигацией) как окончательный метод санации выполнены у 18 (40%) больных I группы и у 21 (47,7%) больных II группы. Расширение объема вмешательства (лапаротомия, люмботомия) потребовалось соответственно у 16 (35,6%) и 4 (9,1%) пациентов. В I группе умерли 6 больных, все были оперированы. Общая летальность составила 13,3%, послеоперационная летальность - 17,7%. Во II группе летальный исход наступил у 2 оперированных пациентов. Общая летальность - 8%, послеоперационная летальность - 4,6%.

С целью оптимизации хирургической тактики при панкреонекрозе нами разработан способ дренирования полостных жидкостных образований брюшной полости и забрюшинного пространства (заявка на изобретение в ФИПС РФ № 2013121724 от 08.05.2013 г.). Сущность методики заключается в следующем. Пациенту в операционной выполняют УЗ-исследование для выбора точки доступа. Под общей анестезией делают небольшой разрез кожи (2-3 см) в выбранной точке и под постоянным интраоперационным УЗ-контролем послойно осуществляют доступ к жидкостному образованию,

что позволяет избежать повреждения полых и паренхиматозных органов, а также сосудистых структур. После проникновения в полость жидкостного образования аспирируют содержимое с последующей ревизией данной полости тупфером, удалением через раневой канал детрита, ультразвуковым контролем эффективности опорожнения полости и ее дренированием. Операция осуществляется стандартным набором инструментов.

Выполненное у 23 пациентов вмешательство по данной методике явилось окончательным у всех больных. Расширение объема вмешательства не потребовалось ни в одном случае. У двух больных выполнена повторная ревизия полости эндоскопом с секвестрэктомией в условиях перевязочной. Средняя длительность лечения составила  $32,2 \pm 4,6$  к/д. Летальных исходов не было. Рецидивы и осложнения в катамнезе у пациентов не выявлены.

Представленный метод дренирования показал более высокую эффективность по сравнению с длительно применявшимся нами способом пункционного дренирования под УЗ-контролем. Предлагаемый нами способ позволяет выполнять одномоментную санацию и дренирование полостных образований, содержащих в просвете, кроме жидкости, секвестры. Если пункционные вмешательства неэффективны примерно в 30% случаев, когда приходится выполнять повторные операции, в том числе широкие лапаротомии, направленные на удаление секвестров, то при применении предлагаемой методики ни в одном случае не потребовалось повторное вмешательство. Минимальная инвазивность доступа позволила избежать раневых осложнений, являющихся нередкими при открытых вмешательствах. Метод сочетает в себе достоинства пункционного вмешательства (малая травматичность) и открытой операции (возможность инструментальной ревизии с секвестрэктомией) и лишен их недостатков. С момента внедрения данного метода дренирования широкие лапаротомии при инфицированном панкреонекрозе сведены к минимуму.

### **Заключение**

Благодаря комплексному подходу к лечению ОП, включающему патогенетически обоснованную совокупность консервативных мероприятий с применением тиоктовой кислоты, этапный принцип хирургического лечения с приоритетом малоинвазивной хирургии как стартового метода хирургической агрессии, а также разработанный метод оперативного вмешательства удалось снизить послеоперационную летальность при данном заболевании в нашей клинике за последние 3 года с 27% до 8%, то есть в 3 раза при средней летальности 25-30% по Оренбургской области и в Российской Федерации.

### **Список литературы**

1. Багненко С.Ф., Гольцов В.Р. Острый панкреатит – современное состояние проблемы и нерешенные вопросы // Альманах института хирургии им. А.В.Вишневского, - 2008. – Т.3. - №3. – С. 104-112.

2. Бойко В.В., Криворучко И.А., Шевченко Р.С. и др. Острый панкреатит: Патофизиология и лечение – Харьков: Торнадо, 2002. – 288 с.

3. Великий А.В., Николаев О.Г., Солодина Н.И. Клиническая эффективность применения препарата альфа-липоевой кислоты в лечении диабетической полинейропатии // Международный медицинский журнал. – 2002. - № 4. – С. 249-251.

4. Владимиров Ю.А. Свободные радикалы и антиоксиданты // Вестник РАМН. - 1998. - №7. – С. 43-51.

5. Подымова С.Д. Современные возможности клинического применения альфа-липоевой кислоты у больных хроническими заболеваниями печени // Фармацевтический вестник. - 2005. - №11. - С. 37-38.

6. Прудков М.И. Основы минимально инвазивной хирургии. Екатеринбург: 2007 – 64 с.

7. Пугаев А.В., Ачкасов Е.Е. Острый панкреатит. – М.: Изд-во «Профиль», 2007. – 336 с.

8. Савельев В.С., Филимонов М.И., Бурневич С.З. Панкреонекрозы. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2008. – 264 с.

9. Тимошин А.Д., Шестаков А.Л., Малоинвазивные вмешательства в абдоминальной хирургии. М.: Изд-во "Триада-Х", 2003. - 215 с.

10. Толстой А.Д., Краснорогов В.Б., Вашетко Р.В. и др. «Обрыв» деструктивного процесса при остром панкреатите: пособие для врачей. – СПб., 2002. – 23 с.

11. Толстой А.Д., Сопия Р.А., Краснорогов В.Б. и др. Деструктивный панкреатит и парапанкреатит. – СПб: Гиппократ, 1999. - 111 с.

12. Device laboratory and postmortem parallels in alcoholic hepatitis during combined therapy using thiocetic acid / Iu.A. Kravchuk, S.N. Mekhtiev, Iu.P. Uspenskii et al. // Klinicheskaia meditsina. – 2004. – Vol. 82. - № 6. – P. 55-57.

13. Kruse J.A. Significance of blood lactate levels in critically ill patients with liver disease / J.A. Kruse, S.A. Zaidi, R.W. Carlson // Am. J. Med. – 1987. – Vol. 83. – P. 77-82.

14. Nonaka A. The role of free radical in the development of acute mild and severe pancreatitis in mice / A.Nonaka, T.Mahabe, T. Kyogoku // Nippon Shokakibyō Gakkai Zasshi. – 1990. – Vol. 87. - №5. – P. 1212-1216.

15. The potential protective role of alpha-lipoic acid against acetaminophen-induced hepatic and renal damage / A.O. Abdel-Zaher, R.H. Abdel-Hady, M.M. Mahmoud et al. // Toxicology. – 2008. – Vol. 243. - № 3. – P. 261-270.

16. The sensory symptoms of diabetic polyneuropathy are improved with alpha-lipoic acid: the SYDNEY trial / A.S. Ametov, A. Barinov, P.J. Dyck et al. // Diabetes Care. – 2003. – Vol. 26. – P. 770-776.

17. Waxman K. Sequential perioperative lactate determinations / K. Waxman, L.S. Nolan, W.C. Shoemaker // Crit. Care. Med. – 1982. – Vol. 30. – P. 96-99.

## ПРИМЕНЕНИЕ ПЕРФТОРАНА И РЕКОМБИНАНТНОЙ СУПЕРОКСИДДИСМУТАЗЫ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ЭНТЕРАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У БОЛЬНЫХ С ОСТРОЙ КИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТЬЮ

**Д.В. Волков, В.С. Тарасенко, С.И. Красиков, Н.В. Шарапова**

ГБОУ ВПО Оренбургская государственная медицинская академия

**Волков Дмитрий Владимирович,**

доцент кафедры госпитальной хирургии, урологии, канд. мед. наук,  
460000, Россия, г. Оренбург, ул. Советская, д. 6,  
тел. 8 (3532) 34-92-96,  
e-mail: d.v.volkov@list.ru

**Тарасенко Валерий Семенович,**

зав. кафедрой госпитальной хирургии, урологии, д-р мед. наук,  
профессор, заслуж. врач РФ,

**Красиков Сергей Иванович,**

зав. кафедрой химии и фармацевтической химии, д-р мед. наук,  
профессор,

**Шарапова Наталья Васильевна,**

доцент кафедры химии и фармацевтической химии, канд. биол. наук

Исследована эффективность включения перфторана и рекомбинантной супероксиддисмутазы в комплексную послеоперационную терапию у больных с острой кишечной непроходимостью. Все больные были разделены на две группы. 49 пациентов получали традиционную комплексную терапию, а 42-м во время операции вводили дополнительно внутривенно капельно перфторан и рекомбинантную супероксиддисмутазу. У всех больных определяли лейкоцитарный индекс интоксикации, концентрацию в сыворотке крови молекул средней массы, диеновых конъюгат и малонового диальдегида, спонтанную и железоиндуцированную хемилюминесценцию, активность супероксиддисмутазы и каталазы эритроцитов. Установлено, что применение перфторана и рекомбинантной супероксиддисмутазы способствует снижению интенсивности свободно-радикального окисления, уменьшению эндогенной интоксикации, а также снижает риск развития выраженной энтеральной недостаточности у больных с острой кишечной непроходимостью.

**Ключевые слова:** острая кишечная непроходимость, энтеральная недостаточность, перфторан, супероксиддисмутазы.

## APPLICATION OF PERFTORAN AND RECOMBINANT SUPEROXIDE DISMUTASE IN COMPLEX TREATMENT OF ENTERAL INSUFFICIENCY IN PATIENTS WITH ACUTE INTESTINAL OBSTRUCTION

**D.V. Volkov, V.S. Tarasenko, S.I. Krasikov, N.V. Sharapova**

Orenburg State Medical Academy

The effectiveness of perftoran and recombinant superoxide dismutase in complex post-operative therapy in patients with acute intestinal obstruction was investigated. All patients (two groups) were combined. 49 patients received traditional complex therapy, 42 patients during the operation were given additional intravenous infusion recombinant superoxide dismutase and perftoran. Leucocyte intoxication index, the concentration of middle-weight molecules, dien conjugats and malone dialdehyde in serum, iron-induced and spontaneous chemiluminescence of blood serum, superoxide dismutase activity and catalase of erythrocyte at all patients were determined. It was established application of the perftoran and recombinant superoxide dismutase promotes the decrease of free-radical processes intensity, the reduction of endogenous intoxication and reduces the risk of the evident intestinal insufficiency development in patients with acute intestinal obstruction.

**Keywords:** acute intestinal obstruction, enteral insufficiency, perftoran, superoxide dismutase.

### **Введение**

Острая кишечная непроходимость (ОКН), несмотря на достижения современной медицины, остается сложной проблемой в абдоминальной хирургии. Послеоперационная летальность достигает 12,6% и более [5, 19]. Важной составляющей патогенеза данной патологии является энтеральная недостаточность, которая вносит существенный вклад в развитие эндотоксикоза [4,15]. В возникновении энтеральной недостаточности при ОКН большую роль играют такие факторы, как ишемия кишечной стенки и активация свободнорадикальных процессов [1,12,21]. Кроме того, наряду с усилением свободнорадикального окисления и липопероксидации многие авторы отмечают угнетение антиоксидантной активности у больных с неотложной абдоминальной патологией [7,8,9,11,22]. Учитывая данные факторы, участвующие в развитии энтеральной недостаточности у больных с кишечной непроходимостью, возникает вопрос о необходимости применения препаратов с противоишемическим и антиоксидантным действием. В связи с этим представляет интерес сочетанное применение перфторуглеродистого кровезаменителя перфторана, который обладает газотранспортной, мембраностабилизирующей функцией, улучшает микроциркуляцию крови, предупреждает развитие необратимых структурных изменений в реперфузионном периоде [2, 6] и антиоксиданта «Рексод®». Основным действующим веществом этого препарата является рекомбинантная супероксиддисмутаза (РСОД), которая эффективно снижает уровень супероксиданион-радикала и уменьшает образование других, более опасных для организма метаболитов кислорода [17,18].

### **Цель исследования**

Определение эффективности применения в послеоперационном периоде перфторана и РСОД при энтеральной недостаточности у больных с острой кишечной непроходимостью.

### **Материалы и методы**

В данную работу были включены результаты клинического наблюдения и обследования 91 больного, оперированных в 2007-2012 гг. по поводу острой кишечной непроходимости неопухолевого генеза в ГБУЗ «Городская клиническая больница № 1» г. Оренбурга. Мужчин было 43, женщин 48. Возраст пациентов - от 18 до 79 лет. Средний возраст составил  $52,9 \pm 2,53$  лет. Больные получали традиционную комплексную терапию (во время операции – устранение причины кишечной непроходимости, адекватная санация и дренирование брюшной полости, введение в брыжейку тонкой кишки раствора новокаина, назоинтестинальная интубация; после операции - инфузионно-детоксикационная терапия, антибиотики, стимуляция моторики кишечника введением прокинетики, адекватная аналгезия, симптоматическое лечение).

Все больные были разделены на две группы, сопоставимые по полу, возрасту и исходной степени тяжести состояния. В 1-ю, контрольную, где проводилось традиционное лечение, вошло 49 пациентов. 2-ю (основную) группу составили 42 больных и получали, помимо базисного лечения, во время оперативного вмешательства внутривенно капельно перфторан в дозе 6 мл/кг и РСОД – 0,2 мг/кг.

У всех больных в момент поступления, а также на 1, 3 и 6 сутки после операции был изучен лейкоцитарный индекс интоксикации (ЛИИ) по Кальф-Калифу [5], продукты перекисного окисления липидов (ПОЛ). Определение концентрации диеновых конъюгат (ДК) проводилось по методике И.Д. Стальной [14]. Концентрацию малонового диальдегида (МДА) в сыворотке крови определяли по реакции с тиобарбитуровой кислотой по методике Mc Knight R.C. et Hunter F.E. [20]. Об интенсивности процессов свободнорадикального окисления судили также по величине спонтанной хемилюминесценции (ХЛ) и железоиндуцированной ХЛ (высота быстрой вспышки (ВВВ), светосумма медленной вспышки (СМВ)) сыворотки крови по методике Фархутдинова Р.Р. [16]. Проводилось исследование молекул средней массы (МСМ) в сыворотке крови по методике, предложенной Габриэляном Н.И. [3]. Состояние антиоксидантной системы оценивали по изменению активности супероксиддисмутаза (СОД) [13] и каталазы [23] эритроцитов. Нормальные значения всех вышеуказанных показателей были определены у 20 доноров.

Исследование было выполнено в соответствии с национальным стандартом Российской Федерации (ГОСТ Р 52379-2005 «Надлежащая клиническая практика»). До включения в исследование у всех больных и доноров было получено добровольное письменное информированное согласие. Результаты исследования были подвергнуты статистической обработке с использованием t-критерия Стьюдента [10].

### **Результаты и обсуждение**

Полученные данные показали, что уровень большинства исследуемых показателей до операции превышал контрольные значения в обеих группах без существенных различий между ними. Так, уровень ЛИИ (таблица 1) был выше нормы в 9,3-9,8 раз, МСМ (таблица 1) - на 36-40%, спонтанная светимость - на 138-152%, высота быстрой вспышки - на 81-92%, светосумма медленной вспышки - на 95-98% (таблица 2), МДА - на 434-482%, ДК - на 176-184% (таблица 3). В тоже время активность каталазы от нормы практически не отличалась, а активность СОД эритроцитов была снижена на 36,9-39,25% (таблица 4). Данные результаты свидетельствуют о высокой интенсивности процессов свободнорадикального окисления, избыточном образовании перекисных соединений, нарастании системного эндотоксикоза, а также снижении антиоксидантной активности.

Таблица 1  
Динамика показателей ЛИИ, МСМ

Показатель		ЛИИ, отн. ед	МСМ, усл. ед.
контроль (n=20)		1,0±0,06	0,25±0,002
I группа	исходный уровень	9,85±1,811	0,34±0,011
	1-е сутки	10,26±1,311	0,34±0,021
	3-е сутки	5,92±0,791	0,3±0,021
	6-е сутки	1,66±0,352	0,27±0,032
II группа	исходный уровень	9,29±2,051	0,35±0,021
	1-е сутки	7,94±1,261	0,28±0,04
	3-е сутки	2,78±0,81,2,3	0,26±0,032
	6-е сутки	0,88±0,152	0,2±0,042

1 - достоверно отличие от нормы ( $p < 0,05$ ), 2 - достоверно отличие от исходного значения показателя ( $p < 0,05$ ), 3 - достоверно отличие между I-ой и II-ой группами в одни и те же сроки исследования ( $p < 0,05$ )

Таблица 2  
Динамика показателей хемилюминесценции сыворотки крови

Показатель		ХЛ, спонтанная светимость, у.е	ХЛ, высота быстрой вспышки, у.е	ХЛ, светосумма медленной вспышки, у.е.
Контроль (n=20)		0,75±0,04	1,49±0,08	3,7±0,37
I группа	исходный уровень	1,79±0,341	2,71±0,391	7,21±1,031
	1-е сутки	1,68±0,151	2,62±0,271	7,64±0,981
	3-е сутки	1,41±0,211	2,39±0,211	6,78±0,481
	6-е сутки	0,93±0,12	1,66±0,19	4,66±0,51
II группа	исходный уровень	1,89±0,391	2,87±0,451	7,33±1,021
	1-е сутки	1,21±0,111	2,05±0,47	4,77±0,65
	3-е сутки	0,78±0,093	1,61±0,173	3,68±0,412,3
	6-е сутки	0,68±0,122	1,52±0,182	3,56±0,562

1 - достоверно отличие от нормы ( $p < 0,05$ ), 2 - достоверно отличие от исходного значения показателя ( $p < 0,05$ ), 3 - достоверно отличие между I-ой и II-ой группами в одни и те же сроки исследования ( $p < 0,05$ )

Таблица 3  
Динамика показателей МДА, ДК сыворотки крови

Показатель		МДА мкмоль/л	ДК ед.опт.пл./мл
контроль (n=20)		2,18±0,33	0,49±0,05
I группа	исходный уровень	11,64±1,71	1,36±0,111
	1-е сутки	15,17±1,841	1,57±0,091
	3-е сутки	9,61±1,451	1,23±0,091
	6-е сутки	5,54±0,81,2	0,94±0,121
II группа	исходный уровень	12,68±0,731	1,39±0,231
	1-е сутки	10,95±1,211	0,97±0,151,3
	3-е сутки	6,21±0,841,2	0,81±0,111,3
	6-е сутки	3,12±0,462,3	0,63±0,082

1 - достоверно отличие от нормы ( $p < 0,05$ ), 2 - достоверно отличие от исходного значения показателя ( $p < 0,05$ ), 3 - достоверно отличие между I-ой и II-ой группами в одни и те же сроки исследования ( $p < 0,05$ )

Таблица 4  
Динамика показателей активности СОД и каталазы эритроцитов

Показатель		СОД, усл.ед./г Hb	Каталаза, усл.ед./г Hb	Каталаза/СОД
контроль (n=20)		154,9±31,7	391,3±47,8	2,25±0,13
I группа	исходный уровень	94,1±7,2	379,1±10,4	4,19±0,281
	1-е сутки	100,7±7,7	342,2±15,9	3,53±0,281
	3-е сутки	99,6±8,5	361,3±12,3	3,63±0,311
	6-е сутки	102±9,2	396,4±37,5	4,16±0,461
II группа	исходный уровень	97,8±5,1	389,9±30,2	4,01±0,341
	1-е сутки	124,9±17,4	364,9±21,1	2,97±0,231,2
	3-е сутки	134,4±12,72,3	365,3±24,9	2,79±0,21,2,3
	6-е сутки	157,6±23,12,3	417,8±34,7	2,69±0,262,3

1 - достоверно отличие от нормы ( $p < 0,05$ ), 2 - достоверно отличие от исходного значения показателя ( $p < 0,05$ ), 3 - достоверно отличие между I-ой и II-ой группами в одни и те же сроки исследования ( $p < 0,05$ )

Таблица 5  
Структура послеоперационных осложнений

Осложнения	I группа	II группа
	n=49	n=42
Нагноение раны	4	1
Серома послеоперационной раны	2	0
Перфорация острых язв тонкой кишки	1	1
Ранняя спаечная кишечная непроходимость	2	1
Послеоперационная пневмония	2	1
О. почечная недостаточность	1	0
ТЭЛА	0	1
Всего:	12 (24,5%)	5 (11,9%)

В 1-е сутки после операции в основной группе отмечалась более благоприятная картина. Интенсивность свободнорадикальных процессов у этих пациентов была менее выражена, что проявлялось более низкими показателями хемилюминесценции сыворотки крови. Уровень спонтанной светимости в данной группе была ниже по отношению к контрольной группе на 27,9%, высота быстрой вспышки - на 21,7%, светосумма медленной вспышки - на 37,6%. Концентрация продуктов ПОЛ сыворотки крови в основной группе также снижалась более быстрыми темпами, и уровень МДА и ДК у данных больных был на 27,8%, и 28,76% ниже по сравнению с контролем. Похожая динамика отмечалась при исследовании ЛИИ и концентрации МСМ сыворотки крови, уровень которых в основной группе также был ниже на 22,6% и 17,6% соответственно. В то же время активность СОД во II группе выросла на 27,7%.

Наиболее существенное отличие в группах отмечалось на 3-е сутки после операции. У больных, которые получали перфторан и РСОД, показате-

ли хемилюминесценции пришли в норму и были на 32,6-45,7 % ниже в сравнении с контрольной группой ( $p < 0,05$ ). Сохранялась прежняя динамика более быстрого снижения продуктов ПОЛ, ЛИИ и уровня МСМ в основной группе. Несмотря на это, ЛИИ, уровень МДА и ДК в обеих группах все еще значительно превышали значения у здоровых доноров. Активность СОД и каталазы эритроцитов незначительно выросла в обеих группах.

На 6-е сутки после операции в контрольной и основной группах показатели хемилюминесценции, МСМ нормализовались. В то же время ЛИИ, уровень МДА, ДК в контрольной группе превышали норму на 66%, 154% и 73% соответственно. Активность СОД в основной группе была выше в 1,5 раза по сравнению с контрольной и достигла нормальных значений.

Включение в комплексную терапию препаратов, обладающих противовоспалительным и антиоксидантным действием, привело к более благоприятному течению послеоперационного периода в основной группе. Это проявлялось более ранним восстановлением функции кишечника (на  $2,52 \pm 0,26$  сутки после операции) у данных пациентов по сравнению с контрольной группой, где парез кишечника разрешился на  $3,54 \pm 0,21$  сутки ( $p < 0,01$ ). Кроме того, зафиксировано меньшее количество осложнений в основной группе (11,9%) в отличие от контрольной – 24,5%. Общая летальность снизилась с 10,2% (в контрольной группе) до 2,38% (в основной группе).

### Выводы

1. Синдром кишечной недостаточности у больных с острой кишечной непроходимостью сопровождается активацией свободнорадикальных процессов и снижением антиоксидантного статуса, что выражается в снижении уровня супероксиддисмутазы и каталазы эритроцитов, повышении уровня диеновых конъюгатов и малонового диальдегида сыворотки крови, а также усилением хемилюминесценции последней. О тяжести эндотоксикоза свидетельствует высокий уровень молекул средней массы и ЛИИ.

2. Комплексная терапия, направленная на улучшение микроциркуляции и снижение интенсивности свободнорадикальных процессов, позволяет в более ранние сроки добиться разрешения энтеральной недостаточности и улучшить результаты лечения больных с острой кишечной непроходимостью.

### Список литературы

1. Багненко С.Ф., Синенченко Г.И., Чуприс В.Г. Снижение частоты инфекционных осложнений путем коррекции реперфузионных нарушений при острой тонкокишечной непроходимости // Инфекция в хирургии. – 2008. – №3. – С. 31-35.

2. Басараб Д.А., Кожура В.Л., Голубев А.М. и др. Исследование эффектов перфторана на модели острой интестинальной ишемии // Анестезиология и реаниматология. – 2002. – №6. – С. 31-36.

3. Габриэлян Н. И. Диагностическая ценность определения средних молекул в плазме крови при

нефрологических заболеваниях // Клинич. медицина. – 1981. – №10. – С. 38-42.

4. Ермолов А. С., Попова Т. С., Пахохмова Г. В. и др. Синдром кишечной недостаточности в неотложной абдоминальной хирургии. – М.: МедЭксперт-Пресс, 2005. – 460 с.

5. Ерюхин И. А., Петров В. П., Ханевич М. Д. Кишечная непроходимость: руководство для врачей. – СПб.: Издательство «Питер», 1999. – 448 с.

6. Иваницкий Г.Р., Деев А.А., Маевский Е.И. и др. Исследование микроциркуляции крови с помощью современных методов термографии при введении перфторана // Перфторуглеродные соединения в медицине и биологии. – Пушкино, 2004. – С. 10-18.

7. Кашафеев А.А., Гаймоленко С.Г., Хышиктуев Б.С. Воздействие различных концентраций гипохлорита натрия на динамику параметров системы «ПОЛ – антиоксиданты» брюшины при перитоните в эксперименте // Сибирский медицинский журнал. – 2010. – №5. – С. 82-85.

8. Келина Н.Ю., Васильков В.Г., Безручко Н.В. и др. Доказательные аспекты клинико-биохимической оценки тяжести эндотоксикоза у больных с неотложной абдоминальной патологией // Вестник интенсивной терапии. – 2007. – №5. – С. 101-103.

9. Косинец В.А., Сачек М.Г., Кондратенко Г.Г. Применение препарата реамберина в комплексной терапии распространенного гнойного перитонита // Хирургия. – 2010. – №1. – С. 59-63.

10. Ланг Т.А., Сесик М. Как описывать статистику в медицине. Руководство для авторов, редакторов и рецензентов: Пер с англ. – М.: Практическая медицина, 2011. – 480 с.

11. Петросян Э.А., Сергиенко В.И., Сухинин А.А. и др. Состояние про- и антиоксидантной систем крови при экспериментальном желчном перитоните // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 2005. – Т. 139. – №1. – С. 19-22.

12. Попова Т.С., Тамазашвили Т.Ш., Шестопалов А.Е. Синдром кишечной недостаточности в хирургии. – М.: Медицина, 1991. – 240 с.

13. Сапин М.Р., Милюков В.Е. Изменения гемомикроциркуляторного русла в стенках тонкой кишки после устранения острой обтурационной тонкокишечной непроходимости в патогенезе пострезекционных нарушений // Российский журнал Гастроэнтерологии, Гепатологии, Колопроктологии. – 2005. – №5. – С. 76-81.

14. Сирота Т.В. Новый подход в исследовании процесса аутоокисления адреналина и использование его для измерения активности супероксиддисмутазы // Вопросы медицинской химии. – 1999. – №3 – С. 56-58.

15. Стальная И. Д. Метод определения диеновой конъюгации ненасыщенных высших жирных кислот // Современные методы в биохимии. – М., 1977. – С. 63-64.

16. Фархутдинов Р.Р. Свободнорадикальное окисление в биологическом материале и хемилюминесцентные методы исследования в экспериментальной и клинической медицине. – Уфа. – 2002. – С. 102-104.

17. Alscher R.G. Role of superoxide dismutases (SODs) in controlling oxidative stress in plants / R.G. Alscher, N. Erturk, L.S. Heath // J. Exp. Bot. – 2002. – Vol. 53. – P. 1331-1341.

18. Effects of nonstrangulated small bowel obstruction on intestinal histology, insulin-like growth factor-I level, antioxidants, and lipid peroxidation in rats /

19. Fridovich I. Superoxide radical and superoxide dismutases // Ann. Rev. Biochem. – 1995. – Vol. 64. – P. 97-112.

20. I.F. Ozguner, C. Savas, M. Ozguner et al. // Saudi Med. J. – 2006. – Vol. 27. - № 3. – P. 405-407.

21. Mc Knight R.C. Composition and enzymatic activity / R.C. Mc Knight, F.E. Hunter // J. Biol. Chem. – 1966. – Vol.241, №12. – P. 2757-2761.

22. The Risks From Small Bowel Obstruction Surgery: A Viewpoint / J.A. Margenthaler, W.E. Longo, K.S. Virgo et al. // Ann. Surg. – 2006. – Vol. 243. – P. 456-464.

23. Yogesh K. Free radical and antioxidant levels in patients with secondary peritonitis and their prognostic significance / K. Yogesh, S. Gurpreet, R.D. Brian // Digestive surgery. – 2007. – Vol. 24. – P. 331-337.

24. Zuck H. In Methods of enzymatic analysis /Ed. by Bergmeyer H., Pergamon Press. – 1963. – P. 885-894.

## ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ ОРИГИНАЛЬНОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ МЕТОДИКИ НА ФОНЕ ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННОЙ АНТИБИОТИКОТЕРАПИИ

**Ю.П. Белозерцева, П.П. Курлаев, В.К. Есипов, В.А. Гриценко**

**ГБОУ ВПО Оренбургская государственная медицинская академия  
Институт клеточного и внутриклеточного симбиоза УрО РАН**

**Белозерцева Юлия Петровна,**

ассистент кафедры общей хирургии,  
460000, Россия, г. Оренбург, ул. Советская, д. 6,  
тел. 8 (3532) 77-61-03,  
e-mail: orenmedic@mail.ru

**Курлаев Петр Петрович,**

профессор кафедры общей хирургии, д-р мед. наук, профессор,

**Есипов Вячеслав Константинович,**

зав. кафедрой общей хирургии, д-р мед. наук, профессор,  
заслуж. врач РФ,

**Гриценко Виктор Александрович,**

зав. лабораторией клеточного симбиоза, д-р мед. наук

Представлен сравнительный анализ лечения 1136 пациентов с гнойно-некротическими осложнениями синдрома диабетической стопы (СДС), получавших лечение традиционным хирургическим способом без ушивания раны (357 человек) и с применением хирургического пособия, базирующегося на радикальной некрэктомии и закрытом ведении раны в сочетании с целенаправленной антибиотикотерапией (779 человек). В первой группе ампутации на уровне бедра были проведены в 35 случаях (9,8%), на уровне голени - у 63 пациентов (17,7%) и операции на уровне стопы перенесли 259 (72,5%) человек. В 171 случае (47,9%) проводились повторные оперативные вмешательства и ампутации на более высоком уровне. Летальность составила 16%. Во второй группе ампутации на уровне бедра были проведены в 13 случаях (2%), на уровне голени - у 38 пациентов (4,8%) и операции на уровне стопы перенесли 728 (93,2%) человек. В основной группе произошло первичное заживление ран в 71,9% наблюдений. Прогрессирование воспалительных изменений на стопе отмечено, соответственно, в 28,1% случаев, что потребовало повторного хирургического внедрения, а у 18 (2,3%) пациентов выполнения ампутации на уровне голени или бедра. Летальность зарегистрирована на уровне 3,3%. Применение разработанного способа лечения гнойно-деструктивных процессов у больных СДС позволило снизить число высоких ампутаций в 4 и летальность - в 4,8 раза.

**Ключевые слова:** синдром диабетической стопы, хирургия, антибиотикотерапия.

## EXPERIENCE IN THE TREATMENT OF PURULENT-NECROTIC COMPLICATIONS OF DIABETIC FOOT SYNDROME WITH THE USING OF THE ORIGINAL SURGICAL METHOD IN THE COMBINATION WITH A TARGETED ANTIBIOTIC THERAPY

**Yu.P. Belozertseva, P.P. Kurlaev, V.K. Esipov, V.A. Gritsenko**

Orenburg State Medical Academy  
Institut of Cellular and Intracellular Symbiosis

*The comparative analysis of the treatment of 1136 patients with purulent- necrotic complications of diabetic foot syndrome (SDS), treated with traditional surgical technique without suturing the wound (357 people) and using the surgical benefits, based on the radical remove necrosis and closed wounds administered in combination with a targeted antibiotic therapy (779 persons). In the first group of amputation at the hip were performed in 35 cases (9.8%), at the level of the tibia - in 63 patients (17.7%) and operations at the foot suffered 259 (72.5%) patients. In 171 cases (47.9%) were retried surgery and amputation at a higher level. Mortality rate was 16%. In the second group of amputation at the hip were performed in 13 cases (2%), at the level of the tibia - in 38 patients (4.8%) and operations at the foot suffered 728 (93.2%) patients. In the main group targeted application antibiotic therapy postoperative contributed favorable course of wound healing and primary wound healing in 71.9% of cases. The progression of the inflammatory changes observed on the foot, respectively, in 28.1% cases that require repeated surgical implement, and 18 (2.3%) patients had an amputation at the level of execution tibia or femur. Mortality reported at 3.3%. Application of the developed method for the treatment of purulent- destructive processes in patients with SDS has reduced the number of high amputation and mortality in 4 to 4.8 times.*

**Keywords:** diabetic foot syndrome, surgery, antibiotic therapy.

### **Введение**

Сахарный диабет (СД) - это заболевание, распространенное во всем мире и известное своими осложнениями, снижающими качество жизни и сокращающими ее продолжительность. [8,11]. Одним из наиболее тяжелых его проявлений является синдром диабетической стопы (СДС) [14]. В Международном соглашении по диабетической стопе и в отечественной литературе это состояние чаще определяют как «патологические изменения стоп больного сахарным диабетом, возникающие на фоне поражения периферической нервной системы, артериального и микроциркуляторного русла с вовлечением в процесс мягких тканей и костно-суставного аппарата стопы и проявляющееся деструктивно-дегенеративными и гнойно-некротическими процессами» [3,5,9,10]. Больным с СДС ампутации осуществляются в 17-45 раз чаще, чем в общей популяции, к тому же нередко их выполняют на уровне голени и бедра, летальность при этих операциях достигает 50% [2]. Считается неоспоримым тот факт, что СД замедляет течение раневого процесса, вследствие чего раны приобретают хроническое течение, и повышается риск развития гнойно-некротических поражений [7,12,13,15]. В основе современной тактики хирургического лечения осложнений СДС лежит решение вопроса о возможности максимального сохранения конечности [1,4,11]. Антибактериальная терапия – один из важнейших компонентов консервативного лечения гнойно-деструктивных процессов на стопе у пациентов, стра-

дающих СД. Отсутствие контроля над инфекцией существенно ухудшает прогноз сохранения конечности и жизни пациента. Даже условнопатогенные микроорганизмы могут быть причиной тяжелого распространенного инфекционного воспаления у больных СД [1,6]. Рост числа страдающих СДС, хирургических осложнений этого заболевания и стремление к сохранению опорной функции конечности обуславливает необходимость проведения радикальных и в то же время органосохраняющих операций на фоне эффективной антибактериальной терапии.

### **Цель исследования**

Целью данной работы являлось повышение эффективности оказания помощи пациентам с хирургическими осложнениями СДС.

### **Задачи исследования**

Поставлены следующие задачи: провести анализ лечения двух групп пациентов, получавших лечение традиционными хирургическими приемами и по оригинальной методике. Оценить эффективность щадящих методов хирургического вмешательства у больных СДС с гнойно-некротическими изменениями при сочетанном проведении целенаправленной антибактериальной терапии.

### **Материалы и методы**

В 1995-2013 гг. по поводу гнойно-деструктивных осложнений СДС 2-5 степени по Вагнеру были прооперированы 1136 больных, госпитализирован-

ных в отделение гнойно-септической хирургии НУЗ «ОКБ на станции Оренбург ОАО «РЖД». Возраст пациентов варьировал от 27 до 84 лет, среди которых было 69,3% женщин и 30,7% мужчин. В 93,6% наблюдений диагностирован диабет 2 типа. Чаще выявлялась нейропатическая инфицированная форма - 603 пациента (53%), реже нейроишемическая - 387 (34%) и ишемическая - 148 (13%) случаев.

Бактериологические исследования проводились при поступлении больных и на 5-7 день лечения и заключались в выделении, идентификации бактериальных патогенов и определении их антибиотикорезистентности по общепринятым методикам.

Учитывая, что гнойно-некротические процессы у больных сахарным диабетом способствуют ухудшению течения СД и его декомпенсации, в обязательном порядке проводилась коррекция уровня сахара в крови с индивидуальным подбором доз простого инсулина и его дробным введением.

В первую группу вошли пациенты, страдающие СДС, находившиеся на лечении в период с 1995 по 2004 год (357 человек). Определяющим в выборе метода хирургического вмешательства являлись клиническая форма СДС, степень поражения сосудистого русла и распространенность гнойно-некротических и деструктивных процессов на нижней конечности, а также тяжесть общего состояния пациента. При ишемической форме определяющим признаком в выборе уровня вмешательства служила степень изменений в сосудистом русле. Высокая ампутация была показана в случаях окклюзии бедренной или подколенной артерии при отсутствии показаний или возможности проведения реконструктивных оперативных вмешательств на сосудах. При сохранении магистрального кровотока производились органосохраняющие операции в объеме некрэтомии, ампутации пальцев или резекции стопы. Распространенная влажная гангрена стопы также служила основанием для высокой ампутации конечности. Значительно реже возникали показания для ее проведения при нейропатическом варианте СДС и, соответственно, чаще хирургические пособия при этой форме осуществлялись на дистальных отделах конечности. Паллиативные операции выполнялись больным в тяжелом состоянии из-за сопутствующей патологии (острый инфаркт миокарда, инсульт). После малых оперативных вмешательств на стопе, заключающихся в раскрытии гнойного очага и некрэтомии, ведение раны было открытым.

В комплексное лечение пациентов этой группы обязательно включались антибиотики широкого спектра действия.

Вторая группа включала больных, госпитализированных в период с 2005 по 2013 гг. (779 человек). Оперативное лечение выполнялось на тех же отделах нижней конечности, что и у пациентов группы сравнения, но хирургическое вмешательство на уровне стопы осуществлялось по оригинальной методике, включающей в себя экстренную помощь с радикальным иссечением гнойно-некротического очага и возможным максимальным сохранением

кожных лоскутов, интраоперационной ретроградной катетеризацией артерий стопы (а. dorsalis pedis, а. tibialis posterior, пальцевые артерии) и последующим введением в неё антибактериальных препаратов целенаправленного действия, сквозным дренированием раны через отдельные разрезы-проколы перфорированной силиконовой трубкой с последующим проточным промыванием и наложением первичного шва, при отсутствии противопоказаний. Применение разработанного метода лечения гнойных осложнений СДС позволило расширить показания для проведения щадящих операций с сохранением функции опоры конечности.

### Результаты и обсуждение

При проведении первичных бактериологических исследований гнойного раневого отделяемого в первой группе пациентов были выделены в 30,5% наблюдений *S. aureus*, в 20,7% - коагулазоотрицательные стафилококки (*S. epidermidis*, *S. hominis*, *S. warneri*), в 18,8% - *Ps. aeruginosa*, в 9,2% - *S. ruogenes*, по 5,6% - *E. coli* и *P. vulgaris*. В 9,6% случаев при посеве раневого отделяемого роста бактерий не было обнаружено. В 46,8% случаев *S. aureus* изолировался в ассоциации с другими микроорганизмами. При повторном бактериологическом изучении гнойного экссудата на 5-7 день лечения в 56% посевов зарегистрировано наличие вторичной микрофлоры.

Среди возбудителей заболевания у пациентов второй группы преобладала грамположительная кокковая флора, которую в 53,2% случаев представлял *S. aureus*, коагулазоотрицательные стафилококки в 11,8%. Также определялись грамотрицательные микроорганизмы: *P. aeruginosa* и *K. pneumoniae* по 9,3%, *E. coli* - 6,7%. В остальных наблюдениях посев раневого отделяемого не давал роста микрофлоры, что, вероятнее всего, связано с наличием анаэробных бактерий. В 48% случаев *S. aureus* выделяется не в монокультуре, а в сообществе с другими грамположительными или грамотрицательными аэробами. Определение чувствительности микрофлоры к антибактериальным препаратам показало, что большинство изолированных бактерий (89,1%) были восприимчивы к современным карбапенемам. Цефалоспорины III поколения в 81,5% случаев оказались активны в отношении стафилококков и грамотрицательных бактерий и в 100% недействительны в отношении *P. aeruginosa*. Также грамотрицательные бактерии и стафилококки проявляли чувствительность к ципрофлоксацину, соответственно в 82,6 и 77,2%. Именно этим препаратам отдавалось предпочтение при выборе стартовой антибиотикотерапии. Более 50% выделенных культур микроорганизмов обладали устойчивостью к азитромицину, эритромицину и оксациллину - 52,2; 56,5 и 76,1%. В связи с этим данные антибиотики исключались из терапии.

При повторных бактериологических исследованиях на 5-7 день лечения во 2 группе больных выявлено присоединение вторичных патогенов в 8,6% случаях.

В первой группе ампутации на уровне бедра были проведены в 35 случаях (9,8%), на уровне голени - у 63 пациентов (17,7%) и операции на уровне стопы перенесли 259 (72,5%) человек. Неэффективность проводимой терапии и прогрессирование гнойного процесса отмечено в 171 случае (47,9%), что вынуждало проводить повторные оперативные вмешательства и ампутации на более высоком уровне. Летальность составила 16%.

Во второй группе ампутации на уровне бедра были проведены в 13 случаях (2%), на уровне голени - у 38 пациентов (4,8%) и операции на уровне стопы перенесли 728 (93,2%) человек. В основной группе применение разработанной методики закрытого ведения ран и целенаправленной антибиотикотерапии в послеоперационном периоде способствовало благоприятному течению раневого процесса и первичному заживлению раны в 71,9% наблюдений. Прогрессирование воспалительных изменений на стопе отмечено в 28,1% случаев, что потребовало повторных вмешательств, а у 18 (2,3%) пациентов - выполнения ампутации на уровне голени или бедра. Летальность зарегистрирована на уровне 3,3%.

### Заключение

Таким образом, радикальное удаление гнойно-некротического очага в экстренном порядке, закрытое ведение послеоперационной раны на дренажно-промывной системе с первичной кожной пластикой, ретроградной катетеризацией периферической артерии стопы и применением целенаправленной антибиотикотерапии в большинстве случаев предупреждает вторичное инфицирование, позволяет увеличить число органосохраняющих операций, снизить число высоких ампутаций и летальность более чем в 4 раза (с 27,5% до 6,8% и с 16% до 3,3%, соответственно) и тем самым повысить качество жизни больных, перенесших гнойно-некротические осложнения СДС.

### Список литературы

1. Брискин Б.С., Прошин А.В., Лебедев В.В. и др. Выбор антибактериальной терапии у больных с осложненным синдромом стопы диабетика // *Consilium medicum*. – 2004. – №1. – С. 9-24.

2. Дедов И. И. Сахарный диабет: развитие технологий в диагностике, лечении и профилактике (планарная лекция) // ФГУ Эндокринологический центр. – 2010. – №3. – 6 с.

3. Дедов И. И., Анциферов М. Б., Галстян Г. Р. и др. Синдром диабетической стопы. – М.: Федераль- ный диабетологический центр МЗ РФ, 1998. – 144 с.

4. Дедов И.И., Удовиченко О.В., Галстян Г.Р. Ди- абетическая стопа. – М.: Практическая медицина, 2005. – 197 с.

5. Международная рабочая группа по диабетиче- ской стопе – 2000: международное соглашение по диабетической стопе. – М., 2000.

6. Светухин А.М., Земляной А.Б., Изотова Г.Н. и др. Антибактериальная терапия в комплексном хи- рургическом лечении больных с синдромом диабе- тической стопы // *Consilium medicum*. – 2002. – №4. – С. 44-537.

7. Удовиченко О.В., М.Б. Анциферов, Г.Р. Гал- стян, и др. Синдром диабетической стопы, диабе- тическая остеоартропатия (клинический разбор)// *Врач*. – 2000. – №1. – С. 12-15.

8. Уоткинс П. Дж. Сахарный диабет: руковод- ство. – 2 изд. – М.: Бином, 2006. – 136 с.

9. Федоров В.Д. Практическое руководство по ведению и профилактике диабетической стопы. – М.: Берг, 2000. – 16 с.

10. Федоров В. Д., Светухин А. М. Избранный курс лекций по гнойной хирургии. – М.: Миклош, 2007. – 364 с.

11. Boulton, A. The foot in diabetes / A. Boulton, H. Connor, P. Cavanagh // *The Foot in Diabetes*. – Third edition. – 2002. – 388 p.

12. Greenhalgh D.G. Wound healing and diabetes mellitus/ D.G. Greenhalgh // *Clin. Plast. Surg.* – 2003. – Vol.30. – P.37-45.

13. Keyser J.E. Diabetic wound healing and limb salvage in an outpatient wound care program/ J.E. Keyser // *Southern Med. J.* – 1993. – Vol. 86 – P. 311-317.

14. Reiber GE Lower extremity foot ulcer and amputations in diabetes/ GE Reiber, EJ Boyko, DG Smith // *Diabetes in America*. 2nd. – 2002. – P. 95-1468.

15. Saltzman C.L. Achilles tendon injuries / C.L., Saltzman, D.S. Tearse // *J Am. Acad. Orthop. Surg.* – 2002. – Vol. 6. – P. 316-325.

## ПРИМЕНЕНИЕ БИОКОМПОЗИТА «ЛИТАР» ДЛЯ ЛИКВИДАЦИИ ОСТАТОЧНЫХ ПОЛОСТЕЙ ПЕЧЕНИ В УСЛОВИЯХ ЭКСПЕРИМЕНТА

**А.А.Третьяков, И.И. Хижняк, А.А. Стадников**

ГБОУ ВПО Оренбургская государственная медицинская академия

**Третьяков Анатолий Андреевич,**

зав. кафедрой хирургии, д-р мед. наук, профессор, заслуж. врач РФ,  
460000, Россия, г. Оренбург, ул. Советская, д.б,  
тел. 8 (3532) 70-31-78,  
e-mail: Anatoly-tretyakov@mail.ru

**Хижняк Ирина Игоревна,**

аспирант кафедры хирургии,

**Стадников Александр Абрамович,**

зав. кафедрой гистологии, цитологии и эмбриологии,  
д-р биол. наук, профессор, заслуж. деятель науки РФ

*Проведено экспериментально-гистологическое обоснование применения композитного материала «ЛитАр» в сочетании с окситоцином для замещения остаточных полостей печени и для обеспечения оптимальных условий регенерации. Получены данные об оптимизации эпителиально-соединительнотканых взаимоотношений, что в пролиферативную фазу создает предпосылки для замещения дефекта тканеспецифическим регенератом паренхиматозных элементов печени. В сериях с добавлением окситоцина остаточная полость печени заполняется тканевыми элементами органотипического регенерата в более короткие сроки.*

**Ключевые слова:** печень, остаточная полость, регенерация, окситоцин.

## USE OF BIOCOMPOSITE «LITAR» TO ELIMINATE RESIDUAL LIVER CAVITIES IN CONDITIONS OF THE EXPERIMENT

**A.A.Tretyakov, I.I. Khizhnyak, A.A. Stadnikov**

Orenburg State Medical Academy

*Experimental-histological justification for the use of composite material «LitAr» in combination with oxytocin has done to replace residual cavities in liver for optimal terms of regeneration. The data on the optimization of epithelial connective tissue relations that in the proliferative phase creates preconditions for elimination of defect regenerate tissue-specific parenchymatous elements of the liver. In series with the addition of oxytocin residual cavity liver is filled organotypic tissue elements of the regenerate more quickly.*

**Keywords:** liver, residual cavity, regeneration, oxytocin.

### **Введение**

Проблема хирургической коррекции остаточных полостей печени (ОПП), образующихся при оперативном лечении паразитарных и непаразитарных кист этого органа, остается актуальной, поскольку существующие методы их закрытия далеко не всегда приносят удовлетворительные клинические результаты, сопровождаются рядом серьезных осложнений (рецидивы, желчные свищи, поддиафрагмальные и подпеченочные абсцессы) и часто являются показанием к повторным, более сложным реконструктивным операциям [3,9,11,14,16]. Как показывают данные литературы, среди хирургов нет единого мнения в вопросе выбора оптимальной методики ликвидации остаточных полостей печени (ОПП) после эхинококкэктомии [1,2,5,6,7,13]. Наряду

с традиционными способами, предусматривающими сохранение фиброзной оболочки (капитонаж, тампонада полости сальником на сосудистой ножке и лоскутом прямой мышцы живота, клеевые методы и др.), в последние годы в связи с появлением современных технических возможностей намечился переход к радикальным операциям - перицистэктомии и резекции печени [4,8,10,12,17]. В течение последнего десятилетия в литературе появились сообщения, обосновывающие возможность замещения различных дефектов ткани с помощью резорбируемых и нерезорбируемых биоматериалов, по строению подобных аутоотрансплантатов, т.е. лишенных антигенных свойств. Особое внимание привлекает уникальный наноразмерный композитный материал «ЛитАр», представляющий собой

цитоактивный биополимер, который успешно применяется для восполнения дефектов тканей в различных областях медицины (травматология и ортопедия, челюстно-лицевая хирургия и стоматология, нейрохирургия, урология и гинекология). Одной из главных особенностей данного композита является возможность замещения области дефекта нативной тканью органа [9]. В последние годы резко возрос интерес исследователей к изучению роли и значимости гипоталамического нонапептидов, в частности окситоцина в обеспечении тканевого и клеточного гомеостаза. На основании многочисленных комплексных исследований был сформулирован вывод о том, что окситоцин может рассматриваться как межсистемный регулятор элементарных процессов гистогенезов, в частности процессов пролиферации, роста и цитодифференцировок тканей [15].

### **Цель исследования**

Целью исследования является экспериментально-гистологическое обоснование возможности применения композита «ЛитАр» для ликвидации остаточных полостей печени в условиях применения окситоцина в эксперименте.

### **Задачи исследования**

1. Разработать модель создания остаточной полости печени в эксперименте (на крысах).
2. Изучить состояние пломбировочного материала и особенности репаративного гистогенеза в окружающих его тканях печени при имплантации «ЛитАр» в остаточную полость печени.
3. Исследовать влияние окситоцина на процессы вживления коллагенового композита при пломбировке ОПП.

### **Материалы и методы**

Объектом исследования были 33 беспородные белые лабораторные крысы-самцы массой 180-220 г. Выполнено 3 серии опытов. В первой серии на 9 животных была создана модель остаточной полости печени путем имплантации силиконового шарика d-0,5-0,8 см в паренхиму печени. Для этого была выполнена верхнесрединная лапаротомия, правая доля печени выводилась в рану и методом туннелизации тупым и острым путем силиконовый шарик погружался в паренхиму печени. Место имплантации силиконового шарика укрывалось большим салником. Затем рана печени ушивалась на атравматичной игле Z-образным швом. Печень погружалась в брюшную полость, и рана зашивалась послойно наглухо. Все операции проводились под эфирным наркозом. Животные выводились передозировкой эфира на 3, 7 и 14 суток эксперимента. Все последующие серии опытов проводились на модели ОПП (рис.1).

Во второй серии сформированная ОПП (через 14 суток) заполнялась композитом «ЛитАр», другого лечения не проводилось. В 3-ей серии выполнена пломбировка ОПП композитным материалом, пропитанным раствором окситоцина («Гедеон Рихтер», 1 МЕ). При этом после пломбировки в течение 10 дней экзогенно (пункционно) к месту пластики ежедневно подводился раствор окситоцина (1 МЕ).



**Рис. 1. Созданная модель остаточной полости печени (ОПП) на стадии 14 сут.**

Участок пломбировки печени композитным материалом иссекался для последующего морфологического изучения на светооптическом, иммуноцитохимическом (идентификация экспрессии синтеза про- и антиапоптотических генов p 53, Bcl, пролиферативного протеина Ki-67) и электронномикроскопическом уровнях.

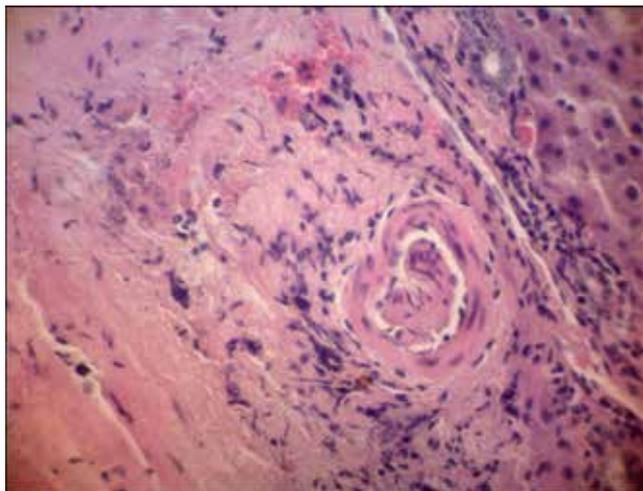
### **Результаты и обсуждение**

При имплантации силиконового шарика в паренхиму печени визуально к 3 суткам эксперимента вокруг него начинает формироваться рыхлая соединительнотканная капсула. В образовавшейся полости после удаления шарика содержится небольшое количество геморрагического экссудата. К 14-м суткам эксперимента в области имплантированного шарика образуется плотная белесоватая капсула. Морфологически через 3 суток эксперимента по краю имплантированного объекта формируется выраженный демаркационно-некротический вал, включающий в себя макрофаги, лимфоциты и полиморфноядерные лейкоциты (нейтрофилы и эозинофилы). Зона некротических изменений нарастала к 7 суткам и являлась пролонгированным «раздражителем», обеспечивающим воспалительные реакции в тканях печени, вплоть до 14 суток опыта. Отмечается разрастание соединительной ткани не только по краю полости, но и в зоне расположения печеночных триад с формированием широких междольковых перегородок (рис.2).

Размеры печеночных долек в области ООП были существенно уменьшены. Среди гепатоцитов регистрируются клетки, утрачивающие включения гликогена, имеющие признаки ультраструктурных повреждений мембранных компартментов (митохондрий, эндоплазматического ретикулума и пластинчатого комплекса Гольджи).

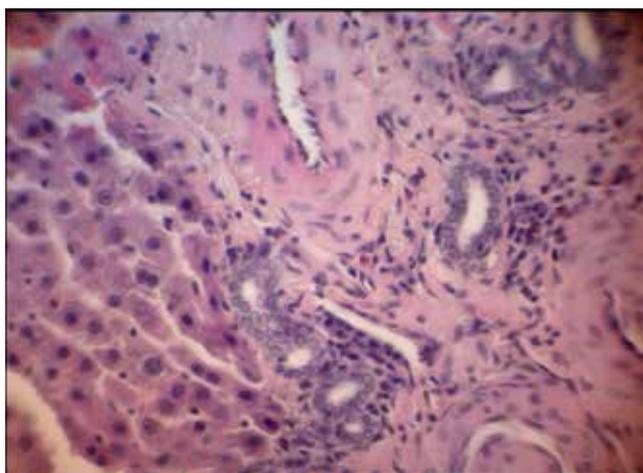
В зоне формирования фиброзной капсулы не отмечены явления репаративных гистогенезов гепатоцитов и холангиоцитов, что свидетельствовало о нарушениях гистиотипических межтканевых коррелятивных связей репаративного характера.

Использование в качестве лечебного средства «ЛитАр» для ликвидации ООП показало, что к 7-м



**Рис. 2. Краевая зона ОПП экспериментального животного через 14 сут. фиксации: спирт-формалин. Окраска: гематоксилином и эозином. Ув. Об. 40, ок.10**

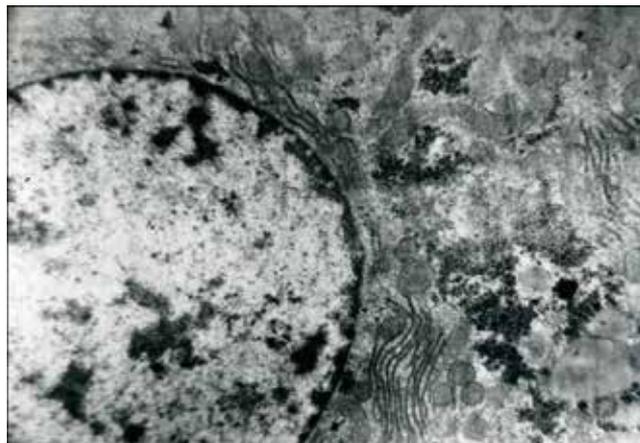
суткам экссудативный компонент нивелируется. При этом создаются условия для активной пролиферации малодифференцированной соединительной ткани (грануляционной). Данный процесс пролонгирован и наблюдался и через 14 суток эксперимента, а к 30 суткам практически сформирована грануляционная ткань. При этом выявлена гипертрофия большей части гепатоцитов в зоне, прилегающей к ОПП, их митотическая активность (в 2,5-3 раза превышающая у интактных особей), а также повышенная экспрессия синтеза протеина Ki-67 (в 3 раза, по сравнению с нелечеными животными). Это обеспечивает не только частичное заполнение ОПП соединительнотканью элементами, но и органотипическими структурами (новообразованными холангиолами и печеночными клетками) (рис. 3).



**Рис. 3. Новообразованные холангиолы в регенерате ОПП крысы через 30 сут. эксперимента. Окраска: гематоксилином и эозином. Ув. Об. 40, ок. 10**

Гистоструктура долек печени, расположенных на отдалении от полости, полностью сохраняет свою фенотипическую структурную организацию

как на светооптическом, так и ультраструктурном уровнях (рис.4).

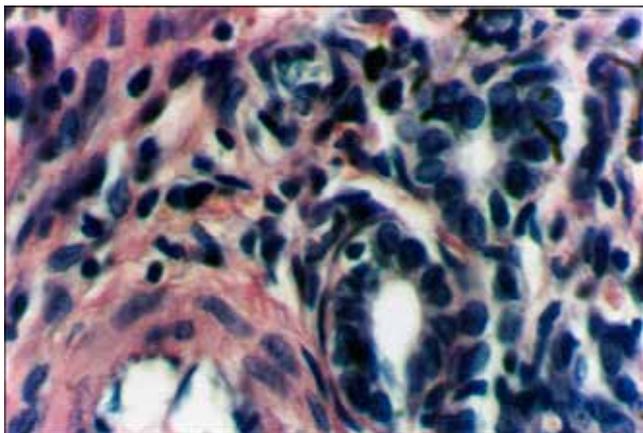


**Рис. 4. Фрагмент гепатоцита в регенерате ОПП (с применением «ЛитАр») на стадии 14 сут. Электронограмма. Ув. 26800**

Мы наблюдали морфологические признаки региональной реканализации желчеотводящих путей (в той части печени, где формировалась ООП с заполнением ее «ЛитАром»). Источником образования соединительнотканной капсулы, фиброзных структур ООП являлись клетки фибробластического дифферона, входящие в состав перипортальных трактов. Синусоидные и желчные капилляры сохраняли свои просветы и не имели признаков нарушения микроциркуляции крови и оттока желчи.

В серии опытов с добавлением к композиту «ЛитАр» окситоцина были отмечены существенные отличия в течении репаративного процесса у гепатоцитов, и в ходе реорганизации клеточных элементов соединительнотканной капсулы остаточной полости в органе. В этих случаях достоверно понижалась апоптотная доминанта у гепатоцитов (в 1,5-2 раза уменьшалась экспрессия синтеза протеина p53) с одновременным возрастанием у них экспрессии пролиферативного гена Ki-67. При этом на 60-70% увеличивалась численность двухядерных гепатоцитов. В большей степени данные явления наблюдались в периферических участках долек печени. Кариометрические исследования гепатоцитов и холангиоцитов показали достоверное увеличение размеров ядер клеток и их цитоплазмы по сравнению с аналогичными показателями, полученными в серии опытов, когда окситоцин не применялся. Эти данные могут быть оценены как проявление регенерационной гипертрофии, инициированной введением окситоцина. Особо ярко процессы регенерации наблюдались в перипортальных зонах. Здесь регистрировались островки пролиферации холангиоцитов и гепатоцитов (рис. 5).

При применении окситоцина замедляется разрастание внутريدольковых прослоек волокнистой соединительной ткани. Напротив, по краям остаточной полости (300-400 мкм) и внутри ее формируется малодифференцированная соединительная ткань с сосудами микроциркуляторного русла.



**Рис. 5. Органотипический регенерат ОПП (применение «ЛитАр» + окситоцин) на стадии 14 сут. Окраска: гематоксилином и эозином**

Здесь формируются эпителиальные тяжи, островки гепатоцитов, трубочки и кистозные структуры. Таким образом, сформированная остаточная полость заполняется тканевыми элементами органотипического регенерата (печеночные балки, окруженные гемокапиллярами).

#### **Выводы**

1. При экспериментальной имплантации силиконового шарика в паренхиму печени формируется ОПП, структурно-функциональные особенности которой характеризуются интенсивным фибриллогенезом краевых участков, гетероморфизмом гепатоцитов, холангиоцитов и сосудов микроциркуляторного русла с признаками усиления апоптоза.

2. Введение композита «ЛитАр» в ООП оптимизирует эпителиально-соединительнотканые взаимоотношения в краевой зоне, что в пролиферативную фазу создает предпосылки для замещения дефекта тканеспецифическим регенератом стромальных элементов печени без компрессии желчеотводящих путей.

3. При добавлении к композиту «ЛитАр» окситоцина ОПП заполняется тканевыми элементами органотипического регенерата и в более короткие сроки.

#### **Список литературы**

1. Айдемиров А.Н. Эхинококкэктомия из печени с применением лазерных технологий // *Анналы хирургии*. – 2002. – №5. – С. 35-39.

2. Альперович Б.И. Оперативные вмешательства при эхинококкозе, их классификация // *Анналы хирургической гепатологии*. – 1999. – №1. – С. 104-106.

3. Аскерханов Р.П. Хирургия эхинококкоза. – Махачкала: Дагестанское книжное издательство, 1976. – 371 с.

4. Аскерханов Р.П. Диагностика и лечение эхинококковой болезни. – Ставрополь, 1984. – С. 5-15.

5. Вишневский В.А., Кубышкин В.А., Икрамов Р.З. Операции на печени: Руководство для хирургов / В.А.Вишневский, – М: Медицина, 2002. – 271 с.

6. Гайбатов С.П., Гайбатов Р.С. Ликвидация остаточных полостей печени при множественном эхинококкозе печени, // *Хирургия. Журнал им. Н.И.Пирогова*. – 1999. – №1. – С. 14-17.

7. Гранов А. М., Анфилова Л. В. Хирургическая тактика при непаразитарных кистах печени // *Вестник хирургии*. 1994. – №5. – С. 46-50.

8. Ильхамов Ф.А., Вахидов А.В. Малоинвазивные чрескожные вмешательства при нагноившихся остаточных полостях в печени после эхинококкэктомии // *Хирургия*. – 1998. – №12. – С. 30-32.

9. Литвинов С.Д., Краснов А.Ф., Куликов А.Н. Применение композита «ЛитАр» в случае замедленной консолидации перелома и ложного сустава // *Бюллетень ВСНЦ СО РАМН*. – 2006. – Т.51. – №5. – С. 122-127.

10. Мовчун А.А., Шатверян Г.А., Абдуллаев А.Г. Диагностика и хирургическое лечение эхинококкоза печени / А.А.Мовчун // *Хирургия*. – 1997. – №2. – С. 28-30.

11. Назыров Ф.Г., Ильхамов Ф.А. Хирургическое лечение осложненного эхинококкоза печени // *Анналы хирургической гепатологии*. – 1999. – №1. – С. 11-16.

12. Нечитайло М.Е., Буланов Н.И., Черный В.В. и др. Хирургическое лечение эхинококкоза печени // *Анналы хирургической гепатологии*. – 2001. – №6. – С. 40-46.

13. Помелов В.С., Кубышкин В.А., Вишневский В.А. и др. Хирургическая тактика при эхинококкозе печени // *Актуальные вопросы хирургии*. – М., 1995. – С. 43-45.

14. Скипенко О.Г., Паршин В.Д., Шатверян Г.А. и др. Эхинококкоз печени: современные тенденции в хирургической тактике // *Анналы хирургической гепатологии*. – 2011. – №4. – С.34-39.

15. Стадников А.А. Роль гипоталамических нейропептидов во взаимодействии про- и эукариот (структурно-функциональные аспекты) // *Екатеринбург: УрО РАН*, 2001. – 244 с.

16. Чернышев В.Н., Иванов С. А. Хирургия эхинококкоза печени : монография. – Самара: СГМУ; СОКБ им. М.И.Калинина, 2005. – 196 с.

17. Klingler, P. J. Treatment of hepatic cysts in the era of laparoscopic surgery / P. J. Klingler, M. Gadenstater, N. Schmid // *Br. J. Surg.* 1997. – Vol. 84. – P. 468.

## ПРИМЕНЕНИЕ МИЛИАЦИЛА И ФИЗИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В ЛЕЧЕНИИ ТРОФИЧЕСКИХ ЯЗВ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

**Б.Г. Нузов, А.А. Стадников, О.Б. Нузова**

ГБОУ ВПО Оренбургская государственная медицинская академия

**Нузов Борис Григорьевич,**

зав. кафедрой факультетской хирургии, д-р мед. наук, профессор,  
заслуж. врач РФ,

**Стадников Александр Абрамович,**

зав. кафедрой гистологии, цитологии и эмбриологии, д-р биол.  
наук, профессор, заслуж. деятель науки РФ,

**Нузова Ольга Борисовна,**

профессор кафедры факультетской хирургии, д-р мед. наук,  
460000, Россия, г. Оренбург, ул. Советская, д. 6,  
тел. 8 (3532) 57-63-62,  
e-mail: nuzova\_27@mail.ru

Клинические исследования включали 340 больных с трофическими язвами нижних конечностей. Впервые проведено изучение лечебной эффективности сочетанного местного применения милиацила и магнитолазеротерапии у 124 пациентов с трофическими язвами (основная группа). Для лечения больных I контрольной группы (84 пациента) местно применяли милиацил и лазерное излучение. Во II контрольной группе (80 больных) использовали только милиацил. В III контрольной группе (52 пациента) применяли местно 1% раствор диоксидина и облепиховое масло. У части больных каждой группы проведена только консервативная терапия, а у ряда пациентов выполнено предоперационное лечение перед аутодермопластикой, операциями на венах нижних конечностей. На основании клинических, морфологических исследований выявлено, что процесс заживления язв протекает наиболее благоприятно при применении милиацила и магнитолазеротерапии.

**Ключевые слова:** трофическая язва, милиацил, физические методы.

## USE OF MILIACYCLE AND PHYSICAL METHODS IN THE TREATMENT OF TROPHIC ULCERS OF LOWER LIMBS

**B.G. Nuzov, A.A. Stadnikov, O.B. Nuzova**

Orenburg State Medical Academy

The clinical studies included 340 patients with trophic ulcers in lower limbs. It is for the first time that the therapeutic efficacy of local application of Miliacycle combined with magnetolasertherapy has been studied in 124 patients with trophic ulcers (experimental group). The patients of the control group I (84 patients) were treated with topically applied Miliacycle and laser radiation. The patients of control group II (80 patients) were treated only with Miliacycle. In the control group III (52 patients) the 1% solution of Dioxydinum and Oleum Hippophaeae were used. In some patients of each group only conservative therapy was used, and some patients underwent preoperative treatment prior to autodermaplasty and operations on veins of lower limbs. On the basis of clinical and morphological studies it is found that the process of ulcer healing occurs most favorably as result of combined use of Miliacycle and magnetolasertherapy.

**Keywords:** trophic ulcer, Miliacycle, physical methods.

### Введение

Лечение трофических язв нижних конечностей является трудной и актуальной проблемой хирургии [1,2]. В лечении трофических язв нижних конечностей до настоящего времени остается много нерешенных вопросов, в частности, это касается обоснования эффективности их местного лечения, в ходе которого применяемый большой арсенал методов и

средств не всегда обеспечивает желаемый результат. В связи с этим продолжается поиск новых и более эффективных методов и средств местного применения, обладающих оптимизирующим воздействием на репаративные гистогенезы. Этим требованиям соответствует созданный профессором Б.Г. Нузовым и профессором Л.Е. Олифсоном в Оренбургской государственной медицинской академии высокоэф-

фективный препарат милиацил - просяное масло. Лечебный эффект милиацила обусловлен наличием в нем ряда биологически активных соединений: ненасыщенные жирные кислоты, токоферолы, каротиноиды – каротины, ксантофиллы, стероиды – милиацин, эргостерин, ситостерин [3,4]. В последние годы в литературе появились данные об успешном использовании в комплексном лечении трофических язв физических методов воздействия, в том числе лазерного излучения, обладающего многонаправленным действием [5]. Эффективным физическим фактором в комплексном лечении раневого процесса считается применение магнитного поля [6].

### **Цель исследования**

Определение клинической эффективности сочетанного местного применения милиацила и физических методов в комплексном лечении трофических язв нижних конечностей.

### **Материалы и методы**

Клинические исследования включали 340 больных с трофическими язвами нижних конечностей различного генеза, пролеченных в ГАУЗ «ГКБ им. Н.И. Пирогова» г. Оренбурга. Из 340 больных 250 (73,5%) составляли женщины, 90 (26,5%) – мужчины. Изучение лечебной эффективности местного применения милиацила и магнитолазеротерапии проведено у 124 больных с трофическими язвами (основная группа). Контрольную группу составили 216 аналогичных больных, у которых местное лечение не включало использование милиацила и магнитолазеротерапии. Из 340 больных 248 получали комплексное консервативное лечение, 92 – проведено консервативное лечение и выполнены различные оперативные вмешательства (аутодермопластика, операции на венах). Для лечения больных I контрольной группы (84 пациента) местно применяли милиацил и лазерное излучение. Во II контрольной группе (80 больных) использовали только милиацил. В III контрольной группе (52 пациента) применяли местно 1% раствор диоксидина и облепиховое масло.

25 больным основной группы, 22 пациентам I контрольной группы, 22 – II контрольной группы и 23 больным III контрольной группы выполнена предоперационная терапия. Из них у 8 больных основной группы, 8 – I контрольной группы, 8 – II контрольной группы и 7 – III контрольной группы выполнена аутодермопластика и операция на венах. Операции на венах выполнялись после приживления ауто-трансплантатов. У 9 пациентов основной группы, у 7 больных I контрольной группы, 7 II контрольной группы и у 9 пациентов III контрольной группы произведена только аутодермопластика.

У 8 больных основной группы, у 7 I контрольной группы, 7 II контрольной группы и 7 пациентов III контрольной группы после заживления язв с помощью комплексного консервативного лечения выполнены операции на венах нижних конечностей. Операции на венах заключались в иссечении варикозно - расширенных поверхностных вен и разобщении поверхностной и глубокой систем.

У всех больных основной и контрольных групп при поступлении в стационар производили удаление патологически измененных тканей по окружности язвы и под ней. Ежедневно вокруг язвы обрабатывали кожу, удаляли рыхло лежащие гнойно – некротические ткани. Поверхность язвы обрабатывали 3 % раствором перекиси водорода.

У больных основной группы проводили ежедневно дистанционно сеанс магнитолазеротерапии. Для магнитолазеротерапии использовали аппарат магнитолазерного воздействия терапевтический «Изель – 2» с длиной волны излучения 0,85 мкм, плотностью мощности оптического излучения 20,4 мВт/см<sup>2</sup>. Магнитная индукция мТл: на рабочей поверхности - не менее 40, на боковой поверхности - не более 5. Продолжительность воздействия составляет 5 минут.

Лазеротерапия больным I контрольной группы проводилась от полупроводникового инфракрасного лазера с длинной волны 0,8...0,88 мкм, общей мощностью излучения не менее 10 мВт, частотой 50 Гц от аппарата АМЛТ-10-01. Лазерное излучение проводилось дистанционно. Сеанс лазеротерапии был продолжительностью 3 минуты, проводился ежедневно. Курсовая нагрузка использования лучей лазера или магнитолазеротерапии - до 20 дней. Оценка результатов лечения осуществлялась на основании изучения общего состояния пациентов и данных местного течения процесса. Морфологические исследования тканей язв проводились у больных основной и контрольных групп до лечения, на 3-й, 7-й, 14-й день консервативного лечения при согласии больных. Забор материала для гистологических и гистохимических исследований производился под местной новокаиновой анестезией путем иссечения стерильным лезвием фрагмента из края и глубины трофической язвы.

### **Объекты изучены на светооптическом и электронно-микроскопическом уровнях.**

Для идентификации клеток с экспрессией проапоптотического белка p53 и для выявления интрануклеосомальной фрагментации ДНК кусочки ткани трофических язв фиксировали 10 % нейтральным формалином, обезвоживали и заливали в парафин. Исследование проводили на серийных парафиновых срезах толщиной 5 – 6 мкм. Полученные данные были обработаны на ЭВМ с помощью программы «Статистика 6.1».

### **Результаты и обсуждение**

Результаты проведенных клинических исследований 248 больных с трофическими язвами нижних конечностей различного генеза свидетельствуют о том, что наиболее эффективным оказалось использование милиацила и магнитолазеротерапии в комплексном консервативном лечении, чем применение милиацила и лазерного излучения, только милиацила или 1% раствора диоксидина и облепихового масла.

Применение милиацила и магнитолазеротерапии у больных основной группы приводило на 3 сутки лечения к значительному уменьшению гной-

но - некротического содержимого язв, появлению сочных, зернистых ярко – красных грануляций. При этом улучшалось общее состояние пациентов. На 7 сутки лечения содержимое язв было скудным, серозным, хорошо выявлялась краевая эпителизация. К 10 суткам трофические язвы у большинства пациентов заживали.

У больных I контрольной группы на 3 день лечения миацилом и лазерным излучением наблюдалось выраженное уменьшение гнойно – некротического содержимого язв, появление розовых грануляций. На 7 сутки комплексного консервативного лечения содержимое язв было серозным, в незначительном количестве. Язвы заполнялись зернистыми, ярко-красной окраски грануляциями. К 10 дню лечения язвы значительно уменьшались в размерах, отмечалась краевая эпителизация. К 15 дню у большинства пациентов трофические язвы заживали.

У пациентов II контрольной группы при местном лечении трофических язв миацилом происходили сходные с таковыми в первой контрольной группе изменения, но протекали они медленнее. К 21 дню у большинства больных этой группы наблюдалось полное заживление трофических язв.

У больных III контрольной группы на 3 день лечения язв 1% раствором диоксида отменялось лишь незначительное уменьшение гнойного их содержимого. На 7 сутки лечения содержимое трофических язв оставалось прежнего характера, но в несколько меньшем количестве. К 14 дню лечения выявлялась слабая краевая эпителизация, язвы заполнялись грануляциями розового цвета. На 28 день лечения на поверхности язв сохранились небольшие участки, содержащие гнойно – некротические массы.

В среднем сроки лечения трофических язв нижних конечностей меньше у больных основной группы в 1,2 раза, чем у пациентов I контрольной группы и соответственно - в 1,6 и 2,5 раза, чем у больных II и III контрольных групп.

Сроки предоперационной подготовки у больных основной группы к аутодермопластике были достоверно меньше и равнялись  $3,9 \pm 0,4$  дням, в I контрольной группе –  $5,3 \pm 0,3$  дням, во II контрольной группе –  $7,2 \pm 0,5$  дням и в III контрольной группе –  $11,1 \pm 0,6$  дням ( $p < 0,05$ ).

Длительность пребывания в стационаре пациентов, в комплексном лечении которых применялась только аутодермопластика, была также меньше и составила у больных основной группы  $12,9 \pm 0,6$  дней, у пациентов I контрольной группы –  $16,2 \pm 0,6$  дней, у больных II контрольной группы –  $22,4 \pm 1,0$  дней и у больных III контрольной группы –  $33,2 \pm 1,0$  дней ( $p < 0,05$ ). Продолжительность комплексного консервативного лечения трофических язв перед выполнением операций на венах нижних конечностей у больных основной группы была меньше, чем у пациентов контрольных групп и равнялась  $11,7 \pm 0,5$  дням, у пациентов I контрольной группы –  $15,4 \pm 0,7$  дням, у больных II контрольной группы –  $20,6 \pm 0,8$  дням и у пациентов III контрольной группы –  $32,8 \pm 0,8$  дням ( $p < 0,05$ ). При этом сроки

пребывания этих больных в стационаре составили у пациентов основной группы  $21,4 \pm 0,9$  дней, что было меньше аналогичных ( $p < 0,05$ ) больных I контрольной группы ( $26,3 \pm 0,6$  дней), II контрольной группы ( $32,5 \pm 1,4$  дней) и больных III контрольной группы ( $44,2 \pm 1,6$  дней).

Клинические данные о более выраженном влиянии миацила и магнитолазеротерапии на заживление трофических язв по сравнению с применением миацила и лазерного излучения, только миацила, 1 % раствора диоксида и облепихового масла подтверждены морфологическими исследованиями.

Исследованием интраоперационного материала трофических язв больных, у которых в комплексном лечении применяли 1 % раствор диоксида и облепиховое масло, установлен выраженный очаговый отек тканей кожи, деструкция сосочкового и сетчатого слоев дермы с частыми мелкоочаговыми кровоизлияниями. Зачастую выявлялся мультифокальный интраэпидермальный некроз. К 14 суткам лечения число деструктивно измененных лейкоцитов, эндотелиоцитов и фибробластов снижалось. Тем не менее, воспалительный процесс продолжает быть пролонгированным. Образование грануляционной ткани носило умеренный гетеротопный характер, сопровождалось микроциркуляторными нарушениями. Причем наиболее значительные изменения установлены в глубоких отделах трофических язв.

Применение миацила в комплексном лечении трофических язв достоверно уменьшало некротические и некробиотические процессы в тканях. Установлены ультраструктурные критерии, свидетельствующие о регенераторном и мембранопротекторном воздействии миацила, обнаруженные на тканевом, клеточном и субклеточном уровнях эпителиальной и соединительной тканей. Данный способ местного лечения трофических язв способствовал лучшей и более адекватной их эпителизации, отмеченной через 7 и 14 дней лечения. Вероятно, это связано с тем, что в этих случаях происходит восстановление оптимальных эпителио – соединительнотканых взаимоотношений, определяющих эффективный репаративный гистогенез.

Более благоприятные результаты лечения, выявленные при сочетанном использовании миацила и лучей лазера, подтверждены морфофункциональными исследованиями тканей язв. Обнаружено усиление лейкоцитарной и макрофагальной реакции, ускорение купирования воспалительного процесса и отделения некротических масс. Более активным оказалось образование грануляционной ткани за счет интенсификации васкулогенеза, мобилизации малодифференцированных (адвентициальных и фибробластических клеток).

На ультраструктурном уровне выявлено, что для этих клеток характерны крупные ядра с деконденсированным хроматином, слабое развитие мембранных компартментов и большое количество свободных рибосом (полисом). Число митозов увеличивалось на 17 – 20 % по сравнению с други-

ми способами лечения (применение диоксида и облепихового масла, только милиацила). Наряду с усилением синтеза ДНК и репродуктивной способности клеток фибробластического дифферона происходила активизация процесса фибриллогенеза. При этом более интенсивное образование грануляционной ткани сопровождалось ускорением процессов эпителизации поверхности трофических язв.

Самые выраженные позитивные изменения в тканях язв выявлены при местном сочетании использования милиацила и магнитолазеротерапии. Обнаружены эффекты синтеза ДНК у эндотелиальных, адвентициальных клеток, фибробластов на фоне уменьшения числа эндотелиоцитов с признаками кариопикноза. При этом происходила функциональная активизация клеток фибробластического дифферона, включая миофибробласты. Это также отражено исследованием экспрессии проапоптотического белка p53 (%). Таким образом, мы установили, что при развитии трофических язв, очевидно, реализуются различные факторы, которые приводят к существенным нарушениям генетического аппарата клеток фибробластического ряда. Тот факт, что p53 позитивные клетки обнаруживаются (в группах больных без предложенного лечебного комплекса), говорит в пользу продолжительной неблагоприятной следовой реакции. Это может приводить к накоплению патологически измененных клеток в области трофической язвы. В свою очередь, данные процессы завершаются некрозом на фоне межтканевой дезинтеграции. Установлено, что у пациентов, леченных местно милиацилом и магнитолазеротерапией, данный показатель составил  $9,18 \pm 0,15$ , что достоверно меньше ( $p < 0,05$ ) в сравнении с аналогичным показателем больных, у которых в лечении трофических язв применяли милиацил и лучи лазера ( $10,4 \pm 0,26$ ), больных, леченных только милиацилом ( $17,85 \pm 1,42$ ), и пациентов, у которых использовали 1 % раствор диоксида и облепиховое масло ( $20,72 \pm 1,64$ ).

Милиацил и магнитолазерное излучение стимулирует пролиферативную активность клеток раневой области и приводит к лимитированию апоптотической доминанты (противоапоптотное действие). При этом при применении 1 % раствора диоксида и облепихового масла проведенными исследованиями обнаружено, что пролиферативная активность клеток была существенно снижена на фоне интенсивной экспрессии гена p53 и подавления экспрессии белка bcl-2. Последний показатель при лечении трофических язв нижних конечностей 1% раствором диоксида и облепиховым маслом составил

$0,9 \pm 0,05\%$ . Он был ниже ( $p < 0,05$ ) аналогичного при использовании милиацила ( $1,3 \pm 0,03\%$ ), милиацила и лучей лазера ( $1,5 \pm 0,05\%$ ), милиацила и магнитолазеротерапии ( $1,7 \pm 0,06\%$ ). Осложнений при применении милиацила и физических методов воздействия не наблюдали.

### **Выводы**

1. Комплексные исследования сочетанного местного использования милиацила и магнитолазеротерапии обосновали его лечебное воздействие на заживление трофических язв нижних конечностей различного генеза. Репаративный процесс происходит благоприятнее у пациентов, леченных местно милиацилом и магнитолазеротерапией, чем у больных, у которых применяли милиацил и лазерное излучение, только милиацил, 1% раствор диоксида и облепиховое масло.

2. Местное применение милиацила и магнитолазеротерапии оптимизирует фазы репаративных гистогенезов, уменьшает экспрессию синтеза проапоптотических протеинов у эпителиоцитов, эндотелиоцитов и клеток фибробластического ряда, что направлено на реализацию защитно-приспособительных процессов и восстановление поврежденных тканей.

3. Местное использование милиацила и физических методов может быть успешно использовано для подготовки трофических язв к аутодермопластике, операциям на венах нижних конечностей.

### **Список литературы**

1. Дибиров М.Д. Методы хирургического лечения трофических язв конечностей // Материалы Всероссийской конференции хирургов. – Петрозаводск, 2001. – С. 108-109.
2. Мутаев Ш.М., Габибуллаев А.В., Саидов М.А. и др. Комплексная терапия трофических язв нижних конечностей у геронтологических больных // Материалы научно-практической конференции. – Тверь, 2007. – С. 114-116.
3. Нузов Б.Г., Стадников А.А., Нузова О.Б. Оптимизация репаративной регенерации тканей. – М.: Медицина, 2012. – 200 с.
4. Олифсон Л.Е., Осадчая Н.Д., Нузов Б.Г. Состав экстракта из просяной мучели // Пищевая промышленность. – 1989. – №11. – С. 26-27.
5. Романов В.Е., Васильев В.В. Оценка методов консервативного лечения трофических язв венозного генеза // Трудные и нестандартные ситуации в хирургии. Новые технологии в медицине: сборник научно-практических статей. – Ижевск, 2006. – С. 263-267.

## СТИМУЛЯЦИЯ РЕПАРАТИВНОГО ОСТЕОГЕНЕЗА ПРИ ЛОЖНЫХ СУСТАВАХ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ И КЛИНИКЕ

**В.А. Шилин, А.А. Сафронов**

ГБОУ ВПО Оренбургская государственная медицинская академия  
ГБУЗ Городская клиническая больница №4, г.Оренбург

**Шилин Владимир Александрович,**  
врач-травматолог-ортопед ГБУЗ ГКБ №4 г.Оренбурга,  
460000, Россия, г. Оренбург, пр. Победы, д. 1,  
тел. 8 (3532) 31-42-33,  
e-mail: shilin1983@mail.ru

**Сафронов Андрей Александрович,**  
зав. кафедрой травматологии и ортопедии, д-р мед. наук, профессор

*В статье представлены результаты исследования стимуляции репаративного остеогенеза при применении композитного материала «ЛитАр», вводимого в зону ложного сустава длинных трубчатых костей.*

**Ключевые слова:** ложный сустав, «ЛитАр», репаративный остеогенез, стимуляция, остеогенез.

## STIMULATION OF REPARATIVE OSTEOGENESIS IN PSEUDOARTHROSIS IN THE EXPERIMENTAL AND CLINICAL STUDY

**V.A. Shilin, A.A. Safronov**

Orenburg State Medical Academy  
City Clinical Hospital №4, Orenburg

*The article represents the results of investigation of reparative osteogenesis with using of composite material "LitAr" in the zone of pseudoarthrosis of long bones.*

**Keywords:** pseudoarthrosis, "LitAr", reparative osteogenesis, stimulation, osteogenesis.

### Введение

Уровень хирургической активности в современной травматологии в последние годы имеет тенденцию к увеличению. Отмечается разработка новых и совершенствование имеющихся технологий остеосинтеза [3]. При этом частота формирования несращений или ложных суставов (ЛС), переломов длинных трубчатых костей составляет от 5 до 10% и не имеет тенденции к снижению [1,9].

Разнообразие методик хирургической коррекции несращений переломов, применение различных стимуляторов остеогенеза, использование ауто- и аллокости, инъекций аутологичного красного костного мозга, воздействие физических факторов подтверждает актуальность проблемы и отсутствие единой концепции лечения [5,8].

Применение факторов роста, морфогенетических белков для стимуляции репаративного остеогенеза имеет высокую доказательную базу [4]. Однако их широкое применение в практической медицине затруднено из-за сложности получения и высокой стоимости. Представленные на фармацевтическом рынке препараты имеют зарубежное

происхождение, что дополнительно увеличивает их стоимость [6,7].

Представляется интересным использование для стимуляции репаративного остеогенеза при несращениях переломов длинных трубчатых костей и замещения костных полостей и дефектов в зоне несращения препаратов гидроксиапатита. К тому же, имеется российский препарат «ЛитАр», представляющий собой коллаген-апатитовый композит [2].

### Цель исследования

Повышение эффективности лечения пациентов с ЛС длинных трубчатых костей при использовании современных имплантов для остеосинтеза и наноразмерного композитного материала «ЛитАр».

### Задачи исследования

1. Изучить влияние препарата «ЛитАр» на процессы репаративной регенерации костной ткани в эксперименте на животных.

2. Оценить эффективность композитного материала в клинике при хирургическом лечении ЛС длинных трубчатых костей.

**Материалы и методы**

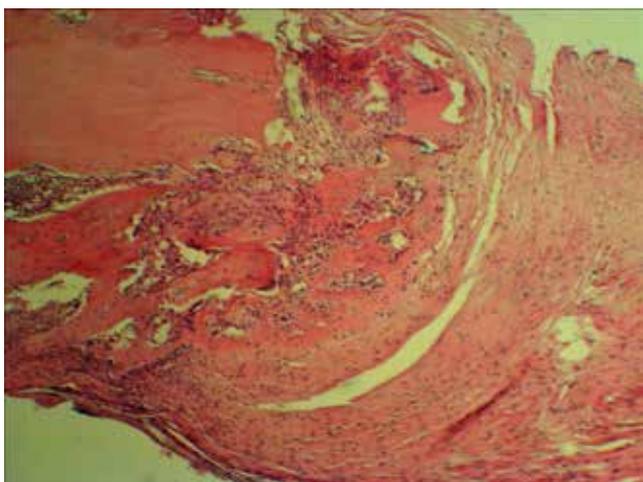
В эксперименте на 30 крысах линии «Август» создана модель ложного сустава бедренной кости (В.Г. Емельянов, В.И. Карпцов и соавт., а.с. 1736503 от 01.02.1992). Через 4 недели от начала эксперимента проведено гистологическое и рентгенологическое подтверждение создания модели несращения перелома. В дальнейшем крысы разделены на опытную и контрольную группы по 13 в каждой. В контрольной произведен остеосинтез ЛС бедренной кости спицей, введенной интрамедуллярно, без использования препарата «ЛитАр». В опытной группе – с использованием препарата «ЛитАр».

Через 1,2,4,6 недель после остеосинтеза последовательно на каждом этапе в опытной и контрольной группах проведено рентгенологическое исследование, и изготовлены гистологические препараты зоны ложного сустава. Проллиферативная активность в гистологических препаратах оценена иммуногистохимическим анализом с использованием моноклональных антител Ki-67.

В клиническом исследовании приняли участие 28 пациентов с ЛС бедренной и большеберцовой костей. Произведено оперативное лечение – остеосинтез блокируемыми интрамедуллярными стержнями. Дополнительно для замещения дефекта в зоне несращения и стимуляции репаративного остеогенеза использован композитный препарат «ЛитАр». Препарат вводился в область ЛС перед ушиванием операционной раны. Контроль проводился клинически и рентгенологически в день операции и в сроки 2,4 и 6 месяцев.

**Результаты и обсуждение**

В эксперименте на крысах в сформированных моделях ЛС на концах костных отломков отмечалось формирование замыкательного костного регенерата из незрелой костной ткани (рис. 1).

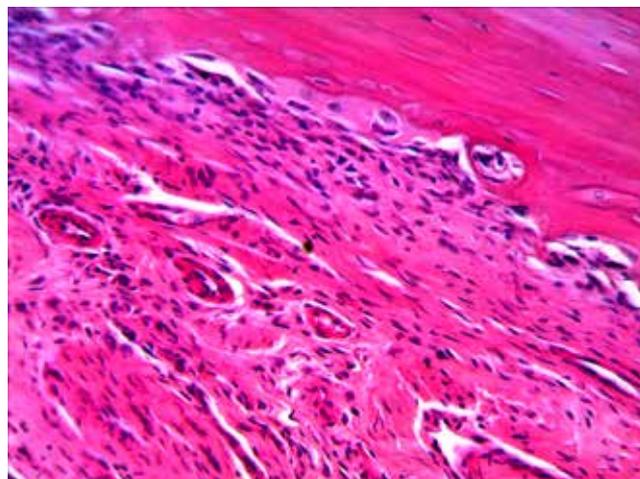


**Рис. 1. Фрагмент модели ЛС. Окраска: гематоксилин Майера-эозин. Ув. x 100**

В опытной группе включения препарата «ЛитАр», имеющие базофильную окраску, обнаруживаются только на 1 и 2 неделях эксперимента. На 4 и 6 неделях препарат в зоне ЛС отсутствует, что сви-

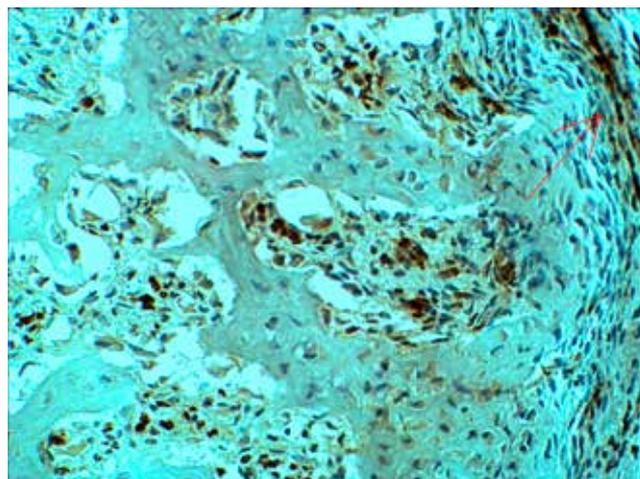
детельствует о его полной биодеградации. К концу 1 и 2 недели обнаруживается активный ангиогенез, участки объемной периостальной фиброзно-хрящевой мозоли.

В прилежащих к зоне ЛС участках периоста в опытной группе к концу 4 недели эксперимента повышена относительная объемная плотность сосудов до 25,3 по сравнению с контролем - 14,2 (рис. 2).



**Рис. 2. Фрагмент утолщенного периоста в зоне ЛС. Повышение относительной плотности сосудов. Опыт 4 недели. Окраска: гематоксилин Майера-эозин. Ув. x 300**

Во внутреннем слое периоста, покрывающем отломки кости, в конце 2 недели в условиях опыта обнаружена пролиферация остеогенных клеток, направленных в сторону остатков препарата «ЛитАр». Это подтверждается повышением пролиферативной активности этих клеток, выявляемой иммуногистохимически (рис. 3).



**Рис. 3. Зона ЛС. Опыт 2 недели. Стрелкой указаны активно экспрессирующие Ki-67 клетки надкостницы. Иммуногистохимическая реакция. Ув. x 300**

При использовании препарата «ЛитАр» в зоне его введения повышается пролиферация ангиоцитов, а, следовательно, и ангиогенез. В районе этих



**Рис. 4. Рентгенограмма бедренной кости через 4 месяца после операции по поводу ЛС. В зоне ЛС видна выраженная мозоль в месте введения препарата «ЛитАр»**

сосудов идет активное образование остеогенных островков и новых костных трабекул. В конце 4 недели в условиях опыта новообразованные костные трабекулы подвергаются остеокластической резорбции и ремоделированию. Происходит рост грубоволокнистых трабекул в длину, что приводит к замещению ими волокнистой соединительной ткани и островков хряща в пространстве между отломками в ЛС.

В группе контроля процесс образования костных трабекул в периостальной и интермедиальной зонах неактивен и наблюдается только на 4 неделе эксперимента. По мере образования костных трабекул в зоне ложного сустава в конце 4 недели наблюдался активный процесс их разрушения остеокластами. В условиях контроля на этом сроке эксперимента количество остеокластов на условной единице площади выше ( $6,1 \pm 0,4$ ), чем в опыте ( $2,3 \pm 0,13$ ).

В конце 6 недели в опытной группе область дефекта заполняет губчатая кость, значительно утолщается надкостница. Проксимальнее и дистальнее зоны дефекта видны периостальные наслоения спонгиозной кости.

В клиническом испытании оперативное лечение проведено 28 пациентам с ЛС бедренной и боль-

шеберцовой костей. При этом ЛС костей голени наблюдался у 17 пациентов, бедренной – у 11. Средний возраст составил 39 лет. Суть хирургического лечения заключалась в рассверливании костномозгового канала, удалении металлоконструкции после предыдущей операции, остеосинтезе блокируемым гвоздем, пластике зоны ЛС препаратом «ЛитАр». У 14 пациентов произведена первичная динамизация, у 4 – отсроченная через 2 месяца после операции. Частичная нагрузка на оперированный сегмент решалась с первых дней после операции.

Динамика болевого синдрома оценивалась по визуально-аналоговой шкале. При этом за 10 баллов принимался болевой синдром в день операции. В среднем, к 5-7 дням после операции оценка болевого синдрома составляла 2 балла по визуально-аналоговой шкале. Это подтверждает малоинвазивность и стабильность избранного метода.

Рентгенологически в динамике оценивалась консолидация зоны несращения. При этом у 23 пациентов отмечалось выраженное мозолеобразование к 4 месяцам после операции, у 5 пациентов – к восьми месяцам. Так же отмечалось заполнение зоны костных дефектов, которые заполнялись интраоперационно препаратом «ЛитАр». Выявленная костная мозоль свидетельствовала о повышении ангиогенеза в зоне ЛС, который стимулируется композитным материалом «ЛитАр» (рис. 4).

#### **Заключение**

Таким образом, введение препарата «ЛитАр» в зону ЛС в эксперименте приводит к морфологическим изменениям, проявляющимся в виде активации репаративного остеогенеза с образованием в зоне введения препарата и вокруг нее участков ангиогенеза с окружающими их остеогенными клетками, способствующими интра- и эндостальному остеогенезу.

Применение композитного материала «ЛитАр» в клинической практике для стимуляции репаративного остеогенеза при ЛС длинных трубчатых костей способствует образованию костной мозоли и ускорению сроков консолидации переломов.

#### **Список литературы**

1. Климовицкий В.Г., Черныш В.Ю. Частота замедленной консолидации переломов у пострадавших разных возрастных групп и влияние на нее остеотропной терапии // Журнал «Травма». – 2011. – Т.12 - №3. – С 46-48.
2. Сергеев С.В., Джоджуа А.В., Загородний Н.В. Блокируемый остеосинтез при переломах костей: опыт применения и результаты лечения Н.В. // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. – 2005. – №2. – С. 40-45.
3. Bone regeneration using photocrosslinked hydrogel incorporating rhBMP-2 loaded 2-N, 6-O-sulfated chitosan nanoparticles / L. Cao, J.A. Werkmeister, J. Wang et al. // J. Biomaterials. – 2014. – Vol. 35. - №9. – P. 2730-2742.
4. Clinical application of BMP 7 in long bone non-unions / A. Moghaddam, C. Elleser, B. Biglari et al. //

Arch Orthop Trauma Surg. – 2010. – Vol. 130. - №1. – P. 71-76.

5. Clinical effectiveness and cost-effectiveness of bone morphogenetic proteins in the non-healing of fractures and spinal fusion: a systematic review / K.R. Garrison, S. Donell, J. Ryder et al. // Health Technol, Assess. – 2007. – Vol. 30. - №11. – P. 1-150.

6. Comparative study of the use of electromagnetic fields in patients with pseudoarthrosis of tibia treated by intramedullary nailing / J.L. Cebrian, P. Gallego, A.

Frances et al. // Int Orthop. – 2010. – Vol. 34. - №3. – P. 437-440.

7. Glass G.E. Cochrane corner: bone morphogenetic protein (BMP) for fracture healing in adults / G.E. Glass, A. Jain // J Hand Surg Eur Vol. – 2013. – Vol. 38. - №4. – P. 447-449.

8. The outcome of tibial diaphyseal fractures in the elderly / N.D. Clement, N.J. Beauchamp, A.D. Duckworth et al. // Bone Joint J. – 2013. – Vol. 95. - №9. – P. 1255-1262.

## ОПЫТ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ИНВАГИНАЦИИ КИШЕЧНИКА У ДЕТЕЙ

**Р.С. Котлубаев, И.В. Афуков, С.В. Арестова, А.А. Коваленко, И.И. Мельцин**

ГБУ ВПО Оренбургская государственная медицинская академия  
Центр детской хирургии, г. Оренбург

**Котлубаев Рустам Саматович,**

доцент кафедры детской хирургии, канд. мед. наук,

тел. 8 (3532) 33-32-17,

e-mail: k\_childsurg@orgma.ru

**Афуков Игорь Владимирович,**

зав. кафедрой детской хирургии, канд. мед. наук, доцент,

**Арестова Светлана Васильевна,**

ассистент кафедры детской хирургии, канд. мед. наук,

**Коваленко Александр Алексеевич,**

зав. отделением плановой хирургии МБУЗ ГКБ № 5 (ЦДХ) г. Оренбурга,

**Мельцин Игорь Игорьевич,**

ассистент кафедры детской хирургии

*Представлен опыт диагностики и лечения 263 детей с приобретенной кишечной непроходимостью – инвагинацией кишечника. Дана оценка рентгенологическому и ультразвуковому методам диагностики инвагинации. Доказано преимущество ультразвукового исследования для выбора лечебной тактики, что привело к расширению показаний к консервативному лечению.*

**Ключевые слова:** инвагинация кишечника, дети, диагностика, лечение.

## EXPERIENCE OF DIAGNOSTICS AND TREATMENT OF INTESTINE INVAGINATION AT CHILDREN

**R.S. Kotlubaev, I.V. Afukov, S.V. Arestova, A.A. Kovalenko, I.I. Meltsin**

Orenburg State Medical Academy  
Center of Children's Surgery, Orenburg

*Experience of diagnostics and treatment of 263 children with the acquired intestinal impassability – intestines invagination is presented. The assessment is given to radiological and ultrasonic methods of diagnostics of an invagination. Advantage of ultrasonic research to a choice of medical tactics that led to extension of indications to conservative treatment is proved.*

**Keywords:** intestines invagination, children, diagnostics, treatment.

### Введение

Кишечная непроходимость является одной из основных нозологических форм в неотложной хирургии детского возраста. Среди всех видов приобретенной непроходимости у детей подавляющее

большинство составляет инвагинация кишечника и спаечная кишечная непроходимость. Несмотря на успешное применение принятых традиционных диагностических и лечебных алгоритмов при данных заболеваниях, в последние годы как в диагностике,

так и в лечении произошли определенные изменения [1,3,5,7].

Инвагинация кишечника – вид приобретенной кишечной непроходимости, характерной преимущественно для раннего детского возраста. У детей первых месяцев жизни возникновение инвагинации кишечника связано с временным нарушением, дискоординацией перистальтики кишечника. В более старшем возрасте причиной развития данного заболевания может являться «объемный» процесс, развивающийся как в просвете кишки и её стенке, так и вне кишечной трубки (полип, опухоль, увеличение внутрибрюшных лимфатических узлов). За последние 5 лет, наряду с традиционными методами диагностики инвагинации кишечника, широкое распространение получило ультразвуковое исследование (УЗИ) брюшной полости, при котором возможно не только обнаружить инвагинат, но и с уверенностью судить о его расположении, состоянии петель кишечника, вовлеченных в процесс, достоверно определить причину инвагинации, а также выявить осложнения. Эти параметры позволили изменить тактику ведения больных с инвагинацией кишечника, а именно расширить показания к консервативной дезинвагинации [4].

#### Материалы и методы

За 10 лет (с 2004 по 2013г) в ЦДХ г. Оренбурга находилось на лечении 263 ребенка с инвагинацией кишечника. Из общего числа пациентов в возрасте старше 1 года был 131 ребенок (47,9%); заболевание развивалось в 2 раза чаще у мальчиков.

Диагностировали инвагинацию кишечника на основании характерных жалоб, анамнеза, а также на основе данных физикального и инструментального обследования. Основным объективным признаком инвагинации кишечника является обнаружение в брюшной полости при пальпации дополнительного объемного образования (инвагината). В связи с выраженным беспокойством ребенка пальпация живота часто затруднена, вследствие чего эту диагностическую процедуру в предыдущие годы у большинства детей проводили после введения их в состояние медикаментозного сна. В 97% случаев (у 255 пациентов) применяли УЗИ брюшной полости. Этому методу инструментальной диагностики отдавали предпочтение как методу выбора, поскольку исследование легко переносится пациентом, не требует специальной подготовки и не увеличивает лучевую нагрузку.

#### Результаты и обсуждение

Инвагинат обнаружили у 253 детей, что составило 99% от общего числа проведенных исследований. У всех больных при УЗИ оценено состояние петель кишечника, вовлеченных в процесс – толщина стенки, состояние кровотока, наличие перистальтики. В ряде случаев (у 4 пациентов) выявлен объемный процесс в стенке кишечника, приведшей к образованию инвагината, у 1 ребенка диагностирован распространенный опухолевый процесс в кишечнике (В-клеточная лимфома). При описании

брыжейки тонкой кишки у 53 детей отмечено значительное увеличение лимфоузлов (мезаденит), что и являлось вероятной причиной инвагинации кишечника. Во всех случаях УЗИ позволило оценить состояние брюшной полости, а именно наличие выпота, его распространенность, косвенно судить о характере свободной жидкости в брюшной полости (серозная жидкость, кровь, гнойный выпот). Результаты ультразвукового исследования брюшной полости у детей с инвагинацией кишечника приведены в таблице № 1.

**Таблица 1**  
**Результаты УЗИ при инвагинации кишечника**

Выявленные изменения	Кол-во наблюдений	%
<b>Со стороны кишечника</b>		
Инвагинат	253	99
Увеличение толщины стенки кишки в инвагинате	189	74
Отсутствие перистальтики кишки в инвагинате	63	25
Снижение интенсивности кровотока в структуре инвагината	75	29
<b>Со стороны брюшной полости</b>		
Увеличение лимфоузлов брыжейки тонкой кишки (мезаденит)	100	39
Свободная жидкость в брюшной полости	72	28

С широким внедрением в практику УЗИ значение рентгенологических методов в диагностике этого заболевания несколько уменьшилось. Обзорная рентгенография брюшной полости проводилась в тех случаях, когда имела место клиническая картина кишечной непроходимости (многократная рвота, нарушение отхождения газов и кала, вздутие живота), а установить причину заболевания на уровне приемного отделения (определить наличие инвагината в брюшной полости пальпаторно) по разным причинам не удалось. Обзорная рентгенография брюшной полости выполнена 43 пациентам, в 38 случаях имели место рентгенологические признаки кишечной непроходимости (множественные уровни жидкости в петлях кишечника), в 2 наблюдениях выявлена перфорация органов желудочно-кишечного тракта (свободный газ под диафрагмой).

Показания к выполнению пневмоирригоскопии под общим обезболиванием во многом обосновывались данными физикального обследования и ультразвукового сканирования брюшной полости. При выявлении клинических признаков перитонита (локальное или распространенное напряжение мышц передней брюшной стенки, положительные симптомы раздражения брюшины) и изменений при УЗИ брюшной полости (наличие инвагината, значительное увеличение толщины стенки кишок, вовлеченных в инвагинат, нарушение кровотока в брыжеечных сосудах, отсутствие перистальтики кишечника как в зоне инвагинации, так и в интактных петлях, наличие выпота в брюшной полости с мел-

кодисперстной взвесью), от проведения пневмоирригоскопии как диагностической и лечебной манипуляции отказывались.

Вместе с тем необходимо отметить, что УЗИ при инвагинации кишечника не только не исключает проведение пневмоирригоскопии и дезинвагинации кишечника в ходе исследования, а напротив, значительно увеличивает показания к проведению этого метода. Традиционно противопоказаниями к консервативной дезинвагинации кишечника являлись возраст ребенка старше 1 года и время от начала заболевания более 12 часов. В случае отсутствия данных о состоянии петель кишечника, вовлеченных в инвагинат, получаемых при УЗИ, данная тактика оправдана, так как позволяет избежать осложнений. Если при выполнении УЗИ не обнаружено признаков некроза кишечника и перитонита, показано проведение пневмоирригоскопии с дезинвагинацией кишечника, несмотря на возраст пациента и прошедшее от начала заболевания время [2,4,6].

По данным клиники отмечена выраженная тенденция к сокращению показаний к оперативному вмешательству на фоне значительно возросшего числа пациентов с инвагинацией кишечника. Так, в 2003 г из 19 пациентов с инвагинацией кишечника было прооперировано 9, что составило 47% от общего числа больных с этой патологией, то в 2013 году прооперировано 6 больных из 39 (15%). Показанием к выполнению оперативного вмешательства являлись наличие перитонита, признаки некроза кишки в инвагинате (по данным УЗИ), безуспешная консервативная дезинвагинация кишечника, рецидив заболевания в течение нескольких часов после консервативной дезинвагинации.

По поводу инвагинации кишечника прооперировано 73 пациента, что составило 28% от числа больных с данной патологией. Выполненные оперативные вмешательства приведены в таблице 2.

**Таблица 2**

**Оперативные вмешательства при инвагинации кишечника**

Виды оперативных вмешательств	Кол-во операций
Дезинвагинация кишечника	30
Дезинвагинация кишечника и биопсия лимфоузла	16
Дезинвагинация кишечника с аппендэктомией	11
Дезинвагинация кишечника с резекцией дивертикула Меккеля	7
Дезинвагинация кишечника с резекцией участка кишки и наложением межкишечного анастомоза	4
Дезинвагинация кишечника с резекцией участка кишки и выведением кишечных стом	5
Всего оперативных вмешательств	73

Все прооперированные дети выписаны из стационара. Результаты оперативного лечения оценены как хорошие и удовлетворительные.

**Выводы**

1. Ультразвуковое исследование брюшной полости является методом выбора в диагностике инвагинации кишечника.
2. Применение УЗИ в диагностике инвагинации кишечника позволяет расширить показания к консервативной дезинвагинации.
3. Возраст больного старше 1 года и время от начала заболевания более 12 часов не являются противопоказанием к консервативной дезинвагинации кишечника при отсутствии осложнений.
4. Применяемая схема диагностики и лечения позволяет добиваться хороших и удовлетворительных результатов лечения во всех случаях.

**Список литературы**

1. Беляев М.К. К вопросу о тактике при рецидивах инвагинации кишечника у детей // Детская хирургия. – 2003. – №5. – С. 20-22.
2. Беляев М.К. Способ консервативного расправления инвагината у детей // Детская хирургия. – 2003. – №5. – С. 38-40.
3. Беляев М.К. Является ли возраст старше года противопоказанием к консервативной дезинвагинации // Детская хирургия. – 2006. – №4. – С. 12-15.
4. Беляева О.А., Розинов В.М., Ташкова В.А. и др. Диагностический потенциал эхографии в обосновании хирургической тактики у детей с инвагинацией кишечника // Детская хирургия. – 2005. – №2. – С. 17-18.
5. Григович И.Н., Пяттоев Ю.Г., Савчук О.Б. Выбор тактики при кишечной инвагинации у детей // Детская хирургия. – 1998. – №1. – С. 18-20.
6. Клепиков И., Нагар Х., Крутман Б. Нетипичные инвагинации в детском возрасте // Детская хирургия. – 2005. – №5. – С. 9-12.
7. Пяттоев Ю.Г., Фомичев Д.В. Рецидивирующая послеоперационная инвагинация кишечника у детей // Детская хирургия. – 2005. – №1. – С. 54.

**ТРЕБОВАНИЯ К РУКОПИСЯМ, НАПРАВЛЯЕМЫМ В ЖУРНАЛ «КРЕАТИВНАЯ ХИРУРГИЯ И ОНКОЛОГИЯ»**

«Креативная хирургия и онкология» - регулярное рецензируемое научно-практическое медицинское издание, в котором публикуются результаты оригинальных исследований, описания клинических случаев, научные обзоры, лекции, дискуссии, нормативные документы.

Редакция руководствуется положениями «Единых требований к рукописям, представляемым в биомедицинские журналы» — так называемым Ванкуверским стилем. В связи с этим к печати будут приниматься только статьи, оформленные в соответствии с этими требованиями.

В редакцию направляется 1 экземпляр статьи и ее электронный вариант (подписанный) с названием файла по фамилии первого автора. Файлы на магнитном носителе предоставляются на CD-диске (CD-RW) только в формате \*.doc. Диск должен быть подписан (фамилия автора и название статьи). Без электронной версии рукописи и электронного адреса ответственного автора материалы не рассматриваются. Электронный вариант статьи должен полностью соответствовать печатному тексту.

Статья, набранная в текстовом редакторе Word, шрифт Times New Roman, 14, междустрочный интервал 1,5 (в таблицах междустрочный интервал 1), форматирование по ширине, без переносов и нумерации страниц, должна быть напечатана на одной стороне листа бумаги размером А4, левое поле 30 мм, остальные 20 мм. Объем статьи должен составлять не менее 5 страниц печатного текста.

На последней странице основного текста должны быть подписи всех авторов. Подписи авторов под статьей означают согласие на публикацию на условиях редакции, гарантию авторами прав на оригинальность информации, соблюдение общепринятых правовых норм в исследовательском процессе и согласие на передачу всех прав на издание и переводы статьи редакции журнала «Креативная хирургия и онкология». Редакция не всегда разделяет мнения авторов и не несет ответственности за достоверность публикуемых данных. Редакция журнала не несет никакой ответственности перед авторами и/или третьими лицами и организациями за возможный ущерб, вызванный публикацией статьи.

Для публикации статей аспирантов и соискателей обязательно рекомендательное письмо научного руководителя. Плата с аспирантов за публикацию рукописей не взимается.

Редакция вправе изъять уже опубликованную статью, если выяснится, что в процессе публикации статьи были нарушены чьи-либо права или общепринятые нормы научной этики.

О факте изъятия статьи редакция сообщает автору, который представил статью рецензенту и организации, где работа выполнялась.

**Схема построения статьи:**

**1.** В начале 1-й страницы приводятся название статьи, инициалы и фамилии всех авторов, наименование учреждения, где была выполнена работа. Далее приводятся полные Фамилия, Имя, Отчество автора и соавторов, должности, место работы с указанием индекса, рабочего телефона с кодом региона, адрес электронной почты. Далее следует резюме статьи на русском языке, ключевые слова (не более пяти). Резюме должно отражать основную цель исследования и его результат.

**2.** Далее на английском языке название статьи, инициалы, фамилия авторов, учреждение, где выполнена работа, резюме статьи, ключевые слова. Текст на английском языке должен быть аутентичен русскому тексту.

**3.** Статья должна иметь введение (содержать краткое введение в проблему), цели и задачи исследования, материалы и методы исследования, результаты, заключение (выводы).

**4.** Цитируемая литература приводится в конце статьи на отдельном листе. Список литературы печатается в алфавитном порядке (сначала публикации на русском языке, далее – иностранные), согласно ГОСТ 7.1-84. В тексте ссылки даются в квадратных скобках (если ссылка на несколько источников, то через запятую без пробела) в соответствии с номером в списке литературы.

**5.** Статья должна быть тщательно отредактирована и выверена авторами. Исправления и пометки от руки не допускаются. Сокращения слов не допускаются, кроме общепринятых. Аббревиатуры включаются в текст лишь после их первого упоминания с полной расшифровкой: например, рак молочной железы (РМЖ). В аббревиатурах использовать заглавные буквы.

**6.** Специальные термины приводятся в русской транскрипции. Химические формулы и дозы визируются автором на полях. Математические формулы готовятся в специализированных математических компьютерных программах или редакторах формул типа «Equation».

**7. Рисунки** должны быть четкими, фотографии — контрастными. Иметь порядковый номер и название. Место в тексте, где должен быть помещен рисунок, обозначается по тексту иллюстрацией либо квадратом с указанием в нем номера и названия рисунка. Иллюстрации (с обязательной подписью и указанием номера рисунка) **представляются в электронном виде отдельными файлами в формате TIFF** (расширение для PC \*.tif) в натуральную величину с расширением 300 dpi (точек на дюйм). Рисунки в виде внедренных в Word'95/97 файлов НЕ ПРИНИМАЮТСЯ!

**8. Таблицы** должны быть наглядными, иметь название, порядковый номер, заголовки должны точно соответствовать содержанию граф. На каждую таблицу должна быть ссылка в статье. Таблицы должны быть внедрены в текст.

**9. Диаграммы** оформляются аналогично рисункам и **представляются в виде отдельных файлов в формате EXCEL** (\*.xls) с указанием номера и названия диаграммы. Место в тексте, где должна быть помещена диаграмма, обозначается по тексту иллюстрацией либо квадратом с указанием в нем номера и названия диаграммы.

**10.** Редакция оставляет за собой право на сокращение и редактирование присланных статей.

**11.** Статьи, оформленные не в соответствии с настоящими требованиями, рассматриваться не будут, присланные рукописи не возвращаются.

**Образцы оформления литературы:**

<b>Статья в журнале</b>	Суконко О.Г. Лимфодиссекция при раке почки // Хирургия. – 2003. – №7. – С. 2–5.
<b>Книга</b>	Горбунова В.А., Маренич А.Ф., Михина З.П. и др. Консервативное лечение рака легкого. - М.: Литтерра, 2005. - 128 с.
<b>Глава в книге, статья в сборнике</b>	Сидоров М.А., Гансе В.В. Экстренные полостные эндоскопические исследования и операции // Хирургия: наука и труд. - Н.Новгород: НГМА, 1999. - С. 48—50.
<b>Редакторы, составители в качестве авторов</b>	Эпидемиология и факторы риска ишемической болезни сердца / Под ред. А.Н.Климова. - Л.: Медицина, 1989. - 176 с.
<b>Материалы конференций</b>	Рак молочной железы. Возможности комбинированного лечения // Тез. докл. II Всерос. науч.практ. конф. с международным участием. - Н. Новгород, 1995. - С. 211-224.
<b>Иностранные издания</b>	1. Irwin D. Antibody responses to hepatitis / D. Irwin, S. Millership // Commun. Dis. Public Health. – 2001. - Vol. 4. - №2. - P. 139-140. 2. Control of hepatitis / F. Averboff, C. Shapiro, B. Bell et al. // J. Amer. Med Assoc. - 2001. - Vol. 4. - №2. - P. 148-211.