

ОРЕНБУРГСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ВЕСТНИК



- Акушерство и гинекология
- Биология, ботаника, паразитология
- Внутренние болезни
- Гигиена, экология, эпидемиология
- Гуманитарные дисциплины
- Микробиология, иммунология
- Морфология
- Неврология, медицинская генетика
- Общественное здоровье и здравоохранение
- Педиатрия
- Психиатрия, наркология, психотерапия, клиническая психология
- Фармакология
- Хирургия

ISSN 2309-0782

Том II, № 3, 2014

ОРЕНБУРГСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ВЕСТНИК

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

УЧРЕДИТЕЛЬ
Оренбургская
государственная
медицинская
академия

ТОМ II, № 3 (7), 2014

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Проф. Н. П. Сетко

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

Проф. С. В. Чемезов

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Проф. Г. Г. Багирова
Проф. Е. Л. Борщук
Проф. В. В. Бурдаков
Акад. РАН, РАМН О. В. Бухарин
Проф. В. А. Дереча
Проф. Р. А. Забиров
Проф. И. И. Каган
Проф. О. Д. Константинова
Проф. С. И. Красиков
Проф. Р. А. Либис
Проф. А. А. Матчин
Проф. И. В. Мирошниченко
Доц. В. В. Приходько
Проф. А. Г. Сетко
Проф. М. А. Скачкова
Проф. Г. Н. Соловых
Проф. А. А. Стадников
Проф. А. А. Третьяков
Проф. Б. А. Фролов

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Проф. И. А. Аникин (Санкт-Петербург)
Проф. В. Г. Будза
Проф. В. Ш. Вагапова (Уфа)
Проф. А. А. Вялкова
Проф. П. Ю. Галин
Проф. М. А. Губин (Воронеж)
Проф. А. М. Долгов
Проф. В. К. Есипов
Проф. Л. М. Железнов
Проф. И. А. Зборовская (Волгоград)
Проф. К. М. Иванов
Проф. Ю. Д. Каган
Проф. А. О. Конради (Санкт-Петербург)
Проф. О. Б. Кузьмин
Чл.-корр. РАМН, проф. В. Р. Кучма (Москва)
Доц. Л. В. Маликов
Проф. Ю. Л. Мизерницкий (Москва)
Проф. А. А. Никонов
Проф. Н. Ю. Перепелкина
Проф. В. С. Полякова
Проф. В. А. Привалов (Челябинск)
Доц. Г. В. Савицкий
Проф. Р. И. Сайфутдинов
Проф. В. С. Тарасенко
Проф. И. Н. Чайникова

РЕГИСТРАЦИЯ

Журнал зарегистрирован
Федеральной службой
по надзору в сфере связи,
информационных технологий
и массовых коммуникаций
ПИ № ФС77-51579
от 26 октября 2012 г.

ISSN 2309-0782



Подписку на журнал «Оренбургский
медицинский вестник» можно оформить
по каталогу «Роспечать» в любом
почтовом отделении связи РФ.
Индекс подписки – 04149

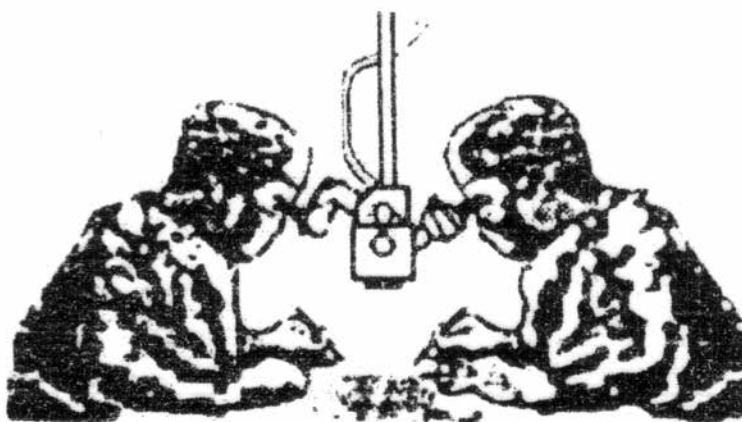
Верстка – А. Л. Кондратюк
Издательство ОрГМА
460000, г. Оренбург, Советская, 6
Тел. (3532) 77-99-25
E-mail: rio@orgma.ru
Заказ № 846
Тираж 500 экз.

Оренбургский медицинский вестник. – Т. II, № 3. – 2014: Ежегодник Российской ассоциации клинических анатомов в составе НМОАГЭ «Клиническая анатомия и экспериментальная хирургия» / Под ред. проф. И. И. Кагана. – Вып. 14-й.

Orenburg medical newsletter. – V. II, № 3. – 2014: Year-book of the Russian Association of Clinical Anatomists in the structure of SMSAGE «Clinical Anatomy and Experimental Surgery» / By edit. prof. I. I. Kagan. – Issue 14.

Редакционная коллегия ежегодника: проф. О. П. Большаков, проф. А. А. Воробьев, проф. Л. М. Железнов, проф. И. И. Каган (ред.), чл.-корр. РАМН, проф. И. Д. Кирпатовский, проф. Р. Т. Нигматуллин, чл.-корр. РАМН, проф. С. А. Симбирцев, проф. Н. Ф. Фомин, проф. С. В. Чемезов.

КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ХИРУРГИЯ



**Ежегодник
Российской ассоциации
клинических анатомов
(в составе НМОАГЭ)**

Выпуск 14-й

СОДЕРЖАНИЕ

К 70-ЛЕТИЮ ОРЕНБУРГСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ

Каган И. И., Чemezov С. В.

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ И ДОСТИЖЕНИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ НАУЧНОЙ ШКОЛЫ КЛИНИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ

Есипов В. К., Курлаев П. П.

К 70-ЛЕТИЮ КАФЕДРЫ ОБЩЕЙ ХИРУРГИИ

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Воробьев А. А., Петрухин А. В., Засыпкина О. А.,

Кривоножкина П. С. (Волгоград)

КЛИНИКО-АНАТОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К РАЗРАБОТКЕ ЭКСОСКЕЛЕТОВ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

Попович М. И. (Санкт-Петербург)

ТРАКЦИОННАЯ ТРАВМА ЭЛЕМЕНТОВ СОСУДИСТО-НЕРВНОГО ПУЧКА

Каган И. И., Адегамова А. М. (Оренбург)

РЕНТГЕНОАНАТОМИЧЕСКИЕ РАЗЛИЧИЯ ПОЛОЖЕНИЯ СЕРДЦА В ЮНОШЕСКОМ ВОЗРАСТЕ

Кириакис Д. Р. (Оренбург)

ЗНАЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ АНАТОМИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ НОГТЕВОГО ЛОЖА ПЕРВОГО ПАЛЬЦА СТОПЫ В ПАТОГЕНЕЗЕ ВРОЩЕНОГО НОГТЯ И ВОЗМОЖНОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ

Монина Ю. В., Чemezov С. В. (Оренбург)

ИЗМЕНЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ПАРАНЕФРАЛЬНОЙ КЛЕТЧАТКИ ПРИ ОПУХОЛЯХ ПОЧЕК

Арестова С. В., Котлубаев Р. С., Афукон И. В.,

Мельцин И. И. (Оренбург)

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЯ КОСТНО-СУСТАВНОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА

СТАТЬИ-РЕФЕРАТЫ ПО ЗАЩИЩЕННЫМ ДИССЕРТАЦИЯМ

Шнякин П. Г. (Красноярск)

ВАРИАНТНАЯ АНАТОМИЯ СОСУДОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ПОДКОРКОВО-СТВОЛОВЫХ СТРУКТУР У БОЛЬНЫХ С ГЕМОРАГИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТОМ ПУТАМЕНАЛЬНОЙ ЛОКАЛИЗАЦИИ

Кан И. В. (Красноярск)

ВАРИАНТНАЯ АНАТОМИЯ МАГИСТРАЛЬНЫХ КРОВЕНОСНЫХ СОСУДОВ МЕДИАЛЬНЫХ ТРЕУГОЛЬНИКОВ ШЕИ ЧЕЛОВЕКА

TO THE 70TH BIRTHDAY OF THE ORENBURG STATE MEDICAL ACADEMY

Kagan I. I., Chemezov S. V.

HISTORY OF THE DEVELOPMENT AND ACHIEVEMENTS OF ORENBURG SCIENTIFIC SCHOOL OF CLINICAL ANATOMY AND EXPERIMENTAL SURGERY

Esipov V. K., Kurlaev P. P.

TO THE 70TH BIRTHDAY OF GENERAL SURGERY DEPARTMENT

ORIGINAL RESEARCHES

Vorobyev A. A., Petruhin A. V., Zasyapkina O. A.,

Krivosozhkina P. S.

CLINICAL-ANATOMICAL BASIS OF REQUIREMENTS FOR THE ELABORATION OF THE UPPER EXTREMITY EXOSKELETONS

Popovich M. I.

TRACTION INJURY OF THE NEUROVASCULAR BUNDLE ELEMENTS

Kagan I. I., Adeyagomova A. M.

ROENTGENOANATOMICAL DIFFERENCES IN THE POSITION OF HEART IN YOUTHFUL AGE

Kiriakis D.R.

SIGNIFICANCE OF PECULIARITIES IN ANATOMICAL STRUCTURE OF THE NAIL MATRIX OF FIRST TOE IN PATHOGENESIS OF INGROWN NAIL AND POSSIBILITIES OF SURGICAL CORRECTION

Monina Y. V., Chemezov S. V.

CHANGE OF SETTINGS PARARENAL FAT FOR KIDNEYS TUMORS

Arestova S. V., Kotlubayev R. S., Afukon I. V., Meltsin I. I.

DIFFERENTIAL DIAGNOSTICS OF DISEASES OF OSSEOUS-ARTICULAR SYSTEM IN CHILDREN OF EARLY AGE

THESIS REPORTS

Shnyakin P. G.

VARIANT ANATOMY OF CEREBRAL VESSELS AND FUNCTIONAL CONDITION OF SUBCORTIC-TRUNCAL STRUCTURES IN PATIENTS WITH HEMORRHAGIC STROKE OF THE PUTAMENAL LOCALISATION

Kan I. V.

VARIANT ANATOMY OF MAGISTRAL VESSELS IN MEDIAL TRIANGLES OF THE HUMAN NECK

ОБЗОРНЫЕ СТАТЬИ

Третьяков А. А., Каган И. И., Неверов А. Н., Петров С. В.,
Кузнецов И. К.

РЕКОНСТРУКТИВНАЯ ХИРУРГИЯ ЖЕЛЧНЫХ ПУТЕЙ:
ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Третьяков А. А., Хатамов Х. Ф.

ПОВРЕЖДЕНИЯ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ: ПРИЧИ-
НЫ, КЛИНИКА, ДИАГНОСТИКА, ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА
(ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Смолевский В. С., Третьяков А. А., Нагорнов П. В. (Оренбург)

ПОРТОКАВАЛЬНЫЕ СОСУДИСТЫЕ АНАСТОМОЗЫ ПРИ
СИНДРОМЕ ПОРТАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ (ОБЗОР ЛИ-
ТЕРАТУРЫ)

Иглов Ю. А. (Оренбург)

КЛИНИКО-АНАТОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА
ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С КАМНЯМИ МОЧЕТОЧ-
НИКОВ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Ивлев В. В. (Оренбург)

СОВРЕМЕННЫЕ ШОВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ
В АБДОМИНАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Баева И. Ю. (Оренбург)

ВОЗМОЖНОСТИ АНТЕНАТАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ КРУП-
НОГО ПЛОДА ПО ДАННЫМ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ ИССЛЕДО-
ВАНИЙ

ЖИЗНЬ АССОЦИАЦИИ И КАФЕДР

Смирнова Э. Д. (Москва)

ПАМЯТИ ИГОРЯ ДМИТРИЕВИЧА КИРПАТОВСКОГО
(26.06.1927 — 26.06.2014)

Чемезов С. В., Моршинина Г. М. (Оренбург)

ПАМЯТИ РУСЛАНА ГЕОРГИЕВИЧА МОРШЕНИНА (К 75-ЛЕ-
ТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ)

Фомин Н. Ф. (Санкт-Петербург)

«ОРУЖЕЙНАЯ ПАЛАТА» ВОЕННО-МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕ-
МИИ (К 150-ЛЕТИЮ ХИРУРГИЧЕСКОГО МУЗЕЯ КАФЕДРЫ
ОПЕРАТИВНОЙ ХИРУРГИИ)

ИЗОБРЕТЕНИЯ И ПОЛЕЗНЫЕ МОДЕЛИ

Баева И. Ю., Каган И. И. (Оренбург)

СПОСОБ РАННЕГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ КРУП-
НОГО ПЛОДА

Ким В. И., Урбанский А. К., Васильева Е. А., Галеева Э. Н.,

Дикарева Е. Л., Беров Н. Ю. (Оренбург)

УСТРОЙСТВО ДЛЯ МАКРОМИКРОСКОПИЧЕСКОГО ИССЛЕ-
ДОВАНИЯ И ПРЕПАРИРОВАНИЯ АНАТОМИЧЕСКИХ ПРЕПА-
РАТОВ

REVIEW PAPERS

Tretyakov A. A., Kagan I. I., Neverov A. N., Petrov S. V.,
Kusnezov I. K.

RECONSTRUCTIVE SURGERY OF BILE TRACTS:
PROBLEMS AND SOLUTIONS (SURVEY OF LITERATURE)

Tretyakov A. A., Khatamov H. F.

INJURES OF DUODENUM: CAUSES, CLINICAL PIC-
TURE, DIAGNOSTICS, SURGICAL POLISY (SURVEY OF
LITERATURE)

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

PORTOCAVAL ANASTOMOSES IN SYNDROME OF THE
PORTAL HYPERTENSION (SURVEY OF LITERATURE)

Iglov U. A.

CLINICO-ANATOMICAL BASIS OF THE CHOICE IN THE
TREATMENT TACTICS IN PATIENTS WITH URETER
STOUNS (SURVEY OF LITERATURE)

Ivlev V. V.

MODERN SUTURE MATERIALS AND THEIR USING IN
ABDOMINAL SURGERY (SURVEY OF LITERATURE)

Baeva I. Yu.

POSSIBILITIES IN ANTENATAL DIAGNOSTICS OF
LARGE FETUS ON DATA OF ULTRASOUND EXAMINA-
TIONS

LIFE OF ASSOCIATION AND CHAIRS

Smirnova E. D.

IN MEMORY OF IGOR DMITRIEVICH KIRPATOVSKIY
(26.06.1927 — 26.06.2014)

Chemezov S. V., Morshinina G. M.

IN MEMORY OF RUSLAN GEORGIEVICH MORSHININ
(TO THE 75TH BIRTHDAY)

Fomin N. F.

«ARMORY» OF THE MILITARY MEDICAL ACADEMY
(TO THE 150TH BIRTHDAY OF THE OPERATIVE SUR-
GERY DEPARTMENT MUSEUM)

INVENTIONS AND USEFUL MODELS

Baeva I. Yu., Kagan I. I.

METHOD FOR EARLY PREDICTION OF A LARGE FETUS

Kim V. I., Urbanskiy A. K., Vasilyeva E. A., Galeeva E. N.,

Dikareva E. L., Berov N. Yu.

DEVICE FOR MACROMICROSCOPIC INVESTIGATION
AND PREPARATION OF ANATOMICAL SPECIMENS

К 70-ЛЕТИЮ ОРЕНБУРГСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ

УДК 61(091):611

КАГАН И. И., ЧЕМЕЗОВ С. В.

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ И ДОСТИЖЕНИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ НАУЧНОЙ ШКОЛЫ КЛИНИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ

Оренбургская государственная медицинская академия

KAGAN I. I., CHEMEZOV S. V.

HISTORY OF THE DEVELOPMENT AND ACHIEVEMENTS OF ORENBURG SCIENTIFIC SCHOOL ON CLINICAL ANATOMY AND EXPERIMENTAL SURGERY

Основатель Оренбургской научной школы — Заслуженный деятель науки РФ, профессор С. С. Михайлов с 1968 г. и по настоящее время научный руководитель школы — Заслуженный деятель науки РФ, профессор И. И. Каган. Начало формирования научной школы — 1960 год.



С. С. Михайлов



И. И. Каган

Научные и научно-практические направления.

В 1960-70-е годы основными направлениями научных исследований, предложенными профессором С. С. Михайловым, являлись:

1. Венозное русло центральной нервной системы, головы и позвоночника в условиях нормы, эксперимента и патологии.

2. Пластика и протезирование магистральных вен и полых органов.

Руководство этими исследованиями осуществлял профессор С. С. Михайлов, а после 1964 г. — совместно профессор С. С. Михайлов и профессор И. И. Каган.

С 1980-х годов основными научными направлениями научно-педагогической школы стали предложенные и руководимые профессором И. И. Каганом с участием ряда других заведующих кафедрами:

3. Современная клиническая анатомия органов и областей (микрохирургическая, лучевая, эндоскопическая) на основе методов прижизненной визуализации (КТ, МРТ, УЗИ, эндоскопии), гистопографического метода, макромикроскопического препарирования.

4. Разработка и обоснование новых микрохирургических технологий в абдоминальной, торакальной и сосудистой микрохирургии.

Состав научно-педагогической школы. Научно-педагогическая школа представлена 3 поколениями исследователей: учениками профессора С. С. Михайлова, учениками его ученика профессора И. И. Кагана, учениками учеников профессора И. И. Кагана.

За все время существования научной школы в её состав входили 110 научно-педагогических сотрудников, аспирантов и врачей. В настоящее время в составе научно-педагогической школы — 94 человека. Среди них академик РАМН, 15 докторов медицинских наук, 63 кандидата мед. наук, 15 работающих над диссертациями.

Среди подготовленных докторов и кандидатов наук 59 человек работали или работают на 15 кафедрах Оренбургской медицинской академии. 11 докторов наук заведовали или заведуют кафедрами, 7 докторов наук работали или работают профессорами кафедр.

Среди членов научной школы 34 практических врача, кандидата медицинских наук, 12 специальностей: хирургов, нейрохирургов, онкологов, офтальмологов, урологов, рентгенологов, акушеров-гинекологов, эндоскопистов, терапевтов, анестезиологов, патологоанатомов, специалистов по УЗИ-диагностике.

Члены научно-педагогической школы, кроме г. Оренбурга, работают в г. Москве, Петрозаводске, Екатеринбурге, Нижневартковске, Новокузнецке, Новотроицке, Бузулуке, за пределами России: в Германии, Израиле, Африке.

С 1960 г. по 2013 г. на кафедре оперативной хирургии и клинической анатомии, в том числе с 16 кафедрами академии, подготовлены и защищены 106 диссертаций, среди них 19 докторских и 87 кандидатских.

Каган Илья Иосифович — з. д. н. РФ, д. м. н., проф., профессор кафедры оперативной хирургии и клинической анатомии; 8 (35632) 779386; kaganil@mail.ru

Чемезов Сергей Всеволодович — з. р. в. ш. РФ, д. м. н., проф., заведующий кафедрой оперативной хирургии и клинической анатомии им. С. С. Михайлова; 8 (3532) 779386; prof_chemezov@mail.ru

Докторантуру кафедры окончили 7 человек, очную аспирантуру кафедры — 30 человек, других кафедр (выполнение диссертаций) — 21 человек, заочную аспирантуру кафедры — 15 человек, других кафедр — 11 человек.

В настоящее время в докторантуре кафедры обучается 1 человек, в аспирантуре кафедры — 8 человек. Кроме того, 5 аспирантов других кафедр выполняют кандидатские диссертации, 4 человека выполняют докторские диссертации в порядке соискательства.

В научном консультировании и руководстве диссертационными исследованиями, кроме руководителя научно-педагогической школы профессора И. И. Кагана, принимают участие сотрудники кафедры оперативной хирургии и клинической анатомии: заведующий кафедрой профессор С. В. Чемезов, профессора кафедры, доктора мед. наук В. И. Ким, И. Н. Фатеев, С. Н. Лященко, заведующие и профессора других кафедр: заведующие кафедрами профессора А. А. Третьяков, В. К. Есипов, В. Н. Канюков, К. М. Иванов, А. Г. Шехтман, Л. М. Железнов, О. Д. Константинова, профессора кафедр доктора мед. наук О. Б. Дронова, О. М. Абрамзон, Л. И. Леошко, Д. Ю. Коновалов.

В подготовке научных и научно-педагогических кадров большое внимание уделяется работе научного студенческого кружка, организации исследовательской работы студентов-кружковцев. Кафедра и её научная школа имеет многолетние традиции работы со студентами-кружковцами. Практически в течение всех лет, начиная с 1960 г., студенческий научный кружок кафедры на ежегодных конкурсах студенческого научного общества занимает призовые места.

Наиболее яркими достижениями стали: III место на Всероссийском конкурсе 1966 г. (Г. Кривошеев), медаль за лучшую студенческую работу 1973 г. (Н. Крамар), диплом и приз студенток М. Житеновой, Н. Петровой за победу на X Международном конкурсе студенческих научных работ (Прага, 1983), диплом Министерства образования в 2000 году (А. Урбанский). Диплом за III место на 82-й Всероссийской студенческой научной конференции в г. Казани (2008) получил А. Мирончев. В последние годы студенты-кружковцы представляют свои работы на Областной выставке научно-технического творчества молодежи «НТТМ». Эти работы не раз отмечались дипломами лауреата и дипломами Российского союза молодежи. Студенты, занимающиеся в СНК в разное время, участвовали в разработке 3 изобретений, на которые получены патенты, и более 15 рационализаторских предложений. Кроме студентов, в кружке постоянно работают и учащиеся средних общеобразовательных учебных заведений.

Многие кружковцы, защитив кандидатские и докторские диссертации, стали сотрудниками нашей ака-

демии: профессора В. М. Боев, Б. А. Фролов, Р. А. Заби-ров, Б. Я. Усвятцов, доценты Н. И. Крамар, Е. А. Архипов, Г. М. Моршинина, А. К. Урбанский и многие другие.

Подавляющее большинство очных аспирантов кафедры — это активные кружковцы. Большинство сотрудников кафедры начинали свою научную деятельность в научном кружке кафедры и продолжили её в кафедральной аспирантуре.

На кафедре и во всей научной школе создается и поддерживается творческая атмосфера. Проводятся семинары по методике научно-исследовательской работы и работы над диссертациями, периодические научные совещания. С 2001 г. кафедра ежегодно проводит Дни кафедры, на которые собираются члены всей научной школы.

История формирования и развития. Систематическая научно-исследовательская работа на кафедре оперативной хирургии и клинической анатомии началась с приходом к заведыванию кафедрой в 1960 г. доктора мед. наук Сергея Сергеевича Михайлова, назначенного Минздравом РСФСР директором медицинского института.

С. С. Михайлов прежде всего принял меры по созданию условий для научно-исследовательской работы. К ним относились: организация межкафедральной научно-исследовательской лаборатории экспериментальной морфологии и хирургии, открытие аспирантуры, приобретение необходимого научного оборудования.

Учитывая анатомо-хирургический характер кафедры, проф. С. С. Михайлов предложил коллективу для научной разработки две проблемы: анатомическую — иннервацию и анатомию вен головы и головного мозга и экспериментально-хирургическую — протезирование магистральных вен и полых органов.

В течение 5 лет вместе с сотрудниками кафедры анатомии человека была изучена иннервация всех основных отделов экстра- и интракраниального венозного русла: поверхностных (Еременко В. И.) и глубоких (Каган И. И.) мозговых вен, вен мозжечка (Маханик Х. Я.), твердой мозговой оболочки (Вотинцев В. А.), затылочного синуса (Янович З. П.), вен покровов мозгового отдела головы (Мархашов А. М.), вен лица и придаточных пазух носа (Царев Н. И.), а несколькими годами позднее — вен затылка и наружного основания черепа (Герасимов Е. М.), начального отдела внутренней яремной вены (Кривошеев Г. Г.).

Результаты этих исследований были изложены в монографическом сборнике «Иннервация интра- и экстракраниальных венозных образований», изданном в 1965 г. под редакцией проф. С. С. Михайлова.

Анатомия венозного русла головы и головного мозга стали предметом докторской диссертации И. И. Кагана (1968 г.), кандидатских диссертаций

В. А. Вотинцева (1964 г.), Е. М. Герасимова (1967 г.), В. И. Еременко (1966 г.), Г. Г. Кривошеева (1970 г.).

Второе, экспериментально-хирургическое, направление было реализовано в исследованиях по протезированию магистральных вен: верхней и нижней полых (Письменов И. А.), легочных (Каган И. И., Гавриленко Г. А.), воротной (Герасимов Е. М.), наружной яремной (Коноплев А. А.), верхней брыжеечной (Мархашов А. М.), печеночных (Чернов В. А.) вен, грудного отдела пищевода (Альбертон В. М.). Несколько позже, в 1971 г., были выполнены диссертации по протезированию вен в растущем организме (Чернов В. А.) и протезированию пищевода (Гавриленко Г. А.). Всего в 60-е годы были защищены одна докторская и 12 кандидатских диссертаций.

С августа 1963 г. в связи с переездом проф. С. С. Михайлова в г. Москву для работы в Министерстве здравоохранения РСФСР заведовать кафедрой стал доцент И. И. Каган, а после защиты в 1968 г. докторской диссертации он возглавил Оренбургскую научную школу клинической анатомии и экспериментальной хирургии.

В 1971 г. защитил докторскую диссертацию зав. кафедрой урологии М. Н. Зильберман, выполнивший на нашей кафедре всю экспериментально-морфологическую часть диссертации.

Важным событием явились организованная и проведенная кафедрой в мае 1968 г. Всероссийская тематическая конференция «Функциональная и прикладная анатомия венозной системы» и изданные в следующем году труды этой конференции.

В 70-е годы основная часть диссертационных научных исследований была посвящена анатомии венозного русла центральной нервной системы, головы и позвоночника: венозных синусов твердой мозговой оболочки (В. А. Вотинцев), вен позвоночника (А. М. Мархашов), вен головы и шеи (Е. М. Герасимов), поверхностных вен головного мозга (Моршинин Р. Г.), вен спинного мозга (Сухих Г. Т.), кровеносных сосудов спинно-мозговых ганглиев (Боев В. М.).

В 1977 г. коллектив кафедры подготовил и провел 2-ю Всероссийскую конференцию «Развитие, морфология и пластичность венозного русла в условиях нормы, патологии и эксперимента». В 1979 г. были изданы труды конференции, включившие 170 статей по этой проблеме.

Огромный массив сведений, накопленный коллективом кафедры по анатомии венозного русла головного и спинного мозга, позволил в конце 70-х годов выдвинуть задачу изучения венозного русла ЦНС в условиях патологии. По времени это совпало со значительным интересом клиницистов к венозной патологии головного мозга. Решение этой задачи пришлось на 80-е годы.

В выполненных и защищенных в 80-е годы кан-

дидатских диссертациях были получены систематические сведения по сосудистым изменениям при венозном застое: в коре полушарий большого мозга (Насырова И. И.), органе зрения (Чемезов С. В.), спинном мозге (Ким В. И.).

В 1986 г. коллективом кафедры совместно с кафедрой нервных болезней был издан сборник научных трудов «Сосудистые изменения в центральной нервной системе при венозном застое и других нарушениях кровообращения», который содержал систематизированные данные по внутричерепному венозному застою.

В это же десятилетие на кафедре были выполнены экспериментальные и морфологические разделы докторских диссертаций ряда заведующих и сотрудников других кафедр: В. М. Боева (кафедра гигиены, 1985 г.), Г. А. Гавриленко (кафедра хирургии № 1, 1987 г.), Р. А. Забировова (кафедра ЛОР болезней, 1987 г.), А. В. Рагузина (кафедра нормальной физиологии, 1990 г.), Б. Г. Нузова (кафедра факультетской хирургии, 1991 г.), Б. А. Исайчева (кафедра общей хирургии, 1991 г.).

Большим научным событием был подготовленный коллективом кафедры совместно с кафедрами анатомии человека и гистологии и проведенный в Оренбурге в 1982 г. 1-й Всероссийский съезд анатомов, гистологов и эмбриологов, на котором научные исследования коллектива кафедры были достойно представлены.

80-е годы для развития научно-исследовательской работы кафедры имеют особое значение. Со второй половины 80-х годов мы (Каган И. И.) начали организовывать и проводить экспериментальные и анатомические исследования по разработке и обоснованию микрохирургических приемов оперирования на полых органах и магистральных венах. К этому же времени относится и появление в нашем коллективе идеи применения трансплантатов из деминерализованной кости в восстановительной хирургии не костных органов. В результате сформировалось научно-прикладное направление исследований кафедры, включающее три взаимосвязанные составные части:

а) микрохирургическую анатомию органов как анатомическую основу микрохирургии;

б) разработку и экспериментально-хирургическое обоснование микрохирургических вмешательств и приемов оперирования;

в) обоснование применения трансплантатов из деминерализованной кости с использованием микрохирургической техники в пластике не костных органов.

Цикл экспериментально-хирургических исследований по применению деминерализованной кости в восстановительной хирургии не костных органов был завершен в начале 90-х годов совместно с кафедрой общей хирургии (зав. — проф. В. И. Зак) диссертациями Б. А. Исайчева по применению деминерализованного костного матрикса в реконструктивной

хирургии органов, В. И. Чикалевой по пластике дефектов передней брюшной стенки трансплантатами из деминерализованной плоской кости, Л. М. Железнова по восстановительным операциям на венах с использованием деминерализованной трубчатой кости и микрохирургической техники, Н. Н. Лисицкого по использованию деминерализованного костного трансплантата как протектора кровеносных сосудов.

В проблеме экспериментальной микрохирургии совместно с кафедрой хирургии были выполнены кандидатские диссертации по разработке и обоснованию применения микрохирургической техники при операциях на внепеченочных желчных путях (Коновалов Д. Ю., Лященко С. Н., Карабасов А. Е., Попов А. Б.). Большое значение в решении этой проблемы имела докторская диссертация зав. кафедрой хирургии доц. А. А. Третьякова по разработке, обоснованию и клиническому применению микрохирургических билиодигестивных анастомозов.

Существенную организационную помощь в обеспечении анатомических и экспериментально-морфологических исследований оказывала созданная в 1990 г. на базе кафедры научно-исследовательская лаборатория экспериментальной микрохирургии и микрохирургической анатомии.

В 90-е годы получил завершение крупный цикл исследований, выполнявшихся в 80-е годы, по нарушениям венозной циркуляции в центральной нервной системе в виде докторской диссертации доц. С. В. Чемезова по функциональной морфологии венозного застоя в головном мозге, кандидатских диссертаций И. Н. Фатеева по изменениям в коре полушарий большого мозга при сонно-ярменном соустье и А. В. Демина по внечерепным лимфатическим путям компенсации мозговых кровоизлияний.

В 1995 и 1999 гг. при поддержке ректората академии были выпущены два тематических оренбургских номера журнала «Морфология».

В 1996 г. была издана монография И. И. Кагана «Микрохирургическая техника и деминерализованная кость в восстановительной хирургии полых органов и кровеносных сосудов», в которой были обобщены выполненные в кафедре к этому времени исследования.

Большой положительный резонанс имела проведенная в 1997 г. кафедрой совместно с Оренбургским филиалом ГУ МНТК «Микрохирургия глаза им. акад. С. Н. Федорова» Российская научная конференция «Оперативная микрохирургия и микрохирургическая анатомия» и изданные материалы этой конференции.

В середине 90-х годов произошло очередное расширение научной тематики с привлечением новых аспирантов и соискателей, сотрудников других кафедр академии, врачей лечебных учреждений, что позволило значительно увеличить количество выполненных

диссертационных работ. Достаточно указать, что за 90-е годы и первые 13 лет XXI века было защищено 8 докторских и 51 кандидатская диссертация, т. е. более половины диссертаций за весь период с 1960 года.

Совместно с директором Оренбургского филиала ГУ МНТК «Микрохирургия глаза» Заслуженным врачом РФ, профессором В. Н. Канюковым был организован и проведен крупный цикл исследований по микрохирургической анатомии и микрохирургии органа зрения, результаты которого нашли отражение в изданных совместно двух монографиях, восьми кандидатских диссертациях (Тулупов С. Б., Шацких А. В., Тайгузин Р. Ш., Урбанский А. К., Пряхин А. В., Мотина Н. А., Уваров А. М., Илюхин Д. А.).

Совместно с кафедрами хирургии ФППС, факультетской хирургии, общей хирургии, анатомии человека, оториноларингологии, пропедевтики внутренних болезней, анестезиологии и реаниматологии, акушерства и гинекологии выполнены докторские и кандидатские диссертации по микрохирургии и микрохирургической анатомии внутренних органов и кровеносных сосудов. К ним относятся исследования: черепа и головного мозга (Левашко Л. И., Ким В. И.), слуховой трубы (Аникин М. И.), шеи и гортани (Лебедевцев В. В., Луцай Е. Д.), щитовидной и паращитовидных желез (Фатеев И. Н., Мирошников С. В.), плечевого сплетения (Занин В. Ю.), сосудов сердца и перикарда (Тютюнникова Н. Н., Белянин В. В., Абдуллин М. Р., Чумакова Н. С.), бронхов (Самойлов П. В., Васюков М. Н.), желудка (Маковлева О. А.), тонкой (Иджян И. Р., Яшников С. В., Тимофеева Т. В.) и ободочной (Ульянов О. В., Коновалов Д. Ю., Курмашев Р. А., Донсков А. В.) кишок, гастродуоденального перехода (Самоделкина Т. К.), поджелудочной железы (Железнов Л. М.), надпочечников (Лященко Д. Н.), мочеочника (Семенякин И. В.), матки (Грудкин А. А.), маточной трубы (Бродский Г. В.), плаценты (Луцай Е. Д.), магистральных вен (Забинов Э. М., Мамыко П. А., Лесовик В. С., Нагорнов П. В., Соболев Ю. А.), позвоночника (Левашко Л. И., Дерюжов Г. В.).

Совместно с кафедрой хирургии выполнен цикл исследований по разработке и анатомо-экспериментальному обоснованию микрохирургических желудочно-кишечных и тонкотолстокишечных анастомозов со сфинктерными и арефлюксными свойствами (Щетинин А. Ф., Никитенков А. Г., Воронов Д. Ю., Савин Д. В.).

Очень большое и перспективное значение мы придаем развитию исследований по прижизненной клинической анатомии: компьютерно-томографической, магнитно-резонансно-томографической, рентгеновской, ультразвуковой, эндоскопической. По этому научному направлению выполнены диссертационные исследования: головного мозга (Струкова С. С., Малыгина О. Я., Ишков С. В.), щитовидной

железы (Фатеев И. Н.), средостения (Рыков А. Е.), бронхов (Мищенко А. Н.), пищеводно-желудочного и гастродуоденального переходов (Дронова О. Б., МIRONЧЕВ А. О., Новаковская Е. А., Колесникова Е. В.), ободочной кишки (Адегамова А. М.), поджелудочной железы (Железнов Л. М.), забрюшинного пространства (Лященко С. Н.), плодов-близнецов (Баева И. Ю.), вен нижних конечностей (Лайков А. В.).

На основе выполненных исследований были написаны и опубликованы в первое десятилетие XXI века 9 итоговых монографий по общим проблемам клинической анатомии, различным разделам клинической анатомии головного мозга, щитовидной железы, поджелудочной железы, ободочной кишки, забрюшинного пространства, плодов-близнецов, по микрохирургии желчных путей, микрохирургическим межорганным анастомозам.

Основные научные результаты и достижения. Результатом выполнения в течение 53 лет значительного массива научных исследований явился целый комплекс новых фундаментальных и прикладных данных и выявленных закономерностей в области клинической анатомии, хирургии и неврологии.

Итогом изучения венозного русла центральной нервной системы, головы и позвоночника стали: систематизированные сведения по функциональной и прикладной анатомии венозного русла головного и спинного мозга, спинномозговых ганглиев, покровов головы, позвоночника, впервые полностью изученная иннервация мозговых вен, морфологическое описание рефлексогенных венозных зон головного мозга, разработанная концепция о зональности венозного оттока в центральной нервной системе, система межвенозных анастомозов. Были изучены морфология внутричерепного венозного застоя как в условиях эксперимента, так и при клинической патологии, изменения анатомии и топографии мозговых вен при объемной патологии головного мозга.

В результате работ по протезированию магистральных вен и пищевода были выявлены условия, возможности и ограничения в применении синтетических протезов.

Систематические сведения получены по прижизненной клинической анатомии:

а) рентгеновской, компьютерно-томографической, магнитно-резонансно-томографической анатомии головного мозга, щитовидной железы, средостения, бифуркации трахеи, венечного синуса сердца, абдоминального отдела пищевода, ободочной кишки, забрюшинного пространства и его органов: надпочечников, почек;

б) ультразвуковой анатомии щитовидной железы, венечного синуса сердца, вен нижних конечностей, плодов-близнецов;

в) эндоскопической анатомии бронхов, пищеводно-желудочного, гастродуоденального, дуоденоеюнального, илеоцекального переходов.

Большинство этих исследований выполнено как в условиях нормы, так и при соответствующей патологии.

Разработка и экспериментально-морфологическое обоснование микрохирургических технологий оперирования привели к появлению комплекса новых микрохирургических восстановительных оперативных вмешательств и приемов на органах желудочно-кишечного тракта, желчных путях, трахее и бронхах, мочеточнике, маточных трубах, новых микрохирургических межвенозных анастомозов при портальной гипертензии, микрохирургических восстановительных операций на магистральных венах и венах нижних конечностей.

Обоснование микрохирургических технологий сочеталось с развитием микрохирургической анатомии соответствующих органов.

Полученные результаты получили отражение в 20 научных монографиях, 8 трудах конференций и сборниках научных работ, двух учебниках по топографической анатомии и оперативной хирургии, 18 учебных и методических пособиях для студентов и преподавателей, 8 пособиях и рекомендациях для врачей, в многочисленных журнальных статьях и материалах, публиковавшихся в 25 отечественных и 6 зарубежных журналах. С 2001 г. кафедра издает ежегодник Российской ассоциации клинических анатомов и Оренбургской медицинской академии «Клиническая анатомия и экспериментальная хирургия».

На новые методы научных исследований, способы диагностики и хирургического лечения получено 63 патента на изобретения и полезные модели. Из них 13 патентов на новые микрохирургические вмешательства в абдоминальной хирургии составили три новые микрохирургические технологии, включенные в государственный реестр новых медицинских технологий и на которые Министерством здравоохранения РФ даны разрешения на клиническое применение.

Значительным организационным результатом работы научно-педагогической школы была организация в составе Оренбургской медицинской академии с 2013 г. научно-исследовательского института микрохирургии и клинической анатомии для дальнейшего развития наших научных направлений и внедрения результатов работы в клиническую практику.

Выполненные работы, изданные монографии и учебники неоднократно были лауреатами конкурсов на премии губернатора и правительства Оренбургской области, а сотрудники и аспиранты награждались дипломами победителей, премиями и стипендиями. Разные циклы исследований получали гранты Российского фонда фундаментальных исследований, Банка развития, правительства Оренбургской области.

УДК 61(091):617

ЕСИПОВ В. К., КУРЛАЕВ П. П.

К 70-ЛЕТИЮ КАФЕДРЫ ОБЩЕЙ ХИРУРГИИ*Оренбургская государственная медицинская академия*

ESIPOV V. K., KURLAEV P. P.

TO THE 70-TN YEARS OF GENERAL SURGERY DEPARTMENT

Первого октября 1944 года во вновь созданном в Чкалове медицинском институте в тяжелейших условиях продолжающейся войны были организованы клинические кафедры факультетской, госпитальной и пропедевтической хирургии во главе с заведующим профессором Н. Н. Назаровым. Ему же по совместительству было предложено руководить и кафедрой общей хирургии. Однако подлинное становление и развитие кафедры общей хирургии было связано с деятельностью профессора А. С. Альтшуля, который руководил кафедрой с 3 мая 1945 года по 1968 год.

Огромный творческий потенциал, эрудиция, деловые и профессиональные качества позволили этому выдающемуся ученому с самого начала заведования кафедрой успешно развивать все основные направления деятельности клинической кафедры: подбор, воспитание и подготовка кадров, совершенствование лечебной и учебно-методической работы.

Контингент преподавателей кафедры формировался либо из хирургов, прошедших военную госпитальную подготовку (Я. М. Грач, Л. И. Красильникова, С. Э. Каминский), либо из выпускников молодого Чкаловского медицинского института. Большой вклад в становление и развитие кафедры внесли преподаватели кафедры: В. М. Альбертон, З. Е. Дмитриева, М. А. Долгов, А. Г. Зеленикина, Р. Г. Курбангалеев, З. Т. Поршнева, Б. А. Сенников, В. И. Суриков, Л. И. Токарев, Б. Д. Рябов, В. А. Угольников. Кафедра общей хирургии была общехирургическая во всех смыслах этого слова: от базового исходного уровня до многопрофильной, охватывающей практически все области хирургии. Следует отметить одну характерную особенность организации лечебной работы клиники в период её становления. В клинике велся единственный в городе «Журнал ошибок». В нем фиксировались все ошибки, допущенные хирургами. Этот серьёзный, честный, критический анализ своего труда помогал молодежи совершенствовать мастерство, учиться на собственных ошибках.

В тяжелейших условиях послевоенной разрухи и огромных сложностей в материально-техническом обеспечении научной работы, в клинике были организованы нейроморфологические и патогисто-

логические исследования клинического материала, позволившие выполнять научные изыскания на доказательном уровне.

Научная деятельность сотрудников кафедры в те года определялась в первую очередь актуальными проблемами практического здравоохранения — динамикой и перепрофилированием клинической патологии и проводилась по следующим направлениям.

1. Патогенез, клиника и лечение кишечной непроходимости. Основное значение в разработке этой темы имела докторская диссертация А. С. Альтшуля «О роли нервного фактора в патогенезе илеуса» (1942). Наиболее капитальным научным трудом Абрама Самойловича является монография «Механическая кишечная непроходимость». Она занимает достойное место среди хирургических пособий. В ней изложен системный подход к решению проблемы механической кишечной непроходимости, проведена систематизация большого разнообразия илеуса, механизмов развития патологических процессов, их клинических проявлений. На основе тщательного анализа собственного опыта представлены рекомендации по наиболее рациональной лечебной тактике. Особенности гемодинамических нарушений при кишечной непроходимости были изложены в кандидатской диссертации М. А. Долгова (1965).

2. Клинико-патогенетическое обоснование предраковых состояний в процессе онтогенеза. Этому были посвящены защищенные к концу первого десятилетия существования кафедры кандидатские диссертации С. Э. Каминского (1955), В. И. Сурикова (1955).

3. Исследования, посвященные раку пищевода и желудка, язвенной болезни желудка, завершились защитой кандидатских диссертаций В. И. Зака (1958) и Б. А. Сенникова (1961), в которых была установлена роль нервных структур в патогенезе рака и язвенной болезни желудка; В. М. Альбертона (1966 г.) — разработка способа протезирования грудного отдела пищевода в эксперименте; Р. Г. Курбангалеева (1968) — изучен эритропоз у больных до- и в послеоперационном периоде после проксимальной резекции желудка и гастрэктомии; Б. Д. Рябова (1970) — определение патогенеза истощения после кард- и гастрэктомии по поводу рака.

Вне указанных проблем была выполнена и защищена кандидатская диссертация Б. В. Токарева (1975) по обоснованию перевязки внутренних грудных артерий при хронической коронарной недостаточности.

Есипов Вячеслав Константинович — д. м. н., профессор, заведующий кафедрой общей хирургии; +79058197093; v.k.esipov@yandex.ru
Курлаев Петр Петрович — д. м. н., профессор, профессор кафедры общей хирургии; +79033987778; pk277778@mail.ru

После выхода на пенсию профессора А. С. Альтшуля обязанности заведующего кафедрой были возложены на доцента В. И. Зака (1968–1993). В. И. Зак разрабатывал вопросы патогенеза, лечения и профилактики эндемического зоба в Южно-Уральском регионе. По материалам исследования в 1973 году защищена докторская диссертация. Под руководством профессора В. И. Зака были выполнены исследования по изучению гемодинамики и дыхания, функции почек на фоне странгуляционной кишечной непроходимости (кандидатская диссертация Б. Г. Нузова, 1971, и А. П. Гальцева, 1970), изменениям неспецифической резистентности у больных острым холециститом и острым панкреатитом (кандидатские диссертации Б. А. Исaiчева, 1973, О. М. Абрамзона, 1987), персистентных характеристик микроорганизмов при остром холецистите (С. А. Швецов, 1993).

В 80-х годах в клинике были разработаны и внедрены в клиническую практику закрытые методы лечения гнойных заболеваний мягких тканей с применением антибиотиков и окситоцина. По материалам этого исследования защищена кандидатская диссертация П. П. Курлаева и получено авторское свидетельство.

В начале 90-х годов были завершены экспериментально-хирургические исследования по применению деминерализованного костного матрикса в реконструктивной хирургии органов и тканей (докторская диссертация доцента кафедры Б. А. Исaiчева, 1991 г., заведовал кафедрой общей хирургии в 1993–94 гг.) и кандидатская диссертация В. И. Чикалёвой по пластике дефектов передней брюшной стенки трансплантатами из деминерализованной плоской кости (1990).

С сентября 1994 г. до настоящего времени (20 лет) кафедрой заведует д. м. н., профессор, заслуженный врач РФ В. К. Есипов. Данный этап работы кафедры характеризуется наиболее интенсивной научно-исследовательской работой коллектива, состоящего из профессора П. П. Курлаева, профессора О. М. Абрамзона, доцента С. А. Швецова, ассистента Ю. П. Белозерцевой, ассистента Е. А. Синельщикова, представляющих

собой сочетание опытейших клиницистов-хирургов с молодыми преподавателями-исследователями, что обеспечивает преемственность традиций и опыта в лечении больных и проведении научных исследований.

В научной тематике кафедры активно развиваются три направления:

1. Изучение патогенеза и разработка на этой основе рациональных методов лечения больных с хирургической инфекцией (перитонит, острые гнойные заболевания легких и плевры, мягких тканей), профилактики послеоперационных гнойно-воспалительных осложнений.

2. Комплексное хирургическое лечение больных с гнойно-некротическими формами диабетической стопы.

3. Анатомо-экспериментальное обоснование применения микрохирургической техники при операциях на ободочной и тонкой кишке в условиях плановой и ургентной хирургии.

Первое научное направление было реализовано в исследованиях и последовательно выполненных докторских и кандидатских диссертациях.

К ним относятся: изучение патогенетических аспектов острого распространенного перитонита и рациональных методов его лечения. Получены новые данные об эндогенном инфицировании внутренних органов микрофлорой желудочно-кишечного тракта, позволившие определить основные пути транслокации кишечных бактерий, установить параллелизм между степенью нарушения структурной целостности слизистой оболочки как структуры, определяющей барьерные свойства пищеварительного канала и уровнем бактериальной обсемененности внутренних органов и полости брюшины при перитоните (докторская диссертация В. К. Есипова, 1999 г.). Предложен новый способ лечения с включением живых бактериальных препаратов в комплексную терапию больных с распространенным перитонитом (патент на изобретение № 1790409, 1992 г.; методические рекомендации № 98/210, 1998 г.). К этой проблеме примыкает диссертационное исследование А. Р. Хотяна (2006 г.), посвященное разработке метода профилактики гнойно-воспалительных осложнений при остром аппендиците.

Разработка и внедрение в клиническую практику дифференцированного подхода к выбору метода лечения гнойных заболеваний мягких тканей в зависимости от распространенности и формы воспалительного процесса, предложение оригинальных способов санации гнойных очагов хирургической инфекции (патент № 1528502 от 1989 г.) и прогнозирования неблагоприятного течения гнойно-воспалительных заболеваний



Коллектив кафедры и врачи-хирурги (1956 г.)

(патенты № 2111493, 1998 г. и № 213258, 1999 г.) в том числе у больных, страдающих сахарным диабетом (патент № 2145870, 2000 г.) явились практической реализацией докторской диссертации П. П. Курлаева (2001 г.). На основе проведенных экспериментальных исследований (кандидатская диссертация Ю. И. Скоробогатых, 2011 г.) предложен способ лечения острых гнойно-воспалительных заболеваний мягких тканей (патент № 2306947, 2011 г.).

Прогнозированию течения и местному лечению венозных трофических язв нижних конечностей посвящена кандидатская диссертация врача Е. А. Гандыбина (2009).

Изучение аэробного и анаэробного спектров микроорганизмов, являющихся причиной нагноительных заболеваний легких и плевры, определение их персистентных характеристик, проведенное О. М. Абрамзоном (докторская диссертация, 2004 г.), позволило разработать способ прогнозирования закрытого метода лечения этих заболеваний с местным введением окситоцин-антибактериальных комплексов (патент № 2192880, 2002 г., и № 2237248, 2004 г.). Их применение привело к значительному сокращению сроков лечения, в 2-3 раза снизило летальность и число случаев перехода заболеваний в хроническую форму.

С 1994 г. лечение больных с синдромом диабетической стопы (СДС) стало вторым научным направлением кафедры. За 19 лет в клинике общей хирургии с этой патологией пролечено свыше 1500 больных.

В рамках исследований по разработке рационального метода лечения больных с диабетическими гнойно-некротическими поражениями стоп защищены кандидатские диссертации В. Г. Гавриленко (2000), И. М. Сулейманова (2011), Е. А. Синельщикова (2012). Были получены важные для клинической хирургии данные о нарушении процессов репаративной регенерации и роли этих изменений в патогенезе гнойно-некротических поражений стоп, выявлены метаболические эффекты окситоцина. На основе проведенных исследований разработаны оригинальные способы оперативных вмешательств, позволившие сократить количество высоких ампутаций конечности до 7% и длительность лечения до 14,5-21,8 койко-дня, уменьшить летальность до 4,4%.

На основе материалов кандидатской диссертации К. Г. Сивожелезова (2006), обосновано применение в лечебной практике метода закрытого лечения гнойно-воспалительных заболеваний пальцев и кисти с местным «по фазным» использованием стафилококкового бактериофага и окситоцина.

Разработка и внедрение микрохирургических оперативных приемов в реконструктивно-восстановительную хирургию полых органов пищеварительного тракта являются третьим направлением научных раз-

работок кафедры. Большое значение в решении этой проблемы имела докторская диссертация Д. Ю. Коновалова (2009), позволившая обосновать новые микрохирургические приёмы и способы операций на ободочной кишке, на которые получены патенты RU № 2248758 «Способ оперативного лечения заболеваний ободочной кишки» и RU № 2266713 «Способ оперативного лечения патологии правой половины толстой кишки» (Д. Ю. Коновалов, И. И. Каган, В. К. Есипов).

Микрохирургические оперативные приёмы и способы операций зарегистрированы как медицинская технология «Оперативное лечение заболеваний ободочной кишки и илеоцекальной области с применением микрохирургической техники» (№ ФС-2007/136-У, Д. Ю. Коновалов, И. И. Каган, В. К. Есипов) и внедрены в клиническую практику.

С 2004 года совместно с кафедрой оперативной хирургии и клинической анатомии им. С. С. Михайлова был начат цикл экспериментально-хирургических исследований по обоснованию и применению микрохирургического кишечного шва в условиях ургентной абдоминальной патологии. Были выполнены и защищены кандидатские диссертации по экспериментально-морфологическому обоснованию применения микрохирургических тонкокишечных швов в условиях разлитого перитонита (С. В. Яшников, 2008), применения микрохирургических межкишечных анастомозов при острой obturационной толстокишечной непроходимости (А. Р. Курмашев, 2010), дано анатомическое обоснование применения микрохирургической оперативной техники при повреждениях ободочной кишки на фоне разлитого перитонита (А. В. Донсков, 2013). Т. В. Тимофеевой выполнена кандидатская диссертация по клинической и микрохирургической анатомии дуоденоюнального перехода в норме и при хронической дуоденальной непроходимости (2011).



Коллектив кафедры в 2013 году.

Нижний ряд: слева направо — проф. П. П. Курлаев, проф. В. К. Есипов, проф. О. М. Абрамзон, верхний ряд слева направо — к. м. н., доцент С. А. Швецов, к. м. н. Е. А. Синельщиков, асс. Ю. П. Белозерцева, асс. А. В. Залошников, клин. орд. Т. В. Клюев

В русле научного направления кафедры аспирантами М. И. Макаевым, А. В. Залошковым, Д. В. Шашкиным выполняются диссертационные исследования.

Итогом научно исследовательской работы по трем вышеуказанным научным направлениям с 1994 года явились публикации более 330 статей на международном, федеральном и региональном уровнях и 7 инструктивно-методических документов, получено 12 патентов на изобретение, медицинскую технологию, защищены

4 докторских и 12 кандидатских диссертаций. Коллектив кафедры является инициатором и организатором шести региональных и областных научно-практических конференций хирургов с изданием сборников научных работ и материалов научных конференций.

Коллектив кафедры и сегодня полон планов по совершенствованию научных исследований, направленных на улучшение состояния здоровья населения Оренбургской области.

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

УДК 611.717

ВОРОБЬЕВ А. А.¹, ПЕТРУХИН А. В.², ЗАСЫПКИНА О. А.¹, КРИВОНОЖКИНА П. С.¹

КЛИНИКО-АНАТОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К РАЗРАБОТКЕ ЭКЗОСКЕЛЕТОВ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

¹ Волгоградский государственный медицинский университет

² Волгоградский государственный технический университет

VOROBYEV A. A., PETRUHIN A. V., ZASYPKINA O. A., KRIVONozHKINA P. S.

CLINICAL-ANATOMICAL BASIS OF REQUIREMENTS FOR THE ELABORATION OF THE UPPER EXTREMITY EXOSKELETONS

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ЭКЗОСКЕЛЕТ, ВЕРХНЯЯ
КОНЕЧНОСТЬ.

РЕЗЮМЕ

Определены основные требования к разработке доступного экзоскелета верхней конечности для реабилитации и социально-бытовой адаптации детей-инвалидов.

KEY WORD: EXOSKELETON, UPPER EXTREMITY.
SUMMARY

Identify the basic requirements for the development of available exoskeleton upper extremity for rehabilitation and social adaptation of children with disabilities.

АКТУАЛЬНОСТЬ

По данным первого за всю историю «Всемирного доклада об инвалидности», выпущенного совместными усилиями ВОЗ и Всемирного банка (2012 год), в настоящее время в мире насчитывается более одного миллиарда инвалидов. Около 15% населения в мире имеет какие-либо формы инвалидности. Из них 2-4% людей испытывают значительные трудности в функ-

ционировании. По данным ВОЗ, в мире дети-инвалиды составляют от 2 до 3% всего детского населения. Показано, что болезни нервной системы составляют 21,4% всех болезней, определяющих развитие инвалидности в детстве. Как правило, для инвалидов характерны более низкие показатели состояния здоровья, достижений в области образования и экономических возможностей и более высокие показатели нищеты, чем для людей без каких-либо форм инвалидности [2, 7, 8, 9, 13]. В значительной мере это связано с отсутствием необходимых для них служб и с многочисленными препятствиями, с которыми они сталкиваются в повседневной жизни [13, 14]. Таким образом, среди важнейших социальных проблем является реабилитация и социальная защита инвалидов, особенно детей-инвалидов, которые дали бы им возможность стать полноправными членами общества в равной степени со здоровыми людьми, принимать активное участие во всех сторонах общественной жизни [19, 20]. Основная цель реабилитации — восстановление социального статуса инвалида, достижение им материальной независимости и его социальная адаптация [15, 16].

Развитие биоинженерии, как одного из приоритетных научных направлений России, позволит значительно повысить качества жизни инвалидов и больных с нарушениями опорно-двигательного аппарата и проходящих реабилитацию. Одним из инновационных направлений биоинженерии в реабилитации людей с ограниченными возможностями движения является применение экзоскелета — мехатронного устройства

Воробьев Александр Александрович — з. р. в. ш. РФ, д. м. н., профессор, заведующий кафедрой оперативной хирургии и топографической анатомии; 89093806613; cos@volgmed.ru

Петрухин Алексей Владимирович — к. т. н., доцент кафедры САПР и ПК; 89093854343; alpw@bk.ru

Засыпкина Ольга Александровна — к. м. н., старший преподаватель оперативной хирургии и топографической анатомии; 89033174476; zasyapkina_olga@inbox.ru

Кривоножкина Полина Станиславовна — ассистент кафедры детских болезней педиатрического факультета с курсом детской неврологии; 89023826648; polina.krivonozhkina@mail.ru

в виде внешнего каркаса человека, благодаря которым увеличивается его мышечная сила.

Современное применение экзоскелетов ведется преимущественно по двум направлениям — для военных нужд и медицинских целей. Военные экзоскелеты применяются для облегчения работы военнослужащих на военных арсеналах при работе с крупнокалиберными авиационными боеприпасами, для осуществления работ под водой, а также для эксплуатации на атомных электростанциях. Все разработки в данном направлении строго засекречены.

Для медицинских целей описаны следующие экзоскелеты:

- HAL, HybridAssistiveLimb (Cyberdyne Япония), — предназначен для пожилых людей и инвалидов, испытывающих затруднения в передвижении. Однако общий вес конструкции равен 23 кг, высота — 160 см. Кроме того, аккумуляторная батарея весит 10 кг, а время автономной работы (в условиях максимальной нагрузки) составляет 2,5 часа. Стоимость изделия — 4200 долларов США [27]. Вышеуказанные критерии говорят о невозможности его применения у детей-инвалидов из-за слишком массивной, тяжелой и крайне дорогостоящей конструкции;

- REX (REX Bionics, Новая Зеландия). Обеспечивает дополнительную поддержку тела человека в пространстве при перемещении. Управление осуществляется при помощи джойстика и планшета. Вес экзоскелета — 38 кг. Огромный вес аппарата и его высокая себестоимость — 150 000 долларов США — делает его недоступным для массового применения [29];

- ReWalk (ARGO Medical Technologies, Израиль). Позволяет людям с параличом нижней половины тела (нижний парапарез) вставать на ноги и ходить, опираясь на палки. Работа конструкции Re-Walk основана на датчиках, улавливающих наклон тела вперед и передающих сигнал к поддерживающим ноги приборам. Цена аппарата составляет 100 тысяч долларов. Питание осуществляется от аккумулятора, размещенного в специальном рюкзаке за спиной. Применение конструкции возможно только у лиц с сохраненными функциями верхних конечностей [22, 30, 31];

- Titan Arm (Университет Пенсильвании, США). Это сложный робот-манипулятор — экзоскелет для верхней части тела, способный увеличить человеческую подъёмную силу воздействием тяжести на спину. По мнению разработчиков, подобная рука также может использоваться людьми, пережившими инсульт или травмы мышц, после которых приходится заново учиться точному управлению конечностями;

- Armeo Power (Hocoma AG, Швейцария) — этот экзоскелет представляет собой роботизированный ортез для верхней конечности с автоматизированной подъёмной колонной. Система позиционирования данного

устройства корректирует положение плечевого сустава, позволяя производить движения во всех суставах.

ЦЕЛЬ — определить основные требования к разработке доступного экзоскелета верхней конечности для реабилитации и социально-бытовой адаптации инвалидов.

ЗАДАЧИ:

1. Определить возможность восстановления функций верхних конечностей с использованием экзоскелета.

2. Определить показания к использованию экзоскелета верхней конечности.

3. Определить клинико-анатомические требования к экзоскелету верхней конечности и его технические характеристики.

В доступной литературе мы не нашли требования, предъявляемые к экзоскелетам, у людей с потерянными функциями верхней конечности, поэтому мы попытались их сформулировать, исходя из строения и функции здоровой конечности.

Для этого мы обобщили материал по активной и пассивной амплитуде движений верхней конечности у здорового человека и ее потере при различных состояниях.

Основными крупными суставами рук являются плечевой, локтевой и лучезапястный, позволяющие осуществлять базовые движения [3].

Обобщенные данные нормы объема движения в суставах верхней конечности представлены в таблицах № 1—3 [17, 18].

При целом ряде патологий у детей нарушается функция верхних конечностей, что проявляется в ограничении движений в суставах конечности, обуславливающих инвалидизацию и существенно затрудняющих их социально-бытовую адаптацию.

Ограничение движений в суставе вследствие мышечной слабости обязательно приведет к тугоподвижности. Основную роль в реабилитации такого пациента сейчас играет ЛФК [6, 2, 4, 5, 6, 10, 11, 24, 12]. Однако занятия лечебной физкультурой требуют присутствия врача, наличие специального помещения, оборудования, что ограничивает применение этого метода реабилитации в домашних условиях.

Мы провели анализ движений, необходимых для нормальной жизнедеятельности ребенка, среди которых выделили: умывание лица, чистка зубов, одевание и раздевание, приём пищи и воды, мытьё и расчёсывание волос.

Мы проанализировали нарушение двигательной функции верхних конечностей при следующих заболеваниях: артрогрипоз, «акушерский» паралич, плечевой плексит различного генеза, спинальная форма полиомиелита, проксимальные мышечные атрофии, — патологии, сопровождающиеся развитием верхнего вялого глубокого (умеренного) моно- или парапареза [1, 10, 21, 23, 25, 26, 32]. Эти данные представлены в таблицах № 4—6.

Таблица 1 — Движения в плечевом суставе в норме у здорового человека

Элемент движений в суставе	Норма (значение в градусах)	Мышцы
1. Сгибание активное/пассивное	150°—180°/150°—180°	Передние пучки mm. deltoideus, верх. о. m. pectoralis major, m. coracobrachialis, m. biceps brachii
2. Разгибание активное/пассивное	30°—60°	Зад. о. m. deltoideus, ниж. о. m. pectoralis major
3. Отведение активное/пассивное	90° (без участия лопатки и ключицы) 180°/90°—180°	Сред. о. m. deltoideus, m. supraspinatus
4. Приведение активное/пассивное	0°/0°	Mm. m. pectoralis major, minor, m. coracobrachialis

Таблица 2 — Движения в локтевом суставе в норме у здорового человека

Элемент движения в суставе	Норма	Мышцы
1. Сгибание активное/пассивное	145°-160° / 145°-160°	m. brachialis, m. brachioradialis, m. pronator teres (частично)
2. Разгибание активное/пассивное	0°/0°	m. triceps, m. anconeus
3. Пронация предплечья активная/пассивная	90°/90°	m. pronator teres, m. pronator quadratus
4. Супинация предплечья активная/пассивная	90°/90°	m. biceps brachii, m. supinator

Таблица 3 — Движения в лучезапястном суставе в норме у здорового человека

Элемент движения в суставе	Норма	Мышцы
1. Ладонное сгибание активное/пассивное	80°—0°/80°—90°	m. flexor carpi uln. et rad., m. palmaris long., mm. flexor dig. superfic. et prof., m. flexor poll. long.
2. Разгибание (тыл. сгибание) активное/пассивное	70°—0°/70°—80°	mm. extensor carpi uln et rad. longus et brevis, m. extensor digitorum, m. flex. carpi uln.
3. Отведение кисти радиальное активное/пассивное	45°—60°/45°—60°	m. extensor carpi rad, m. flex. carpi rad., m. abductor poll. longus
4. Отведение кисти ульнарное активное/пассивное	20°—30°/20°—30°	m. flexor carpi uln., m. extensor carpi uln.

Таблица 4 — Движения в плечевом суставе у человека, нуждающегося в восполнении утраченных функций

Элемент движений в суставе	Значение в градусах
1. Сгибание активное/пассивное	45°—70°/150°—180°
2. Разгибание активное/пассивное	30°—60°
3. Отведение активное/пассивное	45—70° (без участия лопатки и ключицы) — 70°/90°—180°
4. Приведение активное/пассивное	0°/0°

В каждой из этих, казалось бы, различных ежедневных манипуляций имеется свой особый двигательный паттерн. Однако у них есть общие компоненты, неизменные и незаменимые при осуществлении любого из вышеперечисленных видов деятельности. Для наглядности выполним «раскадровку» двигательных элементов:

1. Умывание лица: сгибание рук в плечевых суставах, сгибание рук в локтевых суставах, отведение рук от туловища, супинация и разгибание кистей в лучезапястных суставах, затем разгибание рук в суставах, приведение рук и пронация.

2. Чистка зубов: сгибание руки в плечевом суставе, сгибание руки в локтевом суставе, отведение руки от туловища, пронация и сгибание руки в лучезапястном суставе, сгибание пальцев руки (взятие зубной щётки), чередование сгибания и разгибания руки в лучезапястном суставе.

3. Приём пищи (например, с помощью ложки): сгибание руки в плечевом суставе, сгибание руки в локтевом суставе, отведение руки от туловища, пронация и сгибание руки в лучезапястном суставе, сгибание пальцев руки (взятие ложки), чередование пронации и супинации, затем разгибание руки в плечевом, локтевом, лучезапястном суставах и супинация.

4. Приём воды (например, пить из кружки): сгибание руки в плечевом суставе, сгибание руки в локтевом суставе, отведение руки от туловища, сгибание руки в лучезапястном суставе, сгибание пальцев руки (взятие кружки за ручку), чередование пронации и супинации.

5. Мытьё волос: сгибание рук в плечевых суставах, сгибание рук в локтевых суставах, отведение рук от туловища, чередование сгибания и разгибания рук в лучезапястных суставах, чередование ульнарного приведения и радиального отведения.

6. Расчёсывание волос: сгибание рук в плечевых суставах, сгибание рук в локтевых суставах, отведение рук от туловища, сгибание руки в лучезапястном суставе (взятие расчёски), чередование сгибания и разгибания рук в лучезапястных суставах, чередование ульнарного приведения и радиального отведения.

7. Одевание (например, рубашки): сгибание левой руки в плечевом суставе, сгибание левой руки в локтевом суставе, приведение левой руки к туловищу, пронация и сгибание левой руки в лучезапястном суставе и сгибание пальцев левой кисти (взятие рубашки), разгибание и сгибание левой руки в локтевом суставе (одеваем рубашку на правую руку), далее сгибание

Таблица 5 — Движения в локтевом суставе у человека, нуждающегося в восполнении утраченных функций

Элемент движения в суставе	Норма
1. Сгибание активное/пассивное	0°—25° / 145°—160°
2. Разгибание активное/пассивное	0°/0°
3. Пронация предплечья активная/пассивная	0°—45°/90°
4. Супинация предплечья активная/пассивная	0°—45°/90°

Таблица 6 — Движения в лучезапястном суставе у человека, нуждающегося в восполнении утраченных функций

Элемент движения в суставе	Норма
1. Ладонное сгибание активное/пассивное	0°—45°/80°—90°
2. Разгибание (тыл. сгибание) активное/пассивное	0°—45°/70°—80°
3. Отведение кисти радиальное активное/пассивное	0°—25°/45°—60°
4. Отведение кисти ульнарное активное/пассивное	0°—10°/20°—30°

Таблица 7

Движения в плечевом суставе А	Движения в локтевом суставе В	Движения в лучезапястном суставе С
Сгибание А1	Сгибание В1	Ладонное сгибание С1
Разгибание А2	Разгибание В2	Тыльное разгибание С2
Отведение А3	Пронация В3	Ульнарное приведение С3
Приведение А4	Супинация В4	Радиальное отведение С4
Наружная ротация А5		
Внутренняя ротация А6		

правой руки в локтевом суставе, разгибание левой руки в плечевом и локтевом суставах (одеваем рубашку на левую руку).

Если присвоить каждому элементу символ, то любой вид сложного двигательного акта можно закодировать, после чего сравнить между собой разные манипуляции. Движения в плечевом суставе обозначим символом А, в локтевом суставе — В, в лучезапястном суставе — С. Полученные символы представлены в таблице 7.

Теперь каждое описанное выше движение закодируем с помощью символов:

1. Умывание лица: А1, В1, А3, В4, С2, затем А2, В2, А4, В3.

2. Чистка зубов: А1, В1, А3, В4, С1, чередование С1↔С2.

3. Приём пищи (например, с помощью ложки): А1, В1, А3, В3, С1, чередование С1↔С2 и В3↔В4, затем А2, В2, А4, С2, В3.

4. Приём воды (например, пить из кружки): А1, В1, А3, В3, С1, чередование В3↔В4, затем А2, В2, А4, С2.

5. Мытьё волос: А1, В1, А3, чередование С1↔С2, чередование С3↔С4.

6. Расчёсывание волос: А1, В1, А3, В3, С1, чередование С1↔С2, чередование С3↔С4.

7. Одевание (например, рубашки): А1, В1, А3, В3, С1 слева, В1, В2, далее справа В1, затем А1 и В1 слева.

Из приведенного анализа основных типовых движений верхней конечности, которые наиболее часто встречаются в повседневной жизни здорового ребенка, видно, что при данном наборе движений самостоятельное обслуживание ребенка невозможно. Расширить и восстановить утраченные функции возможно с помощью экзоскелета. Экзоскелет для верхней конечности должен обладать следующим объемом движений: плечевой сустав (А) А1-А6; локтевой сустав (В) В1-В4; лучезапястный сустав (С) С1-С4.

Таким образом, разрабатываемый нами экзоскелет верхней конечности должен:

- обладать объемом движений, приближенным к показателям здорового человека;
- фрагменты конструкции должны повторять строение верхней конечности человека;
- иметь легкую и прочную конструкцию, адаптируемую к анатомическим параметрам конечности;
- быть изготовлен из биологически инертных материалов;
- должна быть возможность замены элементов конструкции экзоскелета по мере роста ребенка;
- доступен по цене для массового потребителя;
- быть мобильным и независимым от источников питания.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Абальмасова, Е. А. Детские церебральные параличи / Е. А. Абальмасова // Ортопедия и травматология детского возраста. — М.: Медицина, 1983. — С. 347—370.
2. Анализ стратегий, используемых в реабилитационном процессе семьями, воспитывающими детей с ограниченными возможностями // Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена: Аспирантские тетради: Научный журнал. — 2007. — № 17 (43). — С. 23—26.
3. Анатомия человека: учебник / под ред. М. Г. Привеса, Н. К. Лысенкова, В. И. Бушковица. — М.: Медицина, 1985.
4. Бортфельд, С. А. Двигательные нарушения и лечебная физкультура при детском церебральном параличе / С. А. Бортфельд. — Л.: Медицина, 1971. — 248 с.
5. Бортфельд С. А. Лечебная физкультура и мас-

саж при детских церебральных параличах / С. А. Бортфельд, Е. И. Рогачева. — Л. : Медицина, 1986. — 173 с.

6. Бортфельд, С. А. Точечный массаж при детских церебральных параличах / С. А. Бортфельд, Г. Ф. Городецкая. — Л. : Медицина, 1979. — 136 с.

7. Веселов, И. Г. Опыт организации психологической службы в детской ортопедо-травматологической клинике / И. Г. Веселов [и др.] // *Здравоохранение РФ*. — 1984. — № 11. — С. 32—35.

8. Веселов, Н. Г. Роль детской поликлиники в работе с семьями социального риска / Н. Г. Веселов // *Здравоохранение Рос. Федер.* — 1992. — № 4. — С. 29—30.

9. Веселов, Н. Г. Социальная педиатрия : курс лекций / Н. Г. Веселов. — Санкт-Петербург, 1996. — 396 с.

10. Виркерман, А. Л. Комплексный подход к методам реабилитации детей с детским церебральным параличом : автореферат дис. ... канд. мед. наук. — М., 2003. — С. 23.

11. Физическая реабилитация детей с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата / под ред. Н. А. Гросс. — М. : Советский спорт, 2000. — 222 с.

12. Газалиева, А. М. Инвалидность и комплексная реабилитация детей с детским церебральным параличом : автореф. дис. ... канд. мед. наук. — М., 2008. — 23 с.

13. Добровольская, Т. А. Инвалид и общество. Социально-психологическая интеграция / Т. А. Добровольская, Н. Б. Шабалина // *Социология*. — 1991. — № 5. — С. 3—8.

14. Добровольская, Т. А. Инвалиды, дискриминируемое меньшинство? / Т. А. Добровольская, Н. Б. Шабалина // *Социологические исследования*. 1992. — № 5. — С. 24—29

15. Зелинская, Д. И. Детская инвалидность / Д. И. Зелинская, Л. С. Балева. — М. : Медицина, 2001. — 136 с.

16. Зелинская, Д. И. Актуальные проблемы детской инвалидности / Д. И. Зелинская // *Вестник Союза педиатров России : Детский доктор*. — 2002. — № 4. — С. 48—51.

17. Ортопедическая диагностика (руководство-справочник) / под ред. В. О. Маркса. — Минск : Наука и техника, 1978. — С. 38—40.

18. Ортопедия : национальное руководство / под ред. С. П. Миронова, Г. П. Котельникова. — М. : ГЭОТАР-Медия, 2008. — С. 20—23.

19. Соловьева, К. С. Проблема детской инвалидности в связи с ортопедической патологией и задачи ортопеда при проведении медицинской реабилитации / К. С. Соловьева, К. А. Битюков // *Матер. межрегиональной конф. детских ортопедов-трав-*

матологов. — Пермь, 2002. — С. 55—62.

20. Соловьева, К. С. Проблема детской инвалидности в связи с ортопедической патологией и задачи ортопеда при проведении медицинской реабилитации / К. С. Соловьева, К. А. Битюков // *Оптимальные технологии диагностики и лечения в детской травматологии и ортопедии, ошибки и осложнения*. — СПб., 2003. — С. 13—16.

21. Agras, P. I. Lower brachial plexopathy in a child with Henoch-Schönlein purpura / P. I. Agras, M. Guveloglu, Y. Aydin, A. Yakut, N. Kabakus // *Pediatr Neurol*. — 2010, May. — 42 (5). — P. 355—8. — doi: 10.1016/j.pediatrneurol.2010.01.010.

22. A Human Exoskeleton // *Washington Post*. — 6 May 2008. — Retrieved 24 April 2013.

23. Binienda, Z. K. Chronic exposure to rotenone, a dopaminergic toxin, results in peripheral neuropathy associated with dopaminergic damage / Z. K. Binienda, S. Sarkar, L. Mohammed-Saeed // *Neurosci Lett*. — 2013 Apr 29. — 541. — P. 233—7.

24. Campbell, S. K. *Physical Therapy for Children* / S. K. Campbell. — 1995, Philadelphia : W. B. Saunders Company. — P. 945.

25. Coste B. Gain-of-function mutations in the mechanically activated ion channel PIEZO2 cause a subtype of Distal Arthrogryposis / B. Coste, G. Houge, M. F. Murray // *Hum Mol Genet*. — 2013. — Dec 20. [Epub ahead of print]

26. Fleming, J. Varicella zoster virus brachiooplexitis associated with granulomatous vasculopathy / J. Fleming, A. Fogo, S. Haider, S. Diaz-Cano, R. Hay, S. Bashir // *Clin Exp Dermatol*. — 2013 Jun. — 38 (4). — P. 378—81.

27. Moreno, J. C. Wearable Lower Limb and Full-Body Robots / J. C. Moreno, E. Turowska Arantes Wearable Robots: Biomechatronic Exoskeletons. — 2008. — P. 283—321.

28. Mc Cleanaghan, B. A. Effects of the upper extremities of children with cerebral palsy / B. A. Mc Cleanaghan, L. Thombs, M. Milner // *Dev. Med. Child Neurol*. — 1992. — Jan. 34 (1). — P. 40—48.

29. Meghan Rosen Mind to motion: Brain-computer interfaces promise new freedom for the paralyzed and immobile // *Science News* Volume 184. — Issue 10. — 16 November 2013. — P. 22—24.

30. «Paraplegic Support Suits. — *Trendhunter Magazine*. — 4 April 2008. — Retrieved 29 January 2013.

31. Rewalk' bionic legs get FDA approval. — *News.com.au*. — 17 January 2011. — Retrieved 13 May 2012.

32. Van Alfen, N. Clinical and pathophysiological concepts of neuralgic amyotrophy / N. Van Alfen // *Nat Rev Neurol*. — 2011. — May 10. — 7 (6). — P. 315—22.

УДК 616-001:611.98

ПОПОВИЧ М. И.

ТРАКЦИОННАЯ ТРАВМА ЭЛЕМЕНТОВ СОСУДИСТО-НЕРВНОГО ПУЧКА

Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, г. Санкт-Петербург

POPOVICH M. I.

TRACTION INJURE OF THE NEUROVASCULAR BUNDLE ELEMENTS**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** ТРАКЦИОННАЯ ТРАВМА, АРТЕРИИ, ВЕНЫ, НЕРВЫ.**РЕЗЮМЕ**

В экспериментах, выполненных на 32 животных с использованием современных физиологических и морфологических методик, изучены изменения в элементах сосудисто-нервного пучка при различной степени его растяжения. Наиболее выраженные изменения при однотипной степени дисторсии возникают в венах и артериях. Нервы обладают большей эластичностью и травмируются при воздействии значительной механической силы.

KEY WORDS: TRACTION INJURE, ARTERIES, VEINS, NERVES.**SUMMARY**

In experiments performed on 32 animals using modern functional physiological and morphological techniques, certain changes in the vascular-nervous bundle elements have been studied at various degree of its distortion. The most pronounced changes at a similar degree of distortion occur in veins and arteries. The nerve possesses greater elasticity and traumatized at application of an essential mechanical force.

Тракционные повреждения магистральных кровеносных сосудов и нервов в настоящее время все больше привлекают внимание хирургов [1—7, 10—13]. Они отличаются высокой степенью тяжести и сложностью лечения. Чаще всего они возникают при вывихах в суставах конечностей и при закрытых переломах в области дистальных метаэпифизов плечевой и бедренной костей [1—3, 7, 10—12]. Сдавление сосудов и нервов сместившимися костными отломками в таких случаях нередко сопровождается значительным растяжением их по длине. Например, при переломе бедренной кости в нижней трети в результате тяги икроножных мышц дистальный фрагмент бедренной кости отклоняется кзади и с большой силой натягивает седалищный нерв.

Можно полагать, что и при огнестрельных ранениях во время прохождения пули или осколка через ткани конечности сосудисто-нервный пучок, прилегающий к зоне раневого канала, также подвергается грубым деформациям в виде перегибов и растяжений в результате так называемого бокового действия

ранящего снаряда (временная «пульсирующая полость»), хотя нарушение анатомической целостности его элементов в этих случаях происходит не всегда ввиду большой эластичности образующих его тканей. При минно-взрывной травме ударная волна, распространяясь по ходу рыхлой клетчатки между фасциями, способна разорвать нервные волокна и сосуды, в том числе кровоснабжающие нерв, даже в отдалении от раны, причем сам сосудисто-нервный пучок макроскопически может казаться внешне неповрежденным [9]. Отмечаются тяжелые последствия, сложности диагностики и тяжелые осложнения таких повреждений, нередко приводящие к ампутации конечности и даже смерти пострадавшего [7].

В современной научной литературе вопрос о тракционных повреждениях сосудисто-нервного пучка освещен недостаточно. Представлены отдельные клинические наблюдения дистракционных повреждений артерий [1, 2, 4, 5, 8, 9] или анатомо-функциональные изменения нервов при таком виде травмы [10]. Практически отсутствуют сведения о патоморфологических и функциональных изменениях во всех элементах сосудисто-нервного пучка при различной степени его растяжения. Нет также данных о гистотопографических изменениях стенок артерий и вен при различной степени их дисторсии, хотя такие сведения представляют большой практический интерес для диагностики, лечения, прогноза и обоснования техники восстановительных операций.

Изложенное выше побудило провести комплексное экспериментальное исследование с целью изучить функциональные и морфологические изменения во всех элементах сосудисто-нервного пучка при различной степени его растяжения в сроки от 1 часа до 3 недель после травмы.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Эксперименты проводились в стерильных условиях под внутривенным гексеналовым наркозом на 32 животных (собаках, кроликах) в соответствии с «Правилами проведения научных исследований с использованием экспериментальных животных» № 120002496 от 2 апреля 1980 года и «Европейской конвенцией по защите позвоночных животных, используемых для экспериментальных и других научных целей» от 18 марта 1986 года и «Протокола» к ней от 1998 года, а также «Директивы Европейского сообщества 86-609 ЕЕС».

Попович Михаил Иванович — з. р. в. ш. РФ, к. м. н., доцент, доцент кафедры оперативной хирургии с топографической анатомией; 89117409809; nachmed82@mai.ru

Продольная тракция сосудисто-нервного пучка на уровне нижней трети бедра и подколенной ямки осуществлялась с помощью дистракционного аппарата или специального приспособления, позволяющего точно дозировать степень его вытяжения и удлинения. Растяжение проводилось на 10, 20, 25—30, 35—38% исходной длины сосудисто-нервного пучка после предварительной остеотомии бедренной кости в нижней трети или пересечения всех мягких тканей, за исключением элементов сосудисто-нервного пучка, на уровне коленного сустава. Часть сосудисто-нервного пучка, находившаяся в промежутке между кольцами аппарата в зоне остеотомии или артротомии, подвергалась наибольшему воздействию силы тяги и рассматривалась как зона наибольшего растяжения или травмы.

Ниже уровня растяжения путем прямой манометрии измерялось артериальное и внутрикостное давление. Проводимость нерва определялась с помощью универсального электронного импульсатора типа УЭИ-1. Электроды накладывали по проекции седалищного нерва выше уровня растяжения. Контролем служило сокращение задней группы мышц голени. Сосудистые образования нерва прижизненно осматривали под контактным микроскопом «Люмам К-1» или операционным микроскопом ОП-2, на полярографе ЛП-7 определяли напряжение кислорода в нерве в зоне растяжения. Выведение животных из эксперимента осуществлялось путем внутривенного введения раствора гексеналя.

Макроскопические изменения сосудов и нервов изучались после гистохимической окраски препаратов по Ходосу-Шубичу. Поперечные гистологические срезы элементов сосудисто-нервного пучка делали через 1 см. Сосуды окрашивали гематоксилин-эозином, а нервы — по методу Вейгерта-Паля и Бильшовского-Гросс.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ.

Функциональные и морфологические изменения элементов сосудисто-нервного пучка всегда зависели от степени его дистракции. Установлено, что при одномоментном продольном растяжении сосудисто-нервного пучка на 10% исходной длины (10 наблюдений) отмечались лишь кратковременные функциональные изменения со стороны всех его элементов. Так, макроскопически нерв оставался неизменными, что свидетельствует о большом запасе эластичности нервной ткани. Проводимость нерва после растяжения нарушалась полностью на 4—5 мин., затем в течение 25-30 мин. после снятия натяжения постепенно восстанавливалась. Пороговая интенсивность тока, как правило, сохранялась на исходном уровне (0,5—1,0 мА). В момент нанесения травмы отмечались сужение просвета субэпинеуральных артерий и вен и значительное замедление кровотока в них, образование кратковременных спазмов в эпинеуральных сосудах на протяже-

нии всего нервного ствола. Одновременно можно было наблюдать полное выключение из кровотока отдельных коллатеральных дуг и участков эпинеуральных сосудов в зоне растяжения. При расслаблении нерва до исходного уровня, кровоток в его сосудах возобновлялся через 4—5 мин. и полностью восстанавливался спустя 25—30 мин. Отмечалась четкая корреляция между функциональными расстройствами со стороны нерва и нарушением кровотока в его сосудах.

Изменения со стороны магистральных артерий и вен проявлялись падением артериального давления дистальнее уровня растяжения с 90—110/50—60 до 40—60/10—20 мм рт. ст. вследствие уменьшения просвета артерий в зоне растяжения, а также значительным повышением внутрикостного давления в периферическом сегменте конечности с 20 до 60 мм вод. ст. в результате затруднения оттока венозной крови по растянутым в длину и суженным магистральным венам.

При снятии растяжения все показатели быстро приходили к исходному уровню. Гистотопографическое исследование артерий, вен и нервов в зоне растяжения, а также проксимальнее и дистальнее этой зоны в 8 из 10 наблюдений морфологических изменений не выявлено. В 2 наблюдениях отмечены повреждения интимы вен в зоне растяжения.

Повышение внутрикостного давления в периферическом сегменте кости в момент травмы и повреждение интимы вен позволяют объяснить механизм появления и нарастания гематом, обычно наблюдаемых в клинике в области перелома, развития тромбоза вен, нередко возникающего после перелома длинных трубчатых костей.

Растяжение сосудисто-нервного пучка на 20% его исходной длины (10 наблюдений) приводило к стойким функциональным и морфологическим изменениям всех его элементов. Артериальное давление дистальнее зоны растяжения снижалось с уровня 90—110/50—60 мм рт. ст. до 20—40/10—20 мм рт. ст., а в отдельных наблюдениях — до 0. Внутрикостное давление достигало 50—60 мм вод. ст.

Морфологические изменения элементов сосудисто-нервного пучка были неоднородны. В подавляющем большинстве наблюдений (9 из 10) в зоне травмы происходил продольный или поперечный разрыв стенки магистральной вены и ее мышечных ветвей (рис. 1).

В одном наблюдении отмечены повреждения интимы и средней оболочки вены. Наряду с этим, отмечались множественные повреждения интимы в отрезке вены, расположенном проксимальнее и дистальнее зоны растяжения. Таким образом, данная степень растяжения вен являлась пределом их эластичности.

Макроскопически артерия сохраняла свою целостность. При ее гистотопографическом исследовании в зоне травмы (рис. 2) можно было наблюдать в 8 опытах из 10 разрывы интимы, которые имели различное

направление и протяженность (линейные разрывы, сегментарные и круговые). Повреждения интимы были одиночными в трех наблюдениях и множественными в двух случаях. Они нередко располагались на значительном расстоянии друг от друга, захватывая зону выше уровня растяжения. В двух наблюдениях отмечен полный циркулярный разрыв интимы на уровне отхождения глубокой артерии бедра с последующей отслойкой интимы током крови, вворачиванием внутрь и закрытием ею просвета артерий образующимся в этом месте тромбом. Внешний вид артерии при этом не был изменен. В трех наблюдениях отмечены разрывы интимы и средней оболочки, которые также были разнообразными: линейными, сегментарными и циркулярными, одиночными и множественными. При линейных и сегментарных разрывах образовывались субадвентициальные гематомы. При циркулярном разрыве внутреннего и среднего слоев стенки артерий разорванные концы оболочек отслаивались и ретрагировались под уцелевшей адвентицией. В этом участке быстро образовывался тромб, закрывавший просвет артерии.

Кровоток в поврежденном сегменте артерии при линейных и сегментарных разрывах сохранялся, однако артериальное давление ниже зоны растяжения снижалось от исходного уровня, 90—110/50—60 мм рт. ст. до 20—40/10—15 мм рт. ст. При циркуляторных разрывах с закрытием просвета артерии оно падало до 0.

Морфологические и функциональные изменения в нерве при данной степени растяжения носили в основном обратимый характер. Проводимость нервных импульсов после травмы полностью нарушалась на 10—15 мин. Затем она постепенно восстанавливалась, однако порог возбудимости нерва с ответной реакцией мышц голени возрастал примерно в 15—20 раз (с 0,5 до 8—10 мА) по сравнению с его исходной величиной и порогом ответной реакции мышц не оперированной конечности.

В зоне растяжения разрывались тонкие пучки. В макроскопически не поврежденных пучках отдельные нервные волокна, чаще — тонкие, повреждались, а позже в них возникали явления дегенерации. С помощью нейрогистологических методов исследования во многих волокнах обнаружены обратимые изменения периаксонального характера в виде набухания осевых цилиндров, четкообразных вздутий миелина, его вакуолизации, дисхромии.

Такие степени растяжения сосудисто-нервного пучка, по-видимому, нередко наблюдаются при переломах костей конечностей и вывихах, однако своевременная диагностика их в ряде случаев довольно трудна, а внимание врачей, прежде всего, обращено на вправление вывиха и лечение перелома. Повреждение вен, повышение внутрикостного давления в периферическом

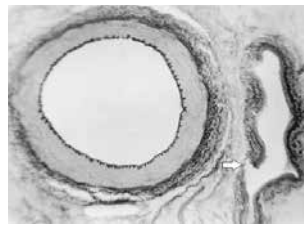


Рис. 1. Повреждение стенки бедренной вены (стрелка) в области нижней трети бедра после растяжения сосудисто-нервного пучка на 20% его исходной длины. Артерия не изменена. Окраска гематоксилином и эозином. Об. 8 ок. 6.

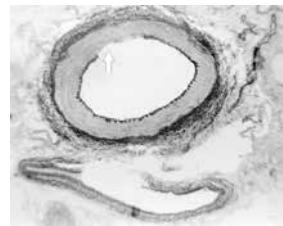


Рис. 2. Разрыв стенки бедренной вены и повреждение интимы бедренной артерии (стрелка) на уровне подколенной ямки после дисторсии сосудисто-нервного пучка на 20% его исходной длины. Окраска гематоксилином и эозином. Об. 8 ок. 6.

сегменте кости в момент травмы объясняют механизм появления и нарастания гематом в области перелома, развития тромбоза вен, а повреждение артерий — развитие тяжелой, иногда необратимой, ишемии тканей.

Обращало внимание раннее проявление (на 5—6-е сутки) выраженных трофических расстройств на стороне травмы, очевидно, связанных с комплексом взаимообусловленных патологических изменений, возникающих в различных отделах нервной системы, начиная от местных процессов в области повреждения (нарушение кровообращения, разрастание соединительной ткани, невромообразование, дегенеративные процессы в периферическом отрезке нерва) и кончая восходящими изменениями, достигающими центральных отделов нервной системы. Немаловажную роль играет также повреждение большого количества тонких нервных волокон и клеток вегетативного отдела нервной системы. Это объясняет и механизм отдаленных последствий огнестрельных и минно-взрывных ранений конечностей в виде стойких вегетативных и трофических расстройств даже без макроскопических повреждений нервных стволов.

Пределом эластичности артерии оказалось растяжение ее на 25—30% исходной длины, при этом во всех семи наблюдениях происходил полный разрыв оболочек артерии с образованием обширных паравазальных гематом (рис. 3). Внутрикостное давление в периферическом сегменте конечности снижалось с 40—60 до 20 мм вод. ст. вследствие нарушения притока артериальной крови.

Макроскопически нерв оставался цел, что свидетельствовало о большей, в сравнении с магистральными сосудами, эластичности его структур. Однако в нем отмечалась длительная, стойкая потеря проводимости и возбудимости. В зоне растяжения наблюдались раз-

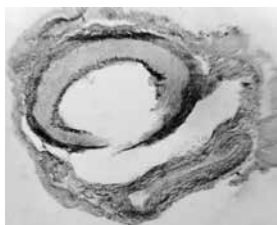


Рис. 3. Разрыв стенок артерии и вены в области подколенной ямки. Паравазальная гематома. Растяжение сосудисто-нервного пучка на 30% его исходной длины. Окраска гематоксилином и эозином. Об. 8 ок. 6.



Рис. 4. Неравномерность разрыва пучков при полном анатомическом перерыве седалищного нерва (центральный конец). Окраска по Ходосу-Шубичу. Об. 2 ок. 6.

рывы субэпинеуральных сосудов, появлялись внутриствольные и параневральные кровоизлияния. Гистологическое исследование обнаруживало на протяжении всего нервного ствола множественные разрывы пучков и нервных волокон, которые в дальнейшем подвергались дегенерации. Полный анатомический перерыв нерва с характерным повреждением пучков и аксонов на разных уровнях (5 наблюдений) происходил при его растяжении на 35—38% исходной длины (рис. 4).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, характер изменений в элементах сосудисто-нервного пучка зависит от степени его растяжения. При тяжелой тракционной травме, как правило, повреждаются все элементы сосудисто-нервного пучка. Однако в силу различной эластичности артерии, вены и нерва, характер их повреждений при одинаковой степени растяжения бывает различным. Существует определенная последовательность их повреждения. Наиболее выраженные изменения возникают в венах и артериях, что важно учитывать при диагностике и лечении данного вида травмы. Это подтверждают и клинические наблюдения, показывающие, что повреждение магистральных артерий при вывихе в суставе почти у каждого второго пострадавшего сочетается с одновременной травмой нерва [1]. Последний обладает наибольшей степенью эластичности из всех элементов сосудисто-нервного пучка и травмируется при воздействии значительной механической силы.

Разрывы сосудистой стенки чаще всего начинаются с внутренней оболочки (интимы), которая обладает наименьшей степенью прочности. В местах циркулярных разрывов интима нередко отслаивается током крови и закрывает просвет артерии, что становится причиной внутрисосудистого тромбоза. Средняя оболочка сосуда обладает большей степенью прочности, чем внутренняя. Наиболее прочной из всех слоев стенки сосуда является наружная оболочка (адвентиция), которая разрывается в последнюю очередь.

Приведенные данные о тяжести расстройств при различной степени тракционной травмы сосудисто-нервного пучка содержат, по существу, информацию о показаниях к выбору метода лечения и сроках операции, если она необходима, а также об исходах возникших повреждений.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Васютков, В. Я. Повреждение магистральных кровеносных сосудов при вывихах в суставах / В. Я. Васютков, Л. К. Евстифеев // *Вестник хирургии* — 1983. — № 1. — С. 78—81.
2. Веселов, В. С. Разрыв плечевой артерии при вывихе предплечья у пострадавшего с политравмой и шоком / В. С. Веселов, А. Д. Толстой, Г. М. Бесаев, В. Н. Сударушкин // *Вестник хирургии*. — 1984. — № 9. — С. 101102.
3. Григорович, К. А. Хирургическое лечение повреждений нервов / К. А. Григорович // *Л. : Медицина*, 1981. — С. 302.
4. Григорович, К. А. Восстановительные операции при сочетанных повреждениях нервных стволов и магистральных кровеносных сосудов верхней конечности / К. А. Григорович, К. Ю. Литманович, Г. С. Кокин // *Вестник хирургии*. — 1972. — № 12. — С. 69—73.
5. Григорович, К. А. Показания к операции и выбор метода вмешательства при сочетанных повреждениях магистральных артерий и нервов верхней конечности в поздние сроки / К. А. Григорович // *Вестник хирургии*. — 1978. — № 1. — С. 113—119.
6. Долинин, В. А. Техника хирургических операций на сосудах / В. А. Долинин, Л. В. Лебедев, И. Г. Перегудов, Н. А. Гордеев, Н. Ф. Фомин // *Санкт-Петербург : Гиппократ*, 2008. — С. 272.
7. Дятлов, М. И. Сосудистые нарушения при вывихах голени / М. И. Дятлов // *Вестник хирургии*. — 1972. — № 12. — С. 5759.
8. Неверов, В. А. Лечение больных с открытыми и осложненными переломами костей предплечья / В. А. Неверов, С. Н. Черняев // *Вестник хирургии им. И. И. Грекова*. — 2013. — Т. 172, № 4. — С. 5458.
9. Нечаев, Э. А. Взрывные поражения / Э. А. Нечаев, А. И. Гринцанов, Н. Ф. Фомин [и др.] // *Санкт-Петербург : ВмедА*, 2002. — С. 655.
10. Попович, М. И. Тракционная травма периферических нервов / М. И. Попович // *Военно-медицинский журнал*. — 2001. — Т. 322, № 2. — С. 3944.
11. Самохвалов, И. М. Повреждение подключичной артерии при тяжелой травме плечевого пояса и груди / И. М. Самохвалов [и др.] // *Вестник хирургии им. И. И. Грекова*. — 2013. — Т. 172, № 1. — С. 4549.
12. Сорока, В. В. Ранения сосудов / В. В. Сорока // *Санкт-Петербург : Береста*, 2013. — С. 449.
13. Lena, A. Complications arterielles des traumatismes

termes des membres / A. Lena, Cl. D'Allaines // J. Chir. — 1963. — V. 86, № 3. — P. 197—212.

14. Gilsbach, J. Periphere Nervenverletzungen und ihre Behandlung / J. Gilsbach, W. Seeger // Chirurg. — 1977. —

Bd. 48, H. 5. — S. 294—299.

15. Julian, O. C. Vascular injuries occurring in relation to bone and joint trauma / O. C. Julian, J. Hunter // Clin. Orthop. Related Res. — 1963. — V. 28. — P. 14—20.

УДК 611.12(053.2):616-073.75

KAGAN I. I.¹, ADEGAMOVA A. M.²

РЕНТГЕНОАТОМИЧЕСКИЕ РАЗЛИЧИЯ ПОЛОЖЕНИЯ СЕРДЦА В ЮНОШЕСКОМ ВОЗРАСТЕ

¹Оренбургская государственная медицинская академия

²Оренбургская областная клиническая больница

KAGAN I. I., ADEGAMOVA A. M.

ROENTGENOANATOMICAL DIFFERENCES IN THE POSITION OF HEART IN YOUTHFUL AGE

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: СЕРДЦЕ, РЕНТГЕНОАТОМИЯ, ЮНОШЕСКИЙ ВОЗРАСТ.
РЕЗЮМЕ

На материале рентгенограмм грудной клетки 105 пациентов в возрасте от 18 до 22 лет без признаков органической патологии сердца описаны индивидуальные, половые различия положения сердца в средостении и различия в зависимости от формы грудной клетки. Дана их количественная и анатометрическая характеристика.

KEY WORDS: HEART, ROENTGENOANATOMY, YOUTHFUL AGE.

SUMMARY

On the material of thorax roentgenograms of 105 patients in age from 18 to 22 years without signs of organic cardiac pathology individual, sexual differences of heart position and differences in dependent from forms of thorax are described. It have given their quantitative and anatomometric characteristics.

ВВЕДЕНИЕ

Рентгеновая анатомия сердца является важнейшей основой для диагностики патологических изменений сердца [1, 2, 5, 8]. При этом существенное значение имеют индивидуальные, возрастные и половые различия в анатомическом строении и топографии сердца, на что обращается внимание в ряде специальных исследований [3, 6, 7, 9, 10].

При таких исследованиях важна рентгеноанатомическая характеристика сердца каждой возрастной группы раздельно. Но если иметь в виду ключевую для возрастного анализа группу юношеского возраста, то такие специальные рентгеноанатомические исследо-

вания сердца в литературе отсутствуют. В связи с этим целью настоящего исследования являлся рентгеноанатомический анализ различий в положении сердца у лиц юношеского возраста.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Материалом для исследования служили фронтальные рентгенограммы грудной клетки 105 пациентов в возрасте от 18 до 22 лет без признаков органической патологии сердца. Среди обследованных юношей было 65, девушек — 40. Рентгеновское исследование проводилось на цифровом флюорографе «ПроСкан».

При описании и анализе рентгенограмм учитывались следующие количественные показатели: а) вертикальный срединный размер грудной клетки (Ср), б) поперечный размер грудной клетки (Пр), в) длинник сердца (Д), г) правый и левый поперечные размеры сердца (ППр и ЛПр), д) косой размер сердца (Кр), е) угол наклона сердца к горизонтальной плоскости [4, 11].

На основе соотношений между разными параметрами определялись: а) форма грудной клетки (Ср/Пр): брахиморфная, мезоморфная, долихоморфная, б) соотношение левого и правого поперечных размеров сердца (ЛПр/ППр), в) сердечно-легочный коэффициент (Мартин-Гределя), г) площадь сердечной тени ($S = (Д \times Кр) - 1/10$).

На основе сопоставления параметров анализировались индивидуальные и половые различия, различия, связанные с формой грудной клетки, углом наклона сердца, расположение сердца относительно срединной плоскости, площади рентгеновской тени сердца.

Количественные параметры подвергались вариационно-статистической обработке с определением среднего значения, ошибки среднего, минимальных и максимальных значений, среднего квадратического отклонения, а также достоверности различий по критерию Стьюдента.

Каган Илья Иосифович — з. д. н. РФ, д. м. н., профессор, профессор кафедры оперативной хирургии им. С. С. Михайлова; 8 905 819 72 38; kaganil@mail.ru

Адегамова Алла Мазитовна — к. м. н., врач-рентгенолог; 8 903 395 10 20; k_topanatom@orgma.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Прежде всего на фронтальных рентгенограммах грудной клетки были проанализированы два параметра, отражающих голотопию сердца в переднем средостении: угол наклона оси сердца по отношению к горизонтальной плоскости и взаимоотношение положения сердца относительно срединной плоскости.

Угол наклона оси сердца в юношеском возрасте оказался индивидуально изменчивой величиной в виде диапазона, ограниченного минимальным значением 23° и максимальным значением 54° (таблица 1).

Как видно из таблицы, наиболее частым вариантом угла наклона являлся 30—39° (48,6% наблюдений). Близким по частоте, 35,2% наблюдений, приходилось на угол наклона 40—49°. При анализе половых различий оказалось, что у юношей 81,6% наблюдений приходилось на углы наклона оси сердца в пределах от 30 до 49°, тогда как у девушек весь диапазон был уже, чем у юношей, а наиболее частым вариантом являлся угол наклона оси сердца 30—39° (65,0% всех наблюдений).

Достаточно четкие результаты были получены при сопоставлении угла наклона сердца с формой грудной клетки (таблица 2).

При вариационно-статистической обработке данных оказалось, что у лиц с брахиморфной грудной клеткой среднее значение угла наклона сердца составило 31,4° (6,8%) у юношей и 34,8° (5,0%) — у девушек. При другой крайней форме грудной клетки, долихоморфной, среднее значение угла наклона сердца было 45,0° (7,2%) у юношей и 40,8° (4,1%) — у девушек. У лиц с мезоморфной грудной клеткой среднее значение угла наклона сердца оказались промежуточным: 38,0° (5,7%) — у юношей и 34,2° (4,6%) — у девушек.

Таким образом, при существенных индивидуальных и не очень значительных половых различиях обнаружилась в юношеском возрасте четкая зависимость величины угла наклона сердца от формы грудной клетки. Минимальное значение угла наблюдалось при брахиморфной грудной клетке (рис. 1А), а максимальное — при долихоморфной (рис. 1Б).

Различия расположения сердца относительно срединной плоскости определялись по соотношению левого и правого поперечных размеров фронтальной тени сердца (таблица 3).

Весь диапазон таких соотношений от 1:1 до 1:3,45 был разделён на три группы, соответствующие трём положениям сердца относительно срединной плоскости: а) срединное положение (при соотношении 1:1 — 1:1,49) (рис. 2А), б) умеренное левостороннее (соотношение 1:1,5 — 1:2,49) и в) выраженное левостороннее (соотношение 1:2,5 — 1:3,45) (рис. 2Б).

Распределение всех 105 наблюдений на указанные три группы показало следующее: наиболее частым оказалось умеренное левостороннее положение, на-

блюдавшееся у 69,5% обследованных. Выраженное левостороннее положение было у 18,1%, а срединное положение — у 12,4%. Частота этих трех групп у юношей и девушек оказалась практически совпадающей с очень небольшими частными различиями.

Таблица 1 — Различия угла наклона оси сердца на фронтальных рентгенограммах в зависимости от пола

Пол	23-29°		30-39°		40-49°		50-54°	
	Абсолютное число и % наблюдений							
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Мужской	9	13,8	25	38,5	28	43,1	3	4,6
Женский	5	12,5	26	65,0	9	22,5	-	-
Все наблюдения	14	13,3	51	48,6	37	35,2	3	2,9

Таблица 2 — Различия угла наклона оси сердца на фронтальных рентгенограммах в зависимости от формы грудной клетки

Форма грудной клетки	Индекс грудной клетки	Вариационно-статистические показатели			
		X±S	Min	Max	σ
Брахиморфная	0,5-0,59	33,1±5,9	23	43	5,8
Мезоморфная	0,6-0,74	36,1±5,2	24	50	5,1
Долихоморфная	0,75-0,88	42,9±5,6	33	54	5,3

Таблица 3 — Различия расположения сердца относительно срединной плоскости по соотношению правого и левого поперечных размеров фронтальной тени сердца

Пол	Соотношение правого и левого поперечных размеров тени сердца									
	1:1,1-1:1,49		1:1,5-1:1,99		1:2,0-1:2,49		1:2,5-1:2,99		1:3,0-1:3,45	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Мужской	8	12,3	21	32,3	26	40,0	4	6,2	6	9,2
Женский	5	12,5	10	25,0	16	40,0	6	15,0	3	7,5
Всего	13	12,4	31	29,5	42	40,0	10	9,5	9	8,6

Таблица 4 — Различия площади тени сердца на фронтальных рентгенограммах

Пол	Площадь тени сердца в см²							
	93-109		110-149		150-189		190-232	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Мужской	8	12,3	30	46,1	18	27,7	9	13,9
Женский	-	-	21	52,5	16	40,0	3	7,5
Всего	8	7,6	51	48,6	34	32,3	12	11,5

Важным показателем в рентгеноанатомической характеристике сердца является площадь тени сердца на фронтальных рентгенограммах. В таблице 4 представлены различия этого показателя как во всех наблюдениях, так и раздельно для юношей и девушек.

В целом, диапазон различий находится в широких пределах — от 93 см² до 232 см². В пределах этого диапазона оказалось целесообразным выделить 4 группы: а) с малой площадью — от 93 до 109 см²,

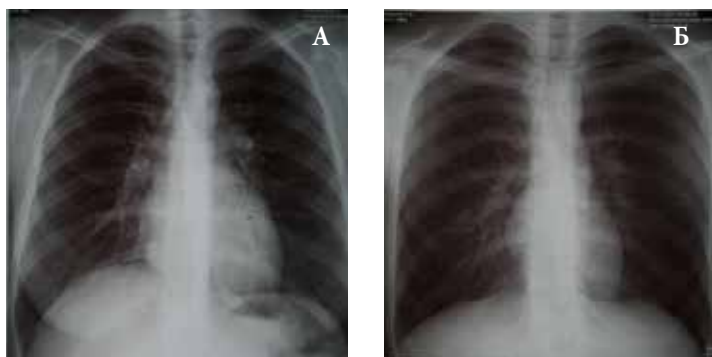


Рис. 1. Крайние формы угла наклона сердца в зависимости от формы грудной клетки

А – положение сердца при брахиморфной грудной клетке. Жен., 20 л. Наблюдение № 25.

Б – положение сердца при долихоморфной грудной клетке. Муж., 19 л. Наблюдение № 15.

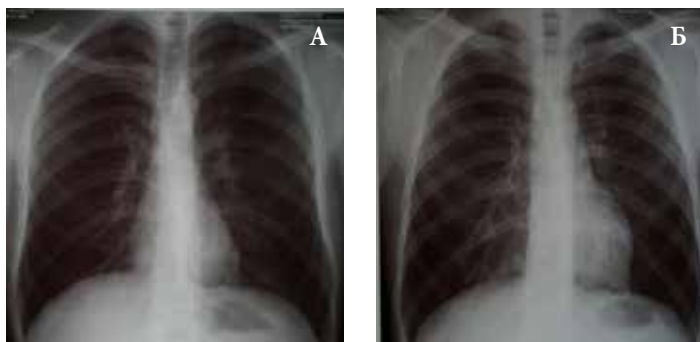


Рис. 2. Крайние формы положения сердца относительно срединной плоскости

А — срединное положение сердца. Муж., 22 г. Наблюдение № 50А.

Б — выраженное левостороннее положение сердца. Муж., 19 л. Наблюдение № 78.

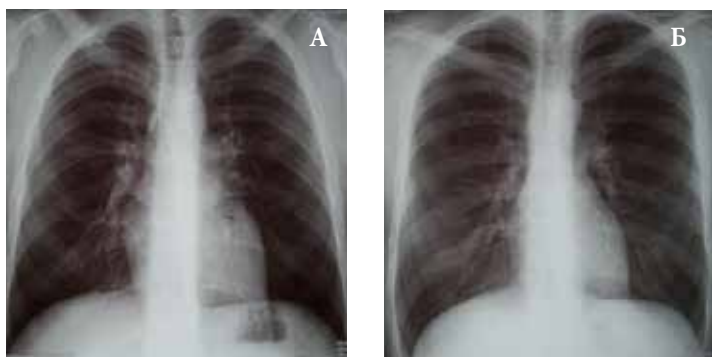


Рис. 3. Крайние формы площади сердца на фронтальных рентгенограммах

А — при брахиморфной грудной клетке. Муж., 18 л. Наблюдение № 10.

Б — при долихоморфной грудной клетке. Муж., 21 г. Наблюдение № 66.

б) со средней площадью — от 110 до 149 см², в) с большой площадью — от 150 до 189 см² и г) с очень большой площадью — от 190 до 232 см².

Из таблицы 4 следует, что почти в половине наблюдений (48,6%) наблюдалась средняя площадь, несколько реже (32,3%) – большая площадь. Значительно реже встречались наблюдения с очень большой площадью (11,5%) и малой площадью (7,6%). Крайние формы площадей тени сердца представлены на рисунке 3А и Б.

Половые различия площади тени сердца состояли в том, что у девушек диапазон различий был несколько уже, чем у юношей, за счет отсутствия наблюдений с площадью менее 110 см² и более частым числом наблюдений с площадью от 110 до 189 см² за счет уменьшения числа наблюдений с очень большой площадью тени сердца.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Приведенные в статье данные свидетельствуют о том, что в юношеском возрасте наблюдаются значительные диапазоны различий голотопического положения сердца в средостении и положения сердца по отношению к срединной плоскости в зависимости от формы грудной клетки. Такие различия выражены в достаточной степени как у юношей, так и у девушек. Диапазон различий площадей тени сердца значителен, но он не находится в отчетливой зависимости от формы грудной клетки.

Рентгенометрическая характеристика изученных показателей сердца и количественная характеристика диапазонов различий могут представлять интерес как базовые показатели для последующего изучения возрастной динамики рентгеновской анатомии сердца.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Иваницкая, М. А. Рентгенодиагностика заболеваний сердца и сосудов / М. А. Иваницкая. — М.: Медицина, 1970.
2. Клиническая рентгеноанатомия / под ред. Г. Ю. Коваль. — Киев: Здоровье, 1975. — 600 с.
3. Кондрашев, А. В. Возрастные и типовые особенности функциональной рентгеноанатомии сердца: автореф. дис. ... докт. мед. наук. — СПб., 1998.

4. Линденбратен, Л. Д. Методика чтения рентгеновских снимков / Л. Д. Линденбратен. — М. ; Л. : Медгиз ; Лен. отд., 1960. — 362 с.

5. Линденбратен, Л. Д. Медицинская рентгенология / Л. Д. Линденбратен, Л. Б. Наумов. — М. : Медицина. 1984. — 384 с.

6. Лужа, Д. Рентгеновская анатомия сосудистой системы / Д. Лужа. — Будапешт : Изд. Академии наук Венгрии, 1973. — 379 с.

7. Михайлов, С. С. Клиническая анатомия сердца / С. С. Михайлов. — М. : Медицина, 1987. — 288 с. : ил.

8. Надь, Д. Рентгеновская анатомия / Д. Надь. —

Будапешт, 1961. — 524 с.

9. Соколов, В. В. Рентгеноанатомия сердечно-сосудистой системы человека : учебное пособие / В. В. Соколов, О. А. Каплунова, А. В. Кондрашев, Ю. Ф. Яценко. — Ростов-на-Дону, 2004. — 64 с.

10. Тихонов, К. Б. Функциональная рентгеноанатомия сердца / К. Б. Тихонов. — М. : Медицина, 1990. — 272 с.

11. Чернышов, В. Н. Рентгенологическое исследование сердца в норме и патологии : методические рекомендации / В. Н. Чернышев [и др.]. — Ростов-на-Дону, 1992. — 71 с.

УДК 611.986:617.586

КИРИАКИС Д. Р.

ЗНАЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ АНАТОМИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ НОГТЕВОГО ЛОЖА ПЕРВОГО ПАЛЬЦА СТОПЫ В ПАТОГЕНЕЗЕ ВРОСШЕГО НОГТЯ И ВОЗМОЖНОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ

Муниципальная городская клиническая больница № 1 г. Оренбург

KIRIAKIS D. R.

SIGNIFICANCE OF PEQUILIARITIES IN ANATOMICAL STRUCTURE OF THE NAIL MATRIX OF THE FIRST TOE IN PATHOGENESIS OF INGROWN NAIL AND POSSIBILITIES OF SURGICAL CORRECTION

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: НОГТЕВОЕ ЛОЖЕ, АНАТОМИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ, ВРОСШИЙ НОГоть, ХИРУРГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ.

РЕЗЮМЕ

На материале 340 пациентов выделены 4 варианта анатомического строения ногтевых фаланг первого пальца стопы, показано их значение в развитии вросшего ногтя и разработан способ хирургического лечения.

KEY WORDS: NAIL MATRIX, ANATOMICAL STRUCTURE, INGROWN NAIL, SURGICAL CORRECTION.

SUMMARY

On the material of 340 patients 4 variants in anatomical structure of nail phalanx of the first toe are distinguished, their significance in development of ingrown nail is showed and the method of surgical treatment is elaborated.

Низкая эффективность существующих методов комбинированного оперативного лечения вросшего ногтя в значительной степени объясняется недооценкой патогенетических механизмов заболевания и анатомических особенностей строения ногтевой фаланги (выраженности девиации околонугтевых валиков, варианта формы ногтевой пластины, сопутствующей патологии). Ушивание раны после матриксэктомии

с созданием формы ногтевого ложа, исключая рецидивы заболевания представляется перспективным направлением решения проблемы (Д. И. Муратов, 1964; Л. П. Тихоновец, 1968; П. Н. Комлев, 2004; Н. В. Комаров, О. В. Канашкин, 2005; Д. Р. Кириакис, В. И. Ким, В. С. Тарасенко, 2013). Однако существующие анатомические данные об индивидуальных особенностях строения ногтевой фаланги и их влиянии на развитие заболевания не позволяют осуществить эффективную реконструкцию ногтевого ложа.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ — изучение особенностей анатомического строения ногтевого ложа первого пальца стопы в патогенезе вросшего ногтя и возможности хирургической коррекции.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В амбулаторной практике изучены особенности макроскопического строения ногтевых фаланг первых пальцев стоп у 340 пациентов трудоспособного возраста, обратившихся за медицинской помощью по различным заболеваниям.

РЕЗУЛЬТАТЫ

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

1. Уплощенная ногтевая пластина без девиации околонугтевых валиков.

Кириакис Демис Ревазович — врач-хирург; 89198517948; orenrenome@yandex.ru

2. Уплощенная ногтевая пластина с девиацией околоногтевых валиков над плоскостью ногтевой пластины.

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

4. П-образная ногтевая пластина.

Было обнаружено, что при разных формах строения ногтевого ложа, если направление бокового края ногтевой пластины совпадало с направлением активного смещения околоногтевого валика при движении, то контакт валик-ноготь представлялся более жестким и, следовательно, способным привести к развитию вросшего ногтя. При плоской ногтевой пластине контакт был менее травматичен для околоногтевого валика. Однако при ношении узкой обуви околоногтевые валики дополнительно совершали перемещение друг к другу (горизонтальное направление движения). Околоногтевые валики несколько приподнимались над ногтевой пластиной. В этом случае при плоской ногтевой пластине и выраженной девиации околоногтевых валиков направления смещения околоногтевого валика и края ногтевой пластины совпадали. Возникали условия для развития заболевания.

При обследовании 340 пациентов выявлено, что 12 человек (4%) страдают вросшим ногтем легкой степени выраженности одного или двух пальцев стоп с разными сроками длительности заболевания (от 1 до 7 лет). У них установлены 3 и 4-й типы строения ногтевых фаланг первых пальцев стоп. Пациенты каждые две недели выстригали вросшие края ногтевых пластин и за медицинской помощью не обращаются.

У 118 пациентов (35%) определен С-образный (третий) тип анатомического строения. При этом 30% из них один или несколько раз отмечали преходящие признаки врастания ногтевой пластины (гиперемия, боли и отек околоногтевого валика). Симптомы развивались после ношения тесной обуви и длительной физической нагрузки на стопы.

95 обследованных пациентов (28%) имели четвертый — П-образный — тип строения ногтевых фаланг. Около половины из них так же отмечали преходящие признаки врастания ногтевых пластин, возникающие, как правило, после длительной нагрузки на нижние конечности.

У 90 исследованных (27%) имел место второй тип ногтевых фаланг (уплощенные ногтевые пластины с девиацией околоногтевых валиков). Выявлено, что 45 (13,5%) из них отмечали признаки паронихии.

Пациенты с первым типом анатомического строения ногтевого ложа (70 человек — 21%) воспалительных изменений в околоногтевых валиках не отмечали.

25 пациентов (8%) с вросшим ногтем первых пальцев стоп нуждались в выполнении хирургического вмешательства. У троих больных патологическое со-

стояние первых пальцев обеих стоп было обнаружено в латеральных и медиальных околоногтевых валиках, у семерых наблюдался вросший ноготь одного пальца обеих околоногтевых валиков и у пятнадцати одного валика (чаще — латерального). У одного больного отмечался второй анатомический тип строения ногтевой фаланги, у остальных — 3 и 4-й типы присутствовали в равном количестве. Некоторые из больных отмечали рецидив заболевания от одного до трех раз.

При первом варианте развитие вросшего ногтя не происходило. При втором типе строения ногтевого ложа контакт валик – ноготь травмировал околоногтевой валик только при боковой нагрузке в тесной обуви и у больных с вросшим ногтем встречался редко. При третьем типе контакт валик – ноготь становится жестким как при боковой нагрузке, так и при нагрузке на подошвенную поверхность фаланги. У людей с этим вариантом наблюдалась наибольшая заболеваемость вросшим ногтем. Четвертый вариант анатомического строения так же часто встречается у больных с вросшим ногтем, поскольку травмирование околоногтевого валика ногтевой пластиной значительно возрастает при нагрузке на подошвенную поверхность. Необходимо учитывать существование множества промежуточных вариантов анатомических типов строения ногтевого ложа и наличие у ногтевой пластины разных взаимоотношений с околоногтевыми валиками.

Использование полученных результатов в клинической практике осуществлено выполнением у 84 больных нового метода комбинированного оперативного лечения вросшего ногтя (патент РФ № 2487675, 20.06.2013 г.), включающего краевую резекцию врастающей ногтевой пластины и прилегающей к ней части околоногтевого валика с матриксэктомией и последующим ушиванием образовавшейся раны кожно-ногтевым швом, отличающийся тем, что краевую резекцию ногтевой пластины производили вдоль ее продольной складчатости с наложением после матриксэктомии одного или двух узловых микрохирургических кожно-ногтевых швов с прошиванием раневой поверхности и подворачиванием околоногтевого валика ниже уровня ногтевой пластины. Проводимые наблюдения за пациентами в течение 6—12 месяцев, показали хороший лечебный и косметический результат у всех больных.

ВЫВОДЫ

В развитии вросшего ногтя, кроме прочих факторов, определяющую роль играет тип анатомического строения ногтевых фаланг первых пальцев стоп. Анатомически широкие и скошенные в боковых краях ногтевые пластины с девиацией околоногтевых валиков над плоскостью ногтевых пластин первых пальцев стоп наиболее подвержены развитию вросшего ногтя. И напротив, плоские и узкие ногтевые пластины с нижерасположен-

ными околоногтевыми валиками не в состоянии привести к возникновению вросшего ногтя даже при наличии дополнительных этиологических факторов.

Таким образом, в оперативном лечении вросшего ногтя следует изменить анатомическое строение вросших сторон ногтевых фаланг первых пальцев стоп, приближая к первому типу строения ногтевого ложа. Это может быть достигнуто резекцией скошенного бокового края ногтевой пластины, удаления возвышающейся части околоногтевого валика и подшивание последнего ниже уровня плоскости ногтевой пластины.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Кириакис, Д. Р. Анатомическое обоснование оперативного лечения вросшего ногтя / Д. Р. Кириакис,

В. И. Ким, В. С. Тарасенко // Медицинский журнал Западного Казахстана. — 2013. — № 2. — С. 189—190.

2. Комлев, П. Н. Лечение вросшего ногтя стоп у детей : автореф. дис. ... канд. мед. наук / П. Н. Комлев. — Н. Новгород, 2004. — 18 с.

3. Муратов, Д. И. Лечение вросшего ногтя / Д. И. Муратов // Вестник хирургии. — 1964. — № 6. — С. 112—114.

4. Патент РФ № 2262310 «Способ оперативно-го лечения вросшего ногтя» / Комаров Н. В., Канашикин О. В. — 2005.

5. Тихоновец, Л. П. Лечение вросшего ногтя в условиях поликлиники / Л. П. Тихоновец // Здравоохранение Белоруссии. — 1968. — № 5. — С. 76—78.

УДК 616.61-006.6-073.75

МОНИНА Ю. В.¹, ЧЕМЕЗОВ С. В.²

ИЗМЕНЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ПАРАНЕФРАЛЬНОЙ КЛЕТЧАТКИ ПРИ ОПУХОЛЯХ ПОЧЕК

¹ Оренбургский областной клинический онкологический диспансер

² Оренбургская государственная медицинская академия

MONINA Y. V., CHEMEZOV S. V.

CHANGE OF SETTINGS OF PARARENAL FAT FOR KIDNEYS TUMORS

РЕЗЮМЕ

Проведено изучение объемов околопочечной клетчатки в норме и при опухолях почек с использованием метода многосрезовой компьютерной томографии.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ОПУХОЛИ ПОЧЕК, КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ, АНАТОМИЯ.

SUMMARY

A study volumes of perinephral fiber in norm and at the kidney tumors using the method of multislice computed tomography.

KEY WORDS: KIDNEY TUMORS, COMPUTED TOMOGRAPHY, ANATOMY.

Применение многосрезовой компьютерной томографии в диагностике опухолей почек позволяет не только осуществлять диагностику объемных процессов, но и представляет возможность получать прижизненные данные о количественной характеристике объема паранефральной клетчатки как на стороне с опухолевым процессом, так и на интактной стороне.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Выявление изменений параметров паранефральной клетчатки в зависимости от размеров опухолей почек по данным компьютерной томографии.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Настоящее исследование основано на изучении и анализе аксиальных компьютерных томограмм полости живота у 25 лиц без признаков патологии в брюшной полости и забрюшинном пространстве и 105 пациентов с опухолевыми образованиями почек. Компьютерно-томографические исследования были выполнены на многосрезовом томографе «LightSpeed RT16» (General Electric, США) с применением стандартного протокола трёхфазного контрастного усиления. Обработку и анализ томограмм осуществляли на рабочей станции врача «EasyVision 4.4». С помощью опций пакета «VolumeViewer» выполнено посрезовое оконтуривание почек в норме и при объемных образованиях, опухолей почек, паранефральной клетчатки с последующим вычислением их объемов.

Объем паранефральной клетчатки определен у пациентов без признаков патологии почек, при объемных процессах в них и на стороне контралатеральной почки.

Результаты исследования обработаны с помощью пакета AtteStat программы Microsoft Excel. Гипотезу о нормальности распределения изучаемых признаков проверяли с использованием критерия Шапиро-Уил-

Монина Юлия Валерьевна — врач-рентгенолог кабинета компьютерной томографии отделения лучевой диагностики, аспирант кафедры оперативной хирургии и клинической анатомии им. С. С. Михайлова ОрГМА; 8 (3532) 332629; julia_monina@mail.ru
Чемезов Сергей Всеволодович — з. р. в. ш. РФ, д. м. н., проф., зав. кафедрой оперативной хирургии и клинической анатомии им. С. С. Михайлова ОрГМА; 8 (3532) 779386; prof_chemezov@mail.ru

ка. Большинство анализируемых признаков имели распределение, отличающееся от нормального, поэтому для их описания использовали медиану (Me) и интерквартильный размах (Q25 — Q75). Сравнение количественных показателей между независимыми группами проводили при помощи U-образного критерия Манна — Уитни. Статистически значимыми считались различия при $p \leq 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Среди лиц без признаков патологических изменений в почках обследовано 25 человек. Минималь-

ный объем правой почки составил 102,1 см³, левой почки — 97,1 см³. Максимальный объем правой почки — 225,5 см³, левой — 231,8 см³. Me (Q25 — Q75) правой почки соответствуют 186,6 (159,1–199,5) см³, левой почки — 184,7 (163,4–210,3) см³.

Минимальный объем паранефральной клетчатки справа составил 40,2 см³, слева — 46,1 см³. Максимальный объем паранефральной клетчатки с правой стороны соответствует 822,4 см³, с левой стороны — 860,3 см³. Показатель величины медианы (Q25 — Q75) паранефральной клетчатки справа составляет 205,6 (114,8–314,6) см³, слева — 294,1 (198,7–396,9) см³.

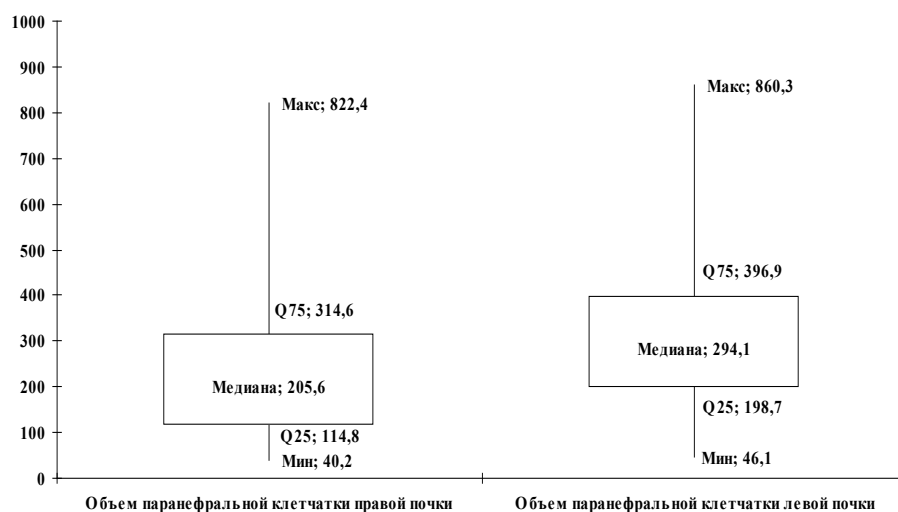


Диаграмма 1. Сравнение объемов паранефральной клетчатки у лиц без признаков патологии в почках (Min-Max, Me (Q25–Q75), см³)

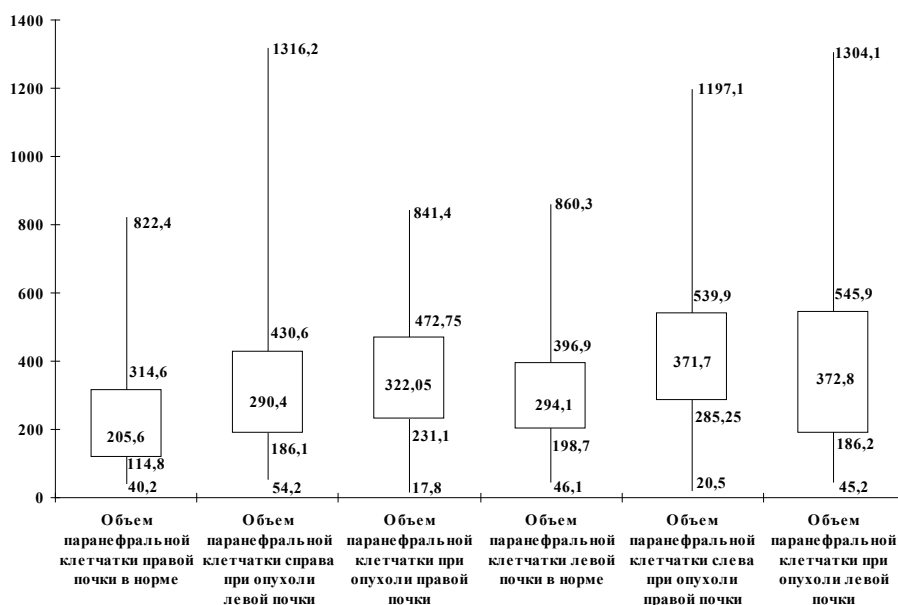


Диаграмма 2. Сравнение объемов паранефральной клетчатки в норме и при опухолях почек (Min-Max, Me (Q25–Q75), см³)

Сравнительный анализ величины объемов почек и паранефральной клетчатки (диаграмма 1) у людей без патологии в забрюшинном пространстве не выявил значимых различий ($p > 0,05$) в зависимости от стороны.

Обследовано 105 пациентов с опухолевыми образованиями почек. Рак правой почки выявлен у 62 человек, опухоль левой почки выявлена у 43 лиц. Минимальный объем выявленной опухоли составил 9,8 см³, максимальный объем — 1136,8 см³, Me (Q25 — Q75) — 68,6 (46,1–233,2) см³.

В большинстве случаев выявленных опухолей в исследуемой группе составили объемные образования размером до 100 см³, в правой почке — в 63% случаев, в левой — в 42% наблюдений. Реже всего имели место опухоли объемом от 301 до 400 см³, для обеих почек — у 5,7% обследованных пациентов. Установлено, что массивные опухолевые поражения, более 401 см³, в два раза чаще встречаются при правосторонней локализации процесса.

Изучены объемы почек и паранефральной клетчатки при опухолях и на стороне без поражения опухолевым процессом. Минимальный объем органа с опухолью справа составил 152,7 см³, максимальный — 1152,8 см³, медиана (Q25 — Q75) равна 263,1 (213,05–350,25) см³. Минимальный объем органа с опухолью слева оказался равным 164,7 см³, максимальный — 1200,4 см³, медиана (Q25 — Q75) составила 302,1 (237,2–440,6) см³.

Минимальный объем околопочечной клетчатки при раке правой почки составил 17,8 см³, максимальный — 841,4 см³, медиана (Q25 — Q75) — 322,05 (231,1–472,75) см³. На левой стороне минимальный объем жировой клетчатки при раке почки имел значение 45,2 см³, максимальный — 1304,1 см³, медиана (Q25 — Q75) — 372,8 (186,2–545,9) см³.

Объемы правой почки при наличии опухоли в левой почке составили: минимальный — 128,5 см³, максимальный — 377,7 см³, медиана (Q25 — Q75) — 193,5 (164,4–223,7) см³. Показатели объема левой почки при опухолевом поражении правой почки выявили следующие значения: минимальная величина — 112,3 см³, максимальная — 323,4 см³, медиана (Q25 — Q75) — 198,65 (165–223,5) см³.

Минимальный объем паранефральной клетчатки справа при опухолях левой почки составил 54,2 см³, максимальное значение — 1316,2 см³, Me (Q25 — Q75) — 290,4 (186,1–430,6) см³. Показатели объемов околопочечной клетчатки слева при раке правой почки имели следующие величины: минимальный — 20,5 см³, максимальный — 1197,1 см³, Me (Q25 — Q75) — 371,7 (285,25–539,9) см³.

РЕЗЮМЕ

Анализ параметров центров распределения количественных параметров, характеризующих объемы паранефральной клетчатки у людей без признаков патологических процессов в забрюшинном пространстве, а также при опухолях почек и на стороне, противоположенной стороне поражения, не выявил значимых различий в объемах паранефральной клетчатки с обеих сторон ($p > 0,05$).

ЛИТЕРАТУРА:

1. Лященко, С. Н. Закономерности компьютерно-томографической и макромикроскопической анатомии структур забрюшинного пространства / С. Н. Лященко : автореф. дис. ... докт. мед. наук. — Оренбург, 2011. — 38 с.
2. Лучевая анатомия человека / под ред. Т. Н. Трофимовой. — СПб. : Издательский дом СПбМАПО, 2005. — С. 294–312.
3. Автандилов, Г. Г. Медицинская морфометрия : руководство / Г. Г. Автандилов. — М. : Медицина, 1990. — 384 с.
4. Мёллер, Т. Б. Норма при КТ- и МРТ-исследованиях / Т. Б. Мёллер, Э. Райф. — М. : МЕДпресс-информ, 2008. — С. 44–76.
5. Спиральная и многослойная компьютерная томография : учебное пособие : В 2 т. / М. Прокоп, М. Галански; пер. с англ. ; под ред. А. В. Зубарева, Ш. Ш. Шотемора. — М. : МЕДпресс-информ, 2006–2007. — Т. 2. — С. 393–480.
6. Привес, М. Г. Нормальная анатомия человека / М. Г. Привес, Н. К. Лысенков, В. И. Бушкович. — Л. : Медицина, 1974. — 672 с.

УДК 616.7(053.2)-07

АРЕСТОВА С. В., КОТЛУБАЕВ Р. С., АФУКОВ И. В., МЕЛЬЦИН И. И.

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ КОСТНО-СУСТАВНОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА

Оренбургская государственная медицинская академия

ARESTOVA S. V., KOTLUBAYEV R. S., AFUKOV I. V., MELTSIN I. I.

DIFFERENTIAL DIAGNOSTICS OF DISEASES OF OSSEOUS-ARTICULAR SYSTEM IN CHILDREN OF EARLY AGE

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: БОЛЕЗНИ КОСТНО-СУСТАВНОЙ СИСТЕМЫ, ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА.

РЕЗЮМЕ

Представлен анализ дифференциальной диагностики болезней костно-суставной системы у 28 детей первых трех месяцев жизни, направленных в детский хирургический центр с диагнозом острого гематогенного остеомиелита. В зависимости от патологического состояния для правильной диагностики требовались большие или меньшие усилия: в некоторых случаях достаточно было уточнить анамнез и провести осмотр очага поражения, в других — необходимо применить весь спектр диагностических манипуляций.

Арестова Светлана Васильевна — к. м. н., асс. кафедры детской хирургии; 8 (3532) 637230; k_childsurg@orgma.ru
Котлубаев Рустам Саматович — к. м. н., доцент кафедры детской хирургии; 8 (3532) 637230; k_childsurg@orgma.ru
Афукров Игорь Васильевич — к. м. н., доцент, зав. кафедрой детской хирургии; 8 (3532) 637230; k_childsurg@orgma.ru
Мельцин Игорь Игорьевич — к. м. н., асс. кафедры детской хирургии; 8 (3532) 637230; k_childsurg@orgma.ru

KEY WORDS: DISEASES OF OSSEOUS-ARTICULAR SYSTEM, DIFFERENTIAL DIAGNOSTICS.

SUMMARY

The article contains representation of differential diagnostics of diseases of osseous-articular system in 28 children at the age of the first three months, who were sent to the children's surgical center with diagnosis of acute haematogenous osteomyelitis. Depending on pathological condition, bigger or smaller efforts were required for the right diagnostics: in some cases it was enough to specify anamnesis and to examine the damage center; in other cases it's necessary to apply the whole variety of diagnostic manipulations.

В процессе обследования детей, поступающих в клинику с диагнозами «остеомиелит?» или «артрит?», в ряде случаев возникает необходимость дифференцировать эти заболевания с другими, схожими по клинической картине и местным признакам [1, 2, 4, 5]. В большинстве случаев затруднения при интерпретации данных клинических и инструментальных методов исследования связаны с локализацией патологического процесса соответственно проекции метаэпифизарной области кости или области сустава [6]. В зависимости от патологического состояния для правильной диагностики требовались большие или меньшие усилия: в некоторых случаях достаточно было уточнить анамнез и провести осмотр очага поражения, в других — необходимо применить весь спектр диагностических манипуляций.

Среди клинических наблюдений, потребовавших дифференциальной диагностики, можно выделить несколько групп.

1. Артриты. Дифференциальная диагностика артрита и острого гематогенного метаэпифизарного остеомиелита представляла определенные трудности, связанные с локализацией патологического процесса в близкорасположенных структурах, сходными клиническими проявлениями, особенно в начале заболеваний, а также возможностью развития артрита вследствие осложнения течения острого гематогенного остеомиелита. Для постановки окончательного диагноза больному, поступившему в специализированное отделение с признаками поражения костно-суставной системы, должны быть проведены все диагностические процедуры в полном объеме. Необходимо отметить, что ни один из применяемых нами методов диагностики — рентгенография, сонография — не может быть использован в качестве монометода, только совместная оценка их показателей позволяет дифференцировать поражение кости от поражения суставных структур.

Нами проведено обследование и лечение 17 детей раннего возраста с артритом. Поражение тазобедренных суставов диагностировано у 6 пациентов, коленных — также у 6, плечевых — у 4 и в 1 случае выявлено воспаление голеностопного сустава.

Все пациенты поступили в стационар по экстренным показаниям, 13 больных (74,68%) переведены из других лечебных учреждений. В течение 1 месяца жизни заболело 15 детей, причем у 7 из них (41,71%) первые признаки поражения сустава выявлены в возрасте до 2 недель. В состоянии средней степени тяжести поступило 15 детей, у 2 состояние при поступлении оценено как тяжелое. Тяжесть была обусловлена наличием сопутствующей патологии: внутриутробное инфицирование (эндометриит, хориоамнионит в родах, после родов у детей — омфалит), перинатальное поражение ЦНС, геморрагический синдром, отечный синдром. Четверо детей были недоношенными: родились в сроки гестации от 29 до 37 недель. Признаки инфекционного токсикоза выявлены у одного ребенка (мраморность кожи, сухость кожи и видимых слизистых, тахикардия до 152 — 160 уд. в 1 минуту, правая доля печени выступала из-под края реберной дуги на 3 см). Повышение температуры тела потребовавших дифференциальной диагностики до — 37,6° С отмечено у 1 пациента.

В первые 3 суток от начала заболевания госпитализировано 64,7% детей, максимально период времени от начала заболевания до госпитализации в специализированное отделение составил 5 суток (у 3 детей). В связи с особенностью воспаления кости у детей раннего возраста — локализацией патологического процесса в метаэпифизарной зоне — критерии оценки местных признаков идентичны как при артрите, так и в случае развития остеомиелита. Положение конечностей и при поражении кости, и при поражении сустава аналогичны. Если процесс локализуется в области плечевого сустава, верхняя конечность разогнута во всех суставах, приведена к туловищу. При поражении тазобедренного и коленного суставов нога согнута в них, приведена к животу. Необходимо отметить, что в случае развития артрита нарушение движения в указанных суставах не столь выражено, как при остеомиелите.

В большинстве наблюдений сохранен некоторый объем активных движений, болевая контрактура выражена умеренно, пассивные движения так же сохранены. Среди наших пациентов только у 3 ограничение активных и пассивных движений было выражено в полной мере. Гиперемия кожи над суставом отмечена у 2 детей, что связано, вероятно, с развитием гнойного процесса (флегмона в проекции сустава, гнойный артрит). Изменение конфигурации суставов, значительный отек мягких тканей над ними выявлены у 5 пациентов, у других 12 детей отек характеризовался как умеренный или его не было. Все указанные изменения в большинстве случаев имели тенденцию к быстрой нормализации и в течение 5–6 дней после начала лечения купировались. Только у 1 ребенка симптомы нарастали, что потребовало проведения повторной пункции сустава.

Всем пациентам проводилась рентгенография пораженных сегментов конечностей при госпитализации, в сомнительных случаях исследование повторяли через 7–10 дней. Деструктивных изменений костной ткани, периостальной реакции не выявлено ни у одного ребенка.

Ультразвуковое исследование суставов и образующих их костей проводилось также всем детям в ближайшее время после госпитализации и при необходимости динамического наблюдения повторялось. У 11 пациентов не выявлено никаких патологических изменений, связанных с воспалительным процессом. У 6 детей отмечено наличие отека мягких тканей над пораженным суставом, капсула сустава утолщена (разница по сравнению со здоровым суставом составляла от 1,2 до 5,5 мм). В 3 наблюдениях выявлена жидкость в полости сустава, что потребовало проведения пункций, у 1 пациента обнаружена полость с гипозоногенным содержимым, расположенная в межмышечном пространстве (после оперативного вмешательства диагноз флегмоны подтвержден). У 2 детей при УЗИ диагностирована дисплазия тазобедренных суставов. Ни у одного пациента не выявлено признаков поражения кости (утолщение кортикального слоя, периостальная реакция, очаг деструкции).

Пункция полости сустава являлась одновременно диагностическим и лечебным мероприятием. Показанием к проведению этого вмешательства было наличие жидкости в суставе, определяемое клинически и при ультразвуковом исследовании. Произведены пункции коленных суставов у 2 детей и голеностопного сустава у 1 ребенка. При осмотре этих пациентов выявлен значительный отек мягких тканей над пораженными суставами, вследствие чего изменялась конфигурация суставов, сглаживались их контуры, у ребенка с артритом голеностопного сустава кожа над очагом поражения была гиперемирована, у 2 детей с артритами коленных суставов выявлен симптом баллотирования надколенника. При ультразвуковом исследовании в полости суставов определялась жидкость в количестве более 1 мл.

В результате пункции коленных суставов удалено 0,5–0,7 мл прозрачной желтоватого цвета жидкости. При микробиологическом исследовании пунктата в обоих наблюдениях рост флоры в аэробных условиях не обнаружен. У одного ребенка возникла необходимость проведения повторной пункции полости сустава вследствие накопления жидкости, характеристики удаленного выпота были такими же, как и ранее. Пункция голеностопного сустава осуществлена одному пациенту, удален мутный выпот зеленого цвета в количестве 1 мл. В данном случае в чистой культуре выделен *Streptococcus viridans*.

Уточнить природу поражения суставов у детей с серозным выпотом, а также у других пациентов, в полости

суставов которых жидкость не накапливалась, в настоящее время не представляется возможным. Подобные изменения могут быть первым проявлением системных заболеваний соединительной ткани с преимущественным поражением суставов или иметь аллергическую природу. В любом случае все дети, перенесшие артрит в раннем возрасте, нуждаются в длительном наблюдении педиатром и ортопедом и при возникновении любых симптомов поражения костно-суставной системы должны подвергаться тщательному обследованию.

Таким образом, схожие клинические проявления артрита и остеомиелита у детей раннего возраста (умеренно выраженный синдром интоксикации, скудные общие проявления заболеваний, вынужденное положение конечностей, снижение двигательной активности) создают трудности для дифференциальной диагностики этих заболеваний. Однако данные инструментальных методов, полученные при обследовании детей, больных артритом: рентгенографии (отсутствие деструкции костной ткани, периостальной реакции), УЗИ (отсутствие утолщения кортикального слоя, очагов деструкции кости, периостальной реакции) позволяет исключить острый гематогенный остеомиелит.

2. Заболевания мягких тканей и сосудов — 5 наблюдений. У четверых пациентов выявлены воспалительные заболевания: тромбофлебит вен у 2 детей, абсцесс в области нижней трети правой голени у 1 ребенка, а также в 1 наблюдении — абсцесс бедра. Во всех случаях трудностей в диагностике не было, тем более что в анамнезе пациентов с наличием воспаления по ходу вен имелось указание на установку в региональные вены пораженных областей венозных катетеров, а у детей с абсцессами нижних конечностей имела место типичная клиническая картина гнойного заболевания подкожной клетчатки. Еще у одного пациента диагностирован адипонекроз по латеральной поверхности правого бедра. Несмотря на наличие плотного болезненного инфильтрата в проекции правого тазобедренного сустава, при УЗИ жидкость в области инфильтрата не обнаружена, движения правой нижней конечностью были безболезненными, в полном объеме.

3. Заболевания костей и суставов врожденного и травматического характера — 3 наблюдения. Двое детей госпитализированы с направляющим диагнозом «остеомиелит проксимального отдела бедренной кости» в связи с наличием незначительной болезненности при движениях в тазобедренных суставах. После проведения рентгенологического и ультразвукового исследований диагностирован врожденный вывих бедра. У ребенка, поступившего с жалобами на наличие отека в области локтевого сустава и ограничение активных движений рукой, при УЗИ выявлено нарушение положения лучевой кости, диагностирован подвывих головки лучевой кости.

4. Опухоль кости — 1 наблюдение у ребенка, 2,5 мес. Определялось резкое увеличение в объеме нижней трети бедра, гиперемия кожи, резкая болезненность при пальпации, движения в коленном суставе ограничены. При рентгенологическом исследовании выявлен краевой очаг деструкции с нарушением целостности кортикального слоя, выраженный периостит [6]. При УЗИ по передненаружной поверхности бедренной кости выявлено образование, выходящее за пределы кости, неоднородной структуры, с гипоэхогенными участками, при цветовом доплеровском картировании отмечено усиление кровотока в обнаруженном образовании, что нехарактерно для остеомиелитического процесса. По данным общего и биохимического анализов крови не обнаружено изменений, характерных для воспалительного заболевания. На основании проведенного исследования установить окончательный диагноз не представлялось возможным. Выполнена компьютерная томография бедра, выявленные изменения характерны для опухоли (объемное образование, местами окружающее бедренную кость, последняя изменена за счет периостальных наслоений, кортикальный слой имеет участки с неровными, нечеткими контурами). Концентрация онкомаркеров (альфа-фетопротеин) в крови превышала нормальные показатели более чем в 12 раз.

5. Последствия родовых повреждений — 1 наблюдение. Ребенок, 6 суток жизни, направлен для лечения по поводу остеомиелита головки плечевой кости с жалобами на ограничение движений в плечевом суставе. При осмотре воспалительных изменений в области плечевого сустава не выявлено, пассивные движения в нем безболезненны, в полном объеме, рентгенография и УЗИ также не выявили патологию. Ребенок консультирован невропатологом, диагностирован парез верхней конечности вследствие родовой травмы.

6. Специфическое инфекционное поражение костей — 1 наблюдение. Ребенок, 2 месяцев, переведен из терапевтического стационара в тяжелом состоянии за счет интоксикации. Определялась контрактура коленных и тазобедренных суставов, движения в них болезненны, гиперемии кожи, отека мягких тканей не отмечалось. При рентгенологическом исследовании выявлено поражение длинных трубчатых костей, характерных для врожденного сифилиса [6]: чередующиеся участки просветления и затемнения в метафизах костей, некоторые из них с четким склеротическим контуром — гуммозные очаги, «грибовидная» деформация метафизарных отделов, «луковичный» периостит.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Акжигитов, Г. Н. Гематогенный остеомиелит / Г. Н. Акжигитов, Я. Б. Юдин. — М. : Медицина, 1998. — 286 с.
2. Бушмелев, В. А. Острый гематогенный остеомиелит у детей : учебное пособие / В. А. Бушмелев, Н. С. Стрелков. — Ижевск, 1998. — 62 с.
3. Суслова, О. Я. Рентгенологический атлас заболеваний опорно-двигательного аппарата / О. Я. Суслова, И. В. Шумада, Е. П. Меженица. — Киев, 1984. — 158 с.
4. Dietz, H. G. Osteomyelitis in children / H. G. Dietz, A. Bachmeyer, I. Joppich // J Oral Maxillofac Surg. — 2003. — Vol. 32, N 5. — P. 459–468.
5. Dormans, J. P. Pediatric Hematogenous Osteomyelitis: New Trends in Presentation, Diagnosis, and Treatment / J. P. Dormans, D. S. Drummond // J Ultrasound Med. — 1999. — Vol. 18, N 11. — P. 729–734.
6. Longjohn, D. B. Acute hematogenous osteomyelitis of the epiphysis / D. B. Longjohn, L. E. Zionts, N. S. Stott // Clin. Orthop. — 1995. — Vol. 316. — P. 227–234.

СТАТЬИ-РЕФЕРАТЫ ПО ЗАЩИЩЕННЫМ ДИССЕРТАЦИЯМ

УДК 611.81:616.831-005.1

ШНЯКИН П. Г.

ВАРИАНТНАЯ АНАТОМИЯ СОСУДОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ПОДКОРКОВО-СТВОЛОВЫХ СТРУКТУР У БОЛЬНЫХ С ГЕМОМРАГИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТОМ ПУТАМЕНАЛЬНОЙ ЛОКАЛИЗАЦИИ

Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого

SHNYAKIN P. G.

VARIANT ANATOMY OF CEREBRAL VESSELS AND FUNCTIONAL CONDITION OF SUBCORTIC-TRUNCAL STRUCTURES IN PATIENTS WITH HEMORRHAGIC STROKE OF THE PUTAMENAL LOCALISATION

Шнякин Павел Геннадьевич — к. м. н., доцент кафедры нейрохирургии и неврологии Института последипломного образования; 89135352660; shnyakinpavel@mail.ru

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ

Острые нарушения мозгового кровообращения остаются одной из самых актуальных и при этом сложных проблем современной медицины, особое

место среди которых занимают геморрагические инсульты, сопровождаемые высокой летальностью и инвалидностью (В. И. Скворцова, 2005; З. А. Сулина, 2006; В. В. Крылов, 2009; О. Р. Teernstra, 2006; J. L. Ruiz-Sandoval, 2007). При этом ряд авторов отмечает, что в последнее время растёт заболеваемость геморрагическим инсультом, что связано с ростом числа больных артериальной гипертензией (О. П. Шевченко, 2001; В. И. Скворцова, 2005; E. F. Matthew, 2003; D. A. Godoy, 2006).

Учитывая актуальность проблемы и недостаток информации об особенностях ангиоархитектоники головного мозга в этиопатогенезе геморрагического инсульта путаменальной локализации и значении функционального состояния подкорково-стволовых структур при отборе больных на операцию, выставлены цель и задачи исследования.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ — выявление вариантной типологической анатомии сосудов головного мозга и определение функционального состояния подкорково-стволовых структур у больных с геморрагическим инсультом путаменальной локализации.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для изучения особенностей анатомии артерий большого круга с их центральными перфорирующими ветвями и глубокими венами головного мозга у лиц, умерших от геморрагического инсульта, исследовано 102 препарата головного мозга, изъятых у мужчин, умерших от геморрагического инсульта путаменальной локализации. Группу сравнения составили 110 препаратов головного мозга, изъятых у трупов мужчин второго зрелого (35–60 лет) и пожилого возрастов (60–74 года), умерших от причин, не связанных с поражением центральной нервной системы. Клиническая часть работы выполнена на базе нейрохирургического отделения краевой клинической больницы г. Красноярск за период 2008–2013 гг. Проанализированы 362 истории болезни пациентов с геморрагическим инсультом, пролеченных на базе нейрососудистого центра ККБ за период 2008–2010 гг. Проведено клинико-неврологическое обследование 124 больных с геморрагическим инсультом путаменальной локализации, пролеченных на базе нейрососудистого центра ККБ за период 2010–2012 гг. Статистический анализ и обработка материала выполнена с помощью программы STATISTICA (version 6.0) фирмы StatSoft@Inc.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

I. Анатомическая часть исследования. Между индексом головы и показателями мозговых артерий и вен имеются корреляционные связи (от слабых до сильных), что оправдывает изучение особенностей анатомии мозговых сосудов у лиц с разной формой головы, умерших от причин, не связанных с поражением ЦНС, и у лиц, умерших от геморрагического инсульта.

Форма головы определяет частоту встречаемости замкнутого артериального круга (более редко замкнут у долихоцефалов в сравнении с мезо- и брахицефалами), и это устойчивая морфологическая зависимость, на что указывает отсутствие значимых отличий в частоте встречаемости замкнутого артериального круга среди лиц, умерших от инсульта и среди лиц, умерших от причин, не связанных с поражением ЦНС, при соответствующих формах головы. При исследовании сфеноидального сегмента СМА выявлено, что у долихоцефалов и мезоцефалов на стороне кровоизлияния длина СМА была на 0,5–0,9 мм больше (12,7–13,03 мм), в сравнении с противоположной стороной (12,11–12,13 мм), при этом у брахицефалов такой зависимости обнаружено не было.

Выявлена неодинаковая частота встречаемости переднелатеральных центральных артерий (лентикюлостриарных артерий) рассыпного и пучкового типов строения у лиц, умерших от причин, не связанных с поражением ЦНС, и у лиц, умерших от геморрагического инсульта.

Выявлено, что длина предкоммуникантного сегмента задней мозговой артерии (только с правой стороны) у лиц с долихоцефальной формой головы, умерших от причин, не связанных с поражением ЦНС, достоверно больше, в сравнении с длиной этого же сегмента ЗМА (справа) у лиц, умерших от геморрагического инсульта (8,45±2,2 мм и 6,96±2,4 мм соответственно).

Неодинаковый диаметр предкоммуникантного сегмента ЗМА (более широкий с одной стороны), можно также считать одним из predisposing факторов в развитии внутримозговых кровоизлияний.

При всех формах головы у лиц, умерших от причин, не связанных с поражением ЦНС, и у лиц, умерших от геморрагического инсульта, на основании головного мозга регулярно встречался замкнутый малый венозный круг (93–97% случаев), в то время как замкнутый большой венозный круг встречался значительно реже (31–55,8% случаев). При этом проследить зависимость между замкнутостью большого и малого венозных кругов и развитием геморрагического инсульта не удалось.

Наибольшие отличия в двух исследуемых группах (лица, умершие от причин, не связанных с поражением ЦНС, и умершие от геморрагического инсульта) выявлены при изучении глубокой средней мозговой вены. Короткая глубокая средняя мозговая вена может являться одним из predisposing факторов развития внутримозговых кровоизлияний в путаменальной области.

При исследовании большой мозговой вены выявлено, что у брахицефалов, умерших от геморрагического инсульта, длина вены в среднем на 1 мм меньше (9,3±1 мм), в сравнении с брахицефалами, умершими от причин, не связанных с поражением ЦНС (10,3±1,9 мм). У долихоцефалов отмечается обратная ситуация: длина вены у лиц, умерших от гемор-

рагического инсульта, на 2 мм больше ($15,8 \pm 1,24$ мм) в сравнении с лицами, умершими от причин, не связанных с поражением ЦНС ($13,9 \pm 1,95$ мм).

Резюмируя сказанное, получается, что внутримозговые кровоизлияния путаменальной локализации происходят чаще в тех случаях, когда имеются анатомические предпосылки неравномерного притока крови по артериям большого круга и более слабый венозный отток на стороне кровоизлияния в сравнении с противоположной стороной. Со стороны артерий это проявляется в длинном сфероидальном сегменте средней мозговой артерии и большем диаметре предкоммуникантного отдела задней мозговой артерии на стороне кровоизлияния в сравнении с противоположной стороной. Кроме этого, выявлено более частое преобладание пучкового типа строения переднелатеральных центральных артерий на стороне кровоизлияния в сравнении с противоположной стороной (и в сравнении с частотой встречаемости у лиц, умерших от причин, не связанных с поражением ЦНС). Анатомические предпосылки слабого и неравномерного венозного оттока проявляются в короткой глубокой средней мозговой вене и более частом преобладании дорзального пути венозного оттока (во внутреннюю мозговую вену), над базальным (в базальную вену) на стороне кровоизлияния в сравнении с противоположной стороной.

Выявленные особенности архитектуры артерий и вен головного мозга при геморрагическом инсульте могут влиять на скорость кровотока, давление в полости сосуда и определять разное функционально состояние подкорково-стволовых структур в условиях патологии (артериальной гипертензии и кровоизлиянии в головной мозг).

II. Клиническая часть исследования. В 2008–2010 гг. на базе нейрососудистого центра ККБ пролечено 202 больных с геморрагическим инсультом путаменальной локализации, из них прооперировано — 65 человек (операционная активность — 32,1%). Всем больным выполнялась костно-пластическая трепанация черепа, энцефалотомия, удаление гематомы.

У тяжёлых больных (8–10 баллов ШКГ) метод лечения не оказывал существенного влияния на исход болезни (летальность в группе прооперированных — 58,8%, в группе пролеченных консервативно — 61,5%). У больных с уровнем бодрствования при поступлении 11–13 баллов ШКГ летальность среди прооперированных открытым способом (трепанация черепа) была выше, чем в группе больных, пролеченных консервативно, — 35,4% и 14,2% соответственно.

При исследовании акустических стволовых вызванных потенциалов у больных с геморрагическим инсультом выявлено, что во всех случаях наблюдались те или иные параметры нарушения проведения звукового сигнала, однако выраженность их была

различной. В одних случаях отмечалось только снижение амплитуд и небольшое увеличение латентностей, в других случаях определялось значительное увеличение стволовых межпиковых интервалов.

Выявлено, что снижение амплитуд I и/или V компонентов наблюдалось в 100% случаев, при этом снижение амплитуды I компонента колебалась в пределах 55–98% от нормальных значений, снижение амплитуды V компонента колебалась в пределах 24–99% от нормальных значений.

Увеличение латентностей I, III и V компонентов наблюдалось не у всех больных с путаменальными кровоизлияниями. Так, увеличение латентности I компонента наблюдалось в 40,2% случаев и колебалось от 17 до 42% от нормальных значений. Увеличение латентности III компонента наблюдалось в 25,3% случаев и колебалось от 10 до 20,5% от нормальных значений. Увеличение латентности V компонента наблюдалось в 34,2% случаев и колебалось от 8 до 18,9% от нормальных значений.

Увеличение межпиковых интервалов также наблюдалось непостоянно. Так, увеличение межпикового интервала I–III наблюдалось в 78,9% случаев и колебалось от 17 до 70,2% от нормальных значений. Увеличение межпикового интервала III–V наблюдалось в 44,3% случаев и колебалось от 18 до 57,3% от нормальных значений. Увеличение межпикового интервала I–V наблюдалось в 61,6% случаев и колебалось от 11,9 до 40% от нормальных значений.

На основании полученных данных выделены 2 группы больных с геморрагическим инсультом путаменальной локализации: 1. Больные с умеренным нарушением проводимости звукового сигнала на уровне ствола головного мозга (снижение амплитуд и незначительно увеличение латентностей — не более 20% от нормальных показателей) — 67,2% больных. 2. Больные с выраженным нарушением проводимости (значительное увеличение латентностей III и V компонентов (более 20% от нормальных значений), увеличение значений стволовых межпиковых интервалов I–V и III–V — 32,8% больных.

Анализ 30 перфузионных компьютерных томограмм у больных с геморрагическим инсультом путаменальной локализации показал, что зона отсутствия кровотока (дефект перфузии) всегда превышала объём внутримозгового кровоизлияния (по данным нативной КТ).

Выделено 3 группы больных с разным объёмом зон гипоперфузии (дефектом перфузии): 1. Больные, у которых дефект перфузии превышает объём кровоизлияния не более чем на 15% (незначительный дефект перфузии) — 40% больных. 2. Больные, у которых дефект перфузии превышает объём кровоизлияния в пределах 15–30% (умеренный дефект перфузии) — 40% больных. 3. Больные, у которых

дефект перфузии превышает объём кровоизлияния более чем на 30% (выраженный дефект перфузии), — 20% больных.

Больные, которым было показано оперативное лечение (по объёму гематомы и степени дислокации мозговых структур — 35 пациентов) по результатам АСВП и перфузионной КТ были разделены на 4 группы: 1-я группа — больные с грубым нарушением проведения звукового сигнала и обширным дефектом перфузии (7 человек); 2-я группа — больные с грубым нарушением проведения звукового сигнала и умеренным дефектом перфузии (8 человек); 3-я группа — больной с умеренным нарушением проведения звукового сигнала и умеренным дефектом перфузии (1 человек); 4-я группа — больные с умеренным нарушением проведения звукового сигнала и незначительным дефектом перфузии (19 человек).

В связи с неудовлетворительными результатами открытого удаления путаменальных гематом (на основании анализа хирургического лечения в 2008–2010 гг.) все больные (35 человек) были прооперированы пункционно-аспирационным методом, который не дополнялся локальным фибринолизом в силу отсутствия сертифицированных и эффективных фибринолитиков в клинике.

Радикального удаления гематомы (100% первоначального объёма) методом пункционного удаления, без использования фибринолитиков достичь не удалось ни в одном случае, при этом в 85,3% случаев удалось уменьшить первоначальный объём гематомы до значений менее 30 мл³ (менее критического объёма в плане декомпенсации внутричерепной гипертензии).

При анализе результатов лечения в зависимости от дооперационных показателей АСВП и перфузионной компьютерной томографии выявлено, что наихудший результат отмечен в группе больных с грубым нарушением проведения звукового сигнала в сочетании с обширным дефектом перфузии. Умерли все 7 прооперированных пациентов (послеоперационная летальность — 100% случаев). Более обнадеживающие показатели отмечены в группе больных с грубым нарушением проведения звукового сигнала, при умеренных перфузионных нарушениях — умерло 3 из 8 больных (послеоперационная летальность — 37,5% случаев). В группе с умеренными нарушениями проведения звукового сигнала и с умеренным дефектом перфузии оказался всего 1 пациент, выживший после операции, поэтому в данной группе из-за небольшой выборки летальность в 0% не следует рассматривать объективно. Наилучшие результаты хирургического лечения получены в группе больных с умеренным нарушением проведения звукового сигнала и незначительными перфузионными нарушениями. Умерло 3 из 19 больных (послеоперационная летальность — 15,8% случаев).

Таким образом, сочетание выраженного дефекта перфузии с грубым нарушением проведения звукового сигнала у больных с геморрагическим инсультом путаменальной локализации является самым неблагоприятным в прогностическом плане.

На основании существующих рекомендаций, собственного анализа хирургического лечения больных с геморрагическим инсультом путаменальной локализации за 2008–2013 гг. и полученных данных по функциональному состоянию подкорково-стволовых структур у данной категории больных, разработан дифференцированный алгоритм отбора на операцию.

Согласно предложенному алгоритму отбора, больные с геморрагическим инсультом путаменальной локализации, с уровнем бодрствования 9 и выше баллов по ШКГ, с объёмом гематомы более 40 мл³, при дислокации срединных структур более 5 мм, с умеренным и грубым нарушением проведения звукового сигнала, но без выраженного дефекта перфузии, подлежат оперативному лечению — пункционному удалению гематомы под нейронавигационным контролем.

Больные, у которых выявлено сочетание грубого нарушения проведения звукового сигнала с обширным дефектом перфузии, оперативному лечению не подлежат.

Дифференцированный алгоритм отбора должен в первую очередь исключить пациентов, имеющих сочетание грубого нарушения проведения звукового сигнала и обширную зону перифокальной гипоперфузии (летальность 100%). Больные с грубым нарушением проведения звукового сигнала (по данным АСВП), но с умеренным нарушением регионального кровотока (летальность — 37,5%) и больные с умеренным нарушением проведения звукового сигнала и с умеренным нарушением перифокального кровотока (летальность — 15,8%) должны оперироваться пункционно-аспирационным методом.

ВЫВОДЫ

Выявлены конституциональные особенности ангиоархитектоники артерий большого круга и глубоких вен головного мозга у трупов с разной формой головы. Брахицефалы, имеющие наибольшие поперечные размеры головы, имеют наиболее длинные сфеноидальный сегмент средней мозговой артерии и глубокую среднюю мозговую вену, имеющие близкое к поперечному расположение. Долихоцефалы, имеющие наибольшие значения продольных размеров головы, содержат наиболее длинную внутреннюю мозговую вену, располагающуюся продольно.

У лиц, умерших от геморрагического инсульта путаменальной локализации, на стороне кровоизлияния отмечается более длинный сфеноидальный сегмент средней мозговой артерии (на 0,5–1 мм длиннее), более широкий диаметр предкоммуникантного отдела задней мозговой артерии (на 0,5 мм шире) и более частая встре-

чаемость переднелатеральных центральных артерий (лентикулостриарных артерий) пучкового типа строения (в 2–3 раза чаще) в сравнении с противоположной от кровоизлияния стороной и с показателями у лиц, умерших от причин, не связанных с поражением ЦНС.

У лиц, умерших от геморрагического инсульта путаменальной локализации, на стороне кровоизлияния отмечается более короткая глубокая средняя мозговая вена (на 3–6 мм короче), и в 1,5 раза чаще существуют анатомические предпосылки преобладания дорзального пути оттока от подкорковых структур (во внутреннюю мозговую вену) над базальным (в базальную вену) в сравнении с противоположной от кровоизлияния стороной и с показателями у лиц, умерших от причин, не связанных с поражением ЦНС.

Внутричерепные кровоизлияния путаменальной локализации чаще случаются при анатомических предпосылках неравномерного артериального притока по артериям большого круга (разные длины сфеноидальных сегментов средней мозговой артерии справа и слева; разные диаметры предкоммуникантных сегментов задних мозговых артерий; пучковой тип строения переднелатеральных артерий с одной стороны, при расспынном типе строения с другой стороны) и слабого венозного оттока (короткая глубокая средняя мозговая вена; более частое преобладание дорзального пути венозного оттока над базальным).

У больных с геморрагическим инсультом путаменальной локализации открытый способ хирургического удаления внутричерепных гематом сопровождается высокой летальностью как среди тяжёлых пациентов (летальность у больных с 8–10 баллами ШКГ — 58,8%), так и среди субкомпенсированных (летальность у больных с 11–13 баллами ШКГ — 35,4%) и не имеет явных преимуществ перед консервативной терапией.

У всех больных с геморрагическим инсультом путаменальной локализации имеются разной выраженности нарушения проведения звукового сигнала по данным АСВП. В 67,2% отмечаются умеренные нарушения проведения звукового сигнала (снижение амплитуд и незначительное увеличение абсолютных латентностей). В 32,8% имеются выраженные нарушения проведения звукового сигнала (значительное увеличение абсолютных латентностей III и V компонентов и стволых межпиковых интервалов I–V и III–V).

У всех больных с геморрагическим инсультом путаменальной локализации имеются разной выраженности нарушения перифокального кровотока. В 40% случаев выявляются незначительные нарушения перфузии (дефект перфузии превышает объём кровоизлияния не более чем на 15%). В 40% случаев отмечаются умеренные перфузионные нарушения (дефект перфузии превышает объём кровоизлияния в пределах 15–30%). В 20% случаев определяются выраженные нарушения перифокального кровотока (дефект перфузии превышает объём кровоизлияния более чем на 30%).

Результаты хирургического лечения больных с геморрагическим инсультом путаменальной локализации зависят от функционального состояния подкорково-стволовых структур до операции. Грубое нарушение проведения звукового сигнала по данным АСВП (увеличение абсолютных латентностей III и V компонентов более 20% от нормы и увеличение межпиковых интервалов III–V и I–V) в сочетании с обширной зоной гипоперфузии по данным перфузионной КТ (дефект перфузии более 30% от объёма гематомы), приводит к 100% послеоперационной летальности.

Пункционное удаление гематомы при грубом нарушении проведения звукового сигнала, но умеренном нарушении перифокального кровотока приводит к выживанию 62,5% больных (послеоперационная смертность — 37,5%). Наилучшие результаты лечения отмечены в группе больных с умеренным нарушением проведения звукового сигнала и незначительным нарушением перифокального кровотока — после пункционного удаления гематомы выживает 84,2% больных (послеоперационная летальность — 15,8% случаев).

Предложен четырёхступенчатый алгоритм отбора больных с геморрагическим инсультом путаменальной локализации на операцию, включающий: 1) оценку уровня бодрствования; 2) оценку объёма гематомы и степень поперечной дислокации мозговых структур; 3) оценку функционального состояния ствола головного мозга (по данным АСВП); 4) оценку перифокального кровотока вокруг гематомы (по данным перфузионной КТ).

Данный алгоритм отбора сопровождается существенным снижением послеоперационной летальности, при этом объём гематомы и степень дислокации срединных структур играют второстепенную роль.

УДК 611.134.7

КАН И. В.

ВАРИАНТНАЯ АНАТОМИЯ МАГИСТРАЛЬНЫХ КРОВЕНОСНЫХ СОСУДОВ МЕДИАЛЬНЫХ ТРЕУГОЛЬНИКОВ ШЕИ ЧЕЛОВЕКА*Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого*

KAN I. V.

VARIANT ANATOMY OF MAGISTRAL VESSELS IN MEDIAL TRIANGLES OF THE HUMAN NECK**АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ**

Несмотря на большой объём исследований, посвящённых конституциональным особенностям мужчин и женщин, различных органов и систем, магистральным кровеносным сосудам шеи уделено недостаточно внимания (Breeze J., 2012). Отсутствуют сведения о взаимном и пространственном расположении сонных артерий и внутренних яремных вен, их длине и диаметре, не выявленными остаются особенности гистологического строения сонных артерий у лиц с разными формами шеи. Нет сведений об особенностях расположения ветвей наружной сонной артерии, у лиц с разными формами шеи.

Учитывая актуальность проблемы и недостаток информации в литературе о строении и расположении магистральных кровеносных сосудов медиальных треугольников шеи, поставлены цель и задачи исследования.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ – выявление топографо-анатомических и гистологических особенностей магистральных кровеносных сосудов медиальных треугольников шеи у трупов мужчин с разными формами шеи.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование проведено на 102 трупах мужского пола второго периода зрелого возраста (36-60 лет), поступивших в отделение судебно-медицинской экспертизы трупов Красноярского краевого бюро судебно-медицинской экспертизы за период 2009-2012 гг. Изучались длина, диаметр и расстояние от срединной линии шеи каждого участка артерии. Данные параметры определялись у наружной и внутренней сонных артерий на протяжении от места бифуркации общей сонной артерии до угла нижней челюсти.

Определялась форма бифуркации общей сонной артерии (параллельная, вилообразная, луковичная) (Малько А. И., 1965; Хубутя Б. И., 1976). На последнем этапе изучалось строение стенки сонных артерий.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

У лиц с длинной и узкой формой шеи внутренняя яремная вена в большинстве случаев (66,7% справа и 53,3% слева) занимала по отношению к общей сон-

ной артерии переднее положение, у лиц с короткой и широкой формой шеи она располагалась латерально (75,8% справа и 66,7% слева). У трупов с длинной и узкой формой шеи внутренние яремные вены имели наибольшую длину и наименьший диаметр, у лиц с короткой и широкой формой шеи эти параметры вены были противоположными — длина наименьшая, диаметр наибольший. У объектов с промежуточной формой шеи вышеописанные показатели имели промежуточные значения.

У лиц с длинной и узкой формой шеи наблюдались наиболее длинные участки общей сонной артерии. Наиболее короткие участки общей сонной артерии были обнаружены у трупов с короткой и широкой формой шеи.

Наименьший диаметр общей сонной артерии на всех ее участках наблюдался у трупов с длинной и узкой формой шеи. Наибольшие показатели диаметров участков артерии были обнаружены у лиц с короткой и широкой формой шеи.

Таким образом, наибольшая длина общей сонной артерии и наименьший ее диаметр отмечался у трупов с длинной и узкой формой шеи, наименьшая длина артерии и наибольший диаметр — у лиц с короткой и широкой формой. Промежуточные значения выше-названных параметров были выявлены у объектов с промежуточной формой шеи.

У трупов с длинной и узкой формой шеи бифуркация общей сонной артерии располагалась ниже верхнего края щитовидного хряща (90,0% случаев справа и 83,3% случаев слева). Выше этого уровня она располагалась у лиц с короткой и широкой формой шеи (97% случаев справа и 90,9% случаев слева). На уровне верхнего края щитовидного хряща бифуркация определялась у трупов с промежуточной формой шеи (35,9% случаев справа и слева).

Длина внутренней и наружной сонных артерий у трупов с длинной и узкой формой шеи была наибольшей. Наименьшая их длина отмечалась у лиц с короткой и широкой формой шеи. Наименьший диаметр артерий был отмечен у лиц с длинной и узкой формой шеи. Наибольший диаметр был обнаружен у трупов с короткой и широкой формой шеи. Ультразвуковые исследования диаметров наружной и внутренней сонных артерий у живых мужчин показали, что у объ-

ектов с длинной и узкой формой шеи эти показатели имели наименьшие значения (диаметр внутренней сонной артерии — $4,3 \pm 0,9$ мм справа и $4,5 \pm 0,6$ мм слева; диаметр наружной сонной артерии — $4,5 \pm 0,6$ мм справа и $4,3 \pm 0,8$ мм слева). Наибольшие диаметры внутренней ($8,3 \pm 0,7$ мм справа и $8,0 \pm 0,8$ мм слева) и наружной ($8,1 \pm 0,8$ мм справа и $8,2 \pm 0,7$ мм слева) сонных артерий наблюдались у лиц с короткой и широкой формой шеи.

Наименьшая толщина внутренней оболочки стенки на разных участках общей сонной артерии и внутренней и наружной сонных артериях наблюдалась у лиц с длинной и узкой формой шеи. Наибольшая толщина интимы стенки артерий была обнаружена у трупов мужчин с короткой и широкой формой шеи. Наименьшая толщина средней оболочки стенки сонных артерий была обнаружена у трупов с длинной и узкой формой шеи. Наибольшая толщина средней оболочки стенки артерий определялась у лиц с короткой и широкой формой шеи. Наибольшее количество гладкомышечных клеток и наименьшее число эластических волокон обнаружено в средней оболочке стенки сонных артерий у трупов с длинной и узкой формой шеи. Зеркально противоположно наименьшее число гладкомышечных клеток и наибольшее количество эластических волокон обнаружено в средней оболочке стенки сонных артерий у трупов с короткой и широкой формой шеи.

На основании проведенных исследований установлено, что топография и строение магистральных кровеносных сосудов внутренних треугольников шеи подвержены индивидуальной изменчивости при разных формах шеи. Выявлены типовые особенности длины, диаметра и пространственного расположения участков внутренних яремных вен, общих, наружных и внутренних сонных артерий. Установлены варианты ветвления наружной сонной артерии у лиц с разными формами шеи. Выявлены особенности гистологического строения стенки общей, наружной и внутренней сонных артерий.

ВЫВОДЫ

1. Мужчины с длинной и узкой формой шеи чаще имеют долихоцефалическую форму головы (70,0%), эйрипрозопическую форму лица (73,3%), долихоморфный тип телосложения (70,0%). Мужчины с промежуточной формой шеи чаще имеют мезоцефалическую форму головы (69,2%), мезопрозопическую форму лица (74,4%), мезоморфный тип телосложения (59,0%). Мужчины с короткой и широкой формой шеи чаще имеют брахицефалическую форму головы (75,8%), лептопрозопическую форму лица (66,7%), брахиморфный тип телосложения (87,9%). Значения индекса шеи находятся в прямой корреляционной связи со значениями индекса головы

($r=0,86$), лица ($r=0,62$) и телосложения ($r=0,90$).

2. У лиц с длинной и узкой формой шеи внутренняя яремная вена занимает относительно общей сонной артерии переднее положение (в 66,7% справа и в 53,3% слева), располагается от срединной линии шеи на наименьшем расстоянии, имеет наибольшую длину и наименьший диаметр ($p<0,05$). У лиц с короткой и широкой формой шеи вена занимает латеральное положение (75,8% справа и 66,7% слева), располагается от срединной линии шеи на наибольшем расстоянии, имеет наименьшую длину и наибольший диаметр ($p<0,05$). У лиц с промежуточной формой шеи вена находится в переднелатеральном положении (48,7% справа и 51,3% слева), остальные вышеописанные параметры имеют усредненные показатели.

3. У лиц с длинной и узкой формой шеи общая, наружная и внутренняя сонные артерии располагаются от срединной линии шеи на наименьшем расстоянии, имеют наибольшую длину и наименьший диаметр ($p<0,05$). Участок бифуркации общей сонной артерии располагается ниже верхнего края щитовидного хряща (в 90,0% справа и в 83,3% слева), имеет параллельную форму (в 70,0% справа и в 86,7% слева), наименьший угол бифуркации и наибольшие боковые углы ($p<0,05$). У лиц с короткой и широкой формой шеи сонные артерии располагаются от срединной линии шеи на наибольшем расстоянии, имеют наименьшую длину и наибольший диаметр ($p<0,05$). Участок бифуркации общей сонной артерии располагается выше верхнего края щитовидного хряща (в 97,0% справа и 90,9% слева), имеет луковичную форму (в 84,8% справа и в 93,9% слева), наибольший угол бифуркации и наименьшие боковые углы ($p<0,05$). У лиц с промежуточной формой шеи встречаются усредненные показатели вышеописанных параметров сонных артерий. Участок бифуркации общей сонной артерии располагается на уровне верхнего края щитовидного хряща (в 35,9% справа и слева) и имеет вилообразную форму (в 59,0% справа и в 64,1% слева).

4. У лиц с длинной и узкой формой шеи отхождение ветвей наружной сонной артерии (верхней щитовидной артерии, язычной артерии, лицевой артерии, затылочной артерии) относительно уровня бифуркации общей сонной артерии происходит наиболее высоко. Затылочная артерия в 3,3% случаев справа отходит от места бифуркации общей сонной артерии ($p<0,05$). У лиц с короткой и широкой формой шеи отхождение ветвей происходит наиболее низко. Затылочная артерия в 12,8% случаев справа и в 18,0% слева отходит от места бифуркации общей сонной артерии ($p<0,05$). У лиц с промежуточной формой шеи встречаются усредненные показатели вышеописанных параметров топографии ветвей

наружной сонной артерии. Затылочная артерия в 27,3% случаев справа и в 33,3% слева отходит от места бифуркации общей сонной артерии.

5. У лиц с длинной и узкой формой шеи стенка общей, наружной и внутренней сонных артерий имеет наименьшую толщину средней и внутренней оболочек. В средней оболочке стенки артерий определяется наибольшее соотношение гладкомышечных клеток к эластическим волокнам (на 1-м участке общей сонной артерии — 1:1,3 справа и 1:1,2 слева; на 2-м участке — 1:1,2 справа и 1:1,1 слева; на 3-м участке — 1:1,1 справа и слева; во внутренней сонной артерии — 1:1,5 справа и 1:1,6 слева; в наружной сонной

артерии — 1:1,5 справа и 1:1,3 слева) ($p < 0,05$). У лиц с короткой и широкой формой шеи стенка сонных артерий имеет наибольшую толщину средней и внутренней оболочек. В средней оболочке стенки артерий определяется наименьшее соотношение гладкомышечных клеток к эластическим волокнам (на 1-м участке общей сонной артерии — 1:0,8 справа и 1:0,7 слева; на 2-м участке — 1:0,8 справа и 1:0,9 слева; на 3-м участке — 1:0,7 справа и слева; во внутренней сонной артерии — 1:1,3 справа и слева; в наружной сонной артерии — 1:1,3 справа и слева) ($p < 0,05$). У лиц с промежуточной формой шеи вышеописанные параметры имеют усредненные показатели.

ОБЗОРНЫЕ СТАТЬИ

УДК 616-089.844:616.361

ТРЕТЬЯКОВ А. А.¹, КАГАН И. И.¹, НЕВЕРОВ А. Н.¹, ПЕТРОВ С. В.¹, КУЗНЕЦОВ И. К.²

РЕКОНСТРУКТИВНАЯ ХИРУРГИЯ ЖЕЛЧНЫХ ПУТЕЙ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

¹ Оренбургская государственная медицинская академия

² Оренбургская областная клиническая больница № 2

TRETYAKOV A. A., KAGAN I. I., NEVEROV A. N., PETROV S. V., KUSNEZOV I. K.

RECONSTRUCTIVE SURGERY OF BILE TRACTS: PROBLEMS AND WAYS FOR SOLUTION (SURVEY OF LITERATURE)

Лечение ятрогенных травм и рубцовых стриктур желчных протоков представляет сложную и окончательно нерешенную проблему хирургической патологии (Д. Н. Панченков, Л. А. Мамалыгина, 2004; Е. К. Ерамишанцев, 2003). Частота данной патологии не имеет тенденции к снижению, так как хирургическая активность при желчнокаменной болезни возрастает, а соответственно увеличивается число пациентов с осложнениями после операций на желчных протоках (Э. И. Гальперин с соавт., 2004; 2005; В. Е. Романов, 2005; В. Н. Чернышев, Е. П. Романов, 2000).

Несмотря на достижения в совершенствовании оперативной техники при проведении реконструктивных операций на внепеченочных желчных протоках, разработку и внедрение новых способов коррекции

повреждений и рубцовых стриктур гепатикохоледохы, непосредственные и отдаленные результаты остаются мало утешительными (Э. И. Гальперин с соавт., 1991; Z. E. Genest et al., 1986; M. Rout et al., 1993).

Летальность достигает 25%, рецидив стриктуры анастомоза у 16—17%, регургитационный холангит — у 16% больных (А. Ф. Гаджив с соавт., 1986; А. А. Шалимов с соавт., 1993; W. K. Ghapman et al., 1995; H. Hotgstrom et al., 1985).

Хирургические вмешательства при травмах и рубцовых стриктурах желчных протоков технически сложны, а их результаты не всегда удовлетворяют хирургов. Неудачи реконструктивных операций на желчных протоках связаны с возникновением таких осложнений, как несостоятельность билиодигестивных анастомозов и обострение холангиогенной инфекции в раннем послеоперационном периоде и развитием рестеноза соустья и восходящего холангита — в отдаленном (Б. А. Петров, Э. И. Гальперин, 1971; Н. А. Пострелов, 1984; J. F. Senest et al., 1986; K. Orajima et al., 1989).

Среди причин несостоятельности билиодигестивных анастомозов важное значение имеет состояние выделенных из плотных рубцовых сращений долевых или сегментарных протоков, с которыми предстоит формирование анастомоза: инфильтрированная с фи-

Третьяков Анатолий Андреевич — з. вр. РФ, д. м. н., профессор, зав. кафедрой хирургии; 89033660720; Anatoly — tretayakov@mail.ru
Каган Илья Иосифович — з. д. н. РФ, д. м. н., профессор, профессор кафедры оперативной хирургии им. С. С. Михайлова; 89058197238; kaganil@mail.ru

Неверов Алексей Николаевич — к. м. н., ассистент кафедры хирургии; 89226225024; surgeryfpps@yandex.ru

Петров Сергей Валентинович — к. м. н., ассистент кафедры хирургии; 89226252531; surgeryfpps@yandex.ru

Кузнецов Игорь Рудольфович — врач-хирург; 89225322530; kusnetzov@yandex.ru

бринозным налетом слизистая оболочка, рубцовые изменения стенок протока, узкий диаметр просвета и короткая культя протока (Б. В. Петровский с соавт., 1980; Б. А. Вицин, Е. М. Благитко, 1981).

Грозную опасность после реконструктивных операций на внепеченочных желчных путях в отдаленном периоде представляет рубцовое сужение билиодигестивных анастомозов (Э. И. Гальперин с соавт., 1981, 1986, 2003; В. А. Кубышкин с соавт., 2006; С. А. Pellegrini et al., 1984; J. F. Genest et al., 1986; D. R. Burke, G. K. Mc Zean, 1989; D. V. Gouma et al., 1989; R. Spisni et al., 1989; K. D. Zillemol et al., 1992; H. Cooks, 1992).

Причины развития данного осложнения различны. Ряд авторов (Э. И. Гальперин с соавт., 1982; В. И. Малярчук, Ю. Ф. Пауткин, 2002) развитие этого осложнения объясняют рубцовыми изменениями стенки желчного протока, узостью сформированного анастомоза, а также использованием грубого шовного материала.

Процессу рубцового сужения билиодигестивных анастомозов способствуют также такие факторы, как наличие микробной флоры в просвете желчных протоков в результате рефлюкса кишечного содержимого (О. Б. Милонов с соавт., 1986; Н. А. Пострелов, 1984; C. Jnvernissi et al., 1989; A. A. Alper et al., 1989; Z. Brann et al., 1980), использование грубого шовного материала, который может вызвать краевой некроз и способствовать проникновению микрофлоры в анастомозируемые ткани и вызывать воспалительный процесс в подпеченочном пространстве (В. И. Малярчук, 2003; В. И. Малярчук, Ю. Ф. Пауткин, 2002).

К методам профилактики послеоперационного холангита и рубцового сужения билиодигестивного анастомоза некоторые авторы относят наложение широкого соустья, полагая, что полное стенозирование его наблюдается крайне редко (Э. И. Гальперин с соавт., 1982; В. Н. Чернышев, Е. В. Романов, 2001; J. A. Myburgh et al., 1993). Однако заживление такого анастомоза, наложенного традиционным способом, происходит вторичным натяжением в течение 1,5—2-х лет и заканчивается образованием ригидного не функционирующего анастомоза, через который происходит заброс инфицированного содержимого в желчные ходы, то есть создаются условия, способствующие развитию и поддержанию воспалительного процесса в билиарной системе в области анастомоза (А. А. Шалимов с соавт., 1993; Д. Ф. Благовидова с соавт., 1977; R. K. Sarkar et al., 1989).

Ряд авторов видят решение проблемы профилактики послеоперационного холангита в создании антирефлюксных или клапанных анастомозов, функциональная активность этих анастомозов достигается сохранением циркулярного мышечного слоя кишки при поперечном рассечении ее стенки, минимизацией

травматизации и клапанными конструкциями, образованными из стенки кишки (А. А. Шалимов с соавт., 1993; И. И. Кузнецов с соавт., 1994; Т. А. Mybordg, 1993).

Однако создание широких билиодигестивных анастомозов и анастомозов, обладающих антирефлюксными свойствами, пользуясь традиционной хирургической техникой, возможно только при низких стриктурах желчных путей, когда сохранен супрастенотический участок протока, имеющий длину не менее 1,0—1,5 см и диаметр более 1,0 см (А. Csendes et al., 1992; P. Ducrotte et al., 1991; M. Route et al., 1993).

Особые технические сложности возникают при выполнении реконструктивных операций по поводу высоких рубцовых стриктур и повреждений желчных протоков (Т. А. Кадошук, 1990; Н. И. Глушков, 1995; Э. И. Гальперин с соавт., 2005).

Формирование билиодигестивного анастомоза при высокой локализации стриктуры внепеченочных желчных протоков (в воротах печени), из-за малого калибра желчных протоков, приходится выполнять на сменных транспеченочных дренажах, которые, выполняя каркасную функцию, являются источником инфицирования желчных протоков (Т. А. Кадошук, 1990; А. А. Мовчун с соавт., 1992). Смена таких дренажей каждые 1,5—2 месяца в течение 2-х лет сопровождается дополнительной травмой ткани печени и обострением холангита.

Таким образом, решение проблемы осложнений, возникающих после сложных реконструктивных операций на внепеченочных желчных путях, находится в русле совершенствования методики операции, оперативной техники, в том числе и техники наложения билиодигестивного шва.

Надежду на улучшение результатов хирургической коррекции рубцовых стриктур авторы связывают с использованием микрохирургической техники при формировании билиодигестивных анастомозов, о чем свидетельствуют экспериментальные работы и многочисленные клинические наблюдения (Б. В. Поздняков с соавт., 1981; М. А. Трунин с соавт., 1986, 1987; Д. Ю. Коновалов, 1993; К. В. Лапкин, 1995; В. А. Вишневский с соавт., 1995; И. И. Каган, 1996, 1997).

В решениях XXI Всесоюзного и VII Всероссийского съездов хирургов (Ташкент, 1986; Ленинград, 1989) была отмечена перспективность разработки микрохирургической техники для улучшения результатов реконструктивных и восстановительных операций на желчных протоках.

Впервые в 1964 году I. N. Jacobson сообщил об эффективном применении микрохирургической техники на кровеносных сосудах, мочеточниках, нервах, фаллопиевых трубах, семявыносящем протоке и желчных протоках. В экспериментальной работе автор показал эффективность применения микрохирургической

техники при оперативных вмешательствах на желчных протоках, подробно осветил вопросы оснащения микрохирургических операций, дал рекомендации по совершенствованию инструментария, подготовки хирурга к работе с операционным микроскопом и микрохирургическим инструментарием.

В 1965 году О. М. Tiscornia также в эксперименте применил микрохирургические приемы при разработке операций на поджелудочной железе и панкреатическом протоке. Эти работы способствовали более широкому внедрению микрохирургической техники в абдоминальную хирургию.

В 1970 году проведено экспериментальное исследование по восстановлению непрерывности общего желчного протока у собак после его полного пересечения с использованием микрохирургической оперативной техники. Положительные данные, полученные в результате эксперимента, позволили авторам применить в клинике микрохирургическую технику при ушивании холедохотомического отверстия.

В последующие годы микрохирургическая техника была применена в эксперименте при пластике общего желчного протока лоскутом аутоvene (J. J. Cano et al., 1983; В. Я. Золотаревский с соавт., 1985), при замене общего желчного протока аллопротезом (М. Henrick, M. U. Steinau, 1979), при реплантации большого сосочка двенадцатиперстной кишки.

Об использовании микрохирургической техники при формировании билиодигестивных анастомозов впервые сообщил K. Suruga et al. (1976). Впервые прецизионная техника при операциях на большом сосочке двенадцатиперстной кишки была использована J. J. Cano et al. (1981, 1983). В последующем появились сообщения о положительных результатах применения микрохирургической техники при вмешательствах на БСДК в эксперименте и в клинической практике, где описываются способы восстановительной папилосфинктеропластики (Б. В. Поздняков, М. А. Трунин, 1980, 1983; М. А. Трунин с соавт., 1985, 1986, 1987; А. И. Марков, 1986; Н. А. Пострелов с соавт., 1987; E. Masenti et al., 1983; R. V. Stephens, G. E. Burdick, 1986), при применении микрохирургической техники на БСДК получили значительно меньше осложнений по сравнению с общепринятыми методиками операций.

В клинике прецизионная техника использована для ушивания холедохотомического отверстия (К. В. Лапкин с соавт., 1987; R. W. Rand et al., 1970), наложения циркулярного шва желчных протоков (В. А. Вишневский, Д. Ф. Благовидов, 1981, 1995; А. М. Feller et al., 1986), создания билиодигестивных соустьев при рубцовых стриктурах гепатикохоледаха (Поннам Сригопал, 1988; Э. И. Гальперин, Н. Ф. Кузовлев, 1991), при операциях на большом сосочке двенадцатиперстной кишки (Б. В. Поздняков, М. А. Трунин, 1981; E. Masen-

ti et al., 1983; М. А. Трунин с соавт., 1985, 1986, 1987; R. V. Stepheus, G. E. Burdick, 1986; Н. А. Пострелов с соавт., 1987). Авторы единодушны в перспективности применения прецизионной оперативной техники.

В последующих работах, используя микрохирургические приемы и инструментарий, исследователи в клинической практике совершенствовали методику наложения микрохирургического билиобилиарного и билиодигестивного швов, формирование билиодигестивных анастомозов, организацию и проведение микрохирургических операций (V. Kovacs et al., 1986; A. J. Zameson et al., 1986; К. В. Лапкин, 1995; И. Н. Зубаровский, Э. Г. Топузов, 1995; В. И. Малярчук, Ю. Ф. Пауткин, 2002; В. Н. Оноприев с соавт., 2003).

Многие исследователи изучали вопросы выбора шовного материала (Б. К. Поздняков, 1982, 1983; S. Lee et al., 1983; И. А. Ларченко, Д. А. Еремин, 1988; V. Kovacs, R. Asheri, 1987). Изучая реакцию тканей на различные виды микрохирургического шовного материала, большинство авторов пришли к выводу, что наиболее приемлемым для желчных протоков является монофиламентная синтетическая нить с атравматической иглой, соответствующая условному номеру 6/0—8/0. Наибольшее распространение получил шовный материал из полиэфирных соединений (пропилен, полипропилен), рассасывающихся синтетических нитей (R. T. Schweizer et al., 1981; К. В. Лапкин с соавт., 1986, 1987, 1989; И. А. Ларченко, 1988; И. А. Ларченко, Д. А. Еремин, 1988; В. И. Малярчук, Ю. Ф. Пауткин, 2000). Наиболее надежной техникой соединения сшиваемых тканей, предупреждающей развитие лигатурного литиаза и рубцового сужения анастомоза, является узловой непроникающий однорядный шов (М. Henrich, H. U. Steihau, 1979; I. J. Cano et al., 1981, 1983; C. M. Fronticelli et al., 1983; С. В. Поздняков, 1982, 1983, 1989; Ю. В. Кипренский с соавт., И. А. Ларченко, 1987) либо однорядный непрерывный обвивкой шов (Ю. Ф. Пауткин, 2000) и узловой двухрядный шов (A. Martinelli et al., 1984), которые также обеспечивают точное и надежное сопоставление слоев стенок сшиваемых органов.

Главной чертой восстановительных процессов при использовании микрохирургической техники является заживление анастомозов по типу первичного натяжения без выраженных воспалительных изменений и явлений некроза.

Развитие микрохирургии и органов пищеварительной системы тесно связано со становлением микрохирургической анатомии и основано на данных микроанатомии различных отделов желудочно-кишечного тракта (Л. М. Железнов, 1991; И. И. Каган, 1996, 2002; Т. К. Самоделкина, 1999).

Важным условием в технике билиодигестивного шва является сопоставление однородных тканей без

захвата слизистой оболочки, т. к. использование техники сквозного шва нарушает процесс заживления анастомозов, удлиняя его до 12 суток и способствует развитию холангита, холангиогепатита и холангиоэнтерита (V. Kovacs, R. Asherl, 1987).

Основой для подобного направления в реконструктивной хирургии желчных путей являлись экспериментальные исследования И. Д. Кирпатовского (1964, 1974, 1978, 1990), который сформулировал новую отрасль морфологии — микрохирургическая анатомия. Из экспериментальных исследований И. Д. Кирпатовского стало известно, что прочность кишечных соустьев обеспечивается не только швами серозно-мышечной оболочки, но и шитым подслизистым слоем, в котором особенно интенсивно протекают процессы регенерации и иммунологической защиты. Автор использовал футлярное строение кишечной стенки для создания оригинальной методики субмукозного кишечного шва: внутренний ряд швов анастомоза накладывается только за подслизистый слой (без захвата слизистой), наружный ряд составляют серозно-мышечные швы. Эти работы явились основой развития микрохирургии полых органов желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) в нашей стране.

Профессором И. И. Каганом и его сотрудниками (1994, 1995, 1996, 1997, 1999, 2005) проведены исследования по микрохирургической анатомии и микрохирургии полых органов и кровеносных сосудов. Микрохирургическая анатомия и топография в норме и патологии изучалась применительно к запросам микрохирургии и явилась основой разработанных микрохирургических способов и приемов оперирования.

Немало имеется сообщений о применении микрохирургической техники при наложении билиодигестивных швов. В. А. Вишневский, Д. Ф. Благовидов (1981) большое значение при этом придают сопоставлению слизистых желчного протока и кишки, так как критерием первичного заживления считают быструю эпителизацию билиодигестивной раны. По экспериментальным данным Б. В. Позднякова (1983), при применении микрохирургической техники эпителизация происходит на 4—6 сутки.

По данным К. В. Лапкина с соавт. (1995), летальность при наложении прецизионного глухого шва на холедох снизилась с 6,6% до 2,8%, при хирургической коррекции рубцовых стриктур — с 24,8% до 2,5%. При изучении герметичности и механической прочности прецизионного шва холедоха и традиционного соединения тканей в сравнительном аспекте в первом случае надежность и герметичность в 1,9 раза выше.

В. А. Вишневский с соавт. (1995) сообщает об успешном применении микрохирургической техники при формировании высоких гепатикоеюноанастомозов с долевыми протоками.

Авторы, применяющие прецизионную технику в клинике и экспериментальных исследованиях, выделяют главное ее преимущество в возможности идеально сопоставить однородные ткани анастомозируемых органов, что обеспечивает раннюю эпителизацию раны и заживление ее первичным натяжением (В. А. Вишневский, Д. Ф. Благовидов, 1981; В. В. Поздняков, 1987; О. А. Удотов, 1992; Д. Ю. Коновалов, 1993; Н. И. Зубаровский, Э. Г. Топузов, 1995; И. И. Каган, 1995, 1996; А. А. Третьяков, 1989, 2000; А. Е. Карабасов, 2000; A. Aureggi et al., 1972; V. Cavallaro, 1985).

Особый интерес представляет работа А. Е. Карабасова (2000), который разработал 3 новых способа холедохо- и гепатикоеюноанастомозов при помощи микрохирургической техники: методика поперечной холедохо- и гепатикоеюностомии, методика холедохо-еюностомии с внутривисцеральным расположением общего желчного протока и методика гепатикоеюностомии трубчатым лоскутом тощей кишки. Исследования показали, что разработанные автором анастомозы обладают высокой прочностью и герметичностью, антирефлюксными и сфинктерными свойствами, обеспечивают автономность билиарной системы и порционную эвакуацию желчи.

Заслуживает внимания работа Д. Ю. Коновалова (1993), который подробнейшим образом изучил и описал микрохирургическую анатомию гепатодуоденальной зоны и предложил оригинальные методики холецистохоледохостомии и холецистодуоденостомии трубчатым лоскутом желчного пузыря.

Несмотря на определенные успехи, связанные с использованием микрохирургической техники, до настоящего времени все же не решена проблема профилактики развития восходящего холангита после билиодигестивных анастомозов.

Замена общехирургической техники на микрохирургическую при наложении билиодигестивных анастомозов хотя и улучшила их результаты, но мало повлияла на принципы и способы этих операций.

При создании соустьев между желчными протоками и двенадцатиперстной кишкой применялись известные методики, а анастомоз между желчными протоками и тощей кишкой накладывался на сменном транспеченочном дренаже.

Сформированные с помощью микрохирургической техники обычные классические билиодигестивные анастомозы не обладали антирефлюксными свойствами и не обеспечивали автономность билиарной системы, а следовательно, не предупреждали развития восходящего холангита, чему способствует рефлюкс кишечного содержимого.

Таким образом, результаты реконструктивных операций на внепеченочных желчных протоках, особенно по поводу высоких рубцовых стриктур, нуждаются в

улучшении. Многие авторы видят пути улучшения результатов хирургического лечения стриктур и повреждений внепеченочных желчных путей в совершенствовании методики формирования соустьев, в применении для этого микрохирургических приемов, с помощью которых возможно создание новых вариантов анастомозов с антирефлюксными свойствами без применения дренажей (К. В. Лапкин, 1995; Э. И. Гальперин, Н. Ф. Кузовлев, 1995; В. И. Мальярчук, Н. Ф. Пауткин, 2000, 2002; А. А. Третьяков, И. И. Каган, 2004, А. Е. Карабасов, 2000).

Учитывая малое количество работ по микрохирургии желчных путей, исследование в данном направлении может дать новые сведения о процессах заживления и морфофункционального состояния билиодигестивных анастомозов, созданных с помощью микрохирургической оперативной техники.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Борисов, А. Е. Осложнения лапароскопической холецистэктомии / А. Е. Борисов, А. А. Левин, К. Г. Кубачев [и др.] // Эндоскопическая хирургия. — 2002. — Т. 8, № 2. — С. 25—26.
2. Благовидов, Д. Ф. Диагностика и лечение доброкачественных рубцовых стриктур желчных протоков / Д. Ф. Благовидов, В. А. Вишневский, С. И. Велькер // Клиническая медицина. — 1989. — № 2. — С. 16—22.
3. Виноградов, В. В. Функциональная характеристика супрадуоденальных холедоходуоденостомозов / В. В. Виноградов, Ф. В. Базилевич // Вестник хирургии им. И. И. Грекова. — 1981. — Т. 126, № 6. — С. 23—27.
4. Витебский, Я. Д. Клапанные анастомозы в хирургии пищеварительного тракта / Я. Д. Витебский. — М.: Медицина, 1988. — 210 с.
5. Вишневский, В. А. Резекция печени в лечении посттравматических стриктур желчных протоков и желчногнойных печеночных свищей / В. А. Вишневский, И. А. Назаренко // Анналы хирургической гепатологии. — 2003. — Т. 8, № 2. — С. 85.
6. Гальперин, Э. И. Диагностика и лечение различных типов высоких рубцовых стриктур П. П. / Э. И. Гальперин, А. Ю. Чевокин // Хирургия. — 2004. — № 5. — С. 26—31.
7. Гальперин, Э. И. Причины развития, диагностика и хирургическое лечение стриктур долевых и сегментарных печеночных протоков / Э. И. Гальперин, Т. Г. Дюжева, А. Ю. Кузовлев // Хирургия. — 2005. — № 8. — С. 64—70.
8. Глушков, Н. И. Реконструктивные и восстановительные операции при рубцовых стриктурах и повреждениях желчных протоков: автореф. дис. ... докт. мед. наук. — СПб., 1995. — 39 с.
9. Зубаревский, И. Н. Технические аспекты прецизионного шва холедоха / И. Н. Зубаревский, Э. Г. То-
пузов // Новые технологии в хирургической гепатологии. — СПб., 1995. — С. 343—344.
10. Каган, И. И. Микрохирургическая техника и деминерализованная кость в восстановительной хирургии полых органов и кровеносных сосудов / И. И. Каган. — СПб.: Эскулап, 1996. — 122 с.
11. Каган, И. И. Анатомо-экспериментальные основы и применение микрохирургических швов полых органов и кровеносных сосудов / И. И. Каган // Хирургическая анатомия, техника и патофизиология. — СПб., 1995. — С. 87—89.
12. Каган, И. И. Микрохирургия желчных путей: анатомо-экспериментальные основы и опыт клинического применения / И. И. Каган, А. А. Третьяков. — Оренбург: изд-во ОГАУ, 2011. — 260 с.
13. Данилов, М. В. Интраоперационные повреждения желчных протоков / М. В. Данилов, В. А. Вишневский, В. П. Глобай // Анналы хирургической гепатологии. — 1996. — Т. 1. — С. 283—284.
14. Дряженков, Г. И. Хирургическое лечение повреждений внутрипеченочных желчных протоков / Г. И. Дряженков, Т. Ф. Петренко, Ю. Г. Паутин // Хирургия. — 1990. — № 1. — С. 30—34.
15. Кадошук, Т. А. Реконструктивные и восстановительные операции при ятрогенных повреждениях внепеченочных желчных путей / Т. А. Кадошук // Хирургия. — 1990. — № 10. — С. 78—82.
16. Карабасов, А. Е. Анатомо-экспериментальное обоснование микрохирургических холедохо- и гепатикоеюноанастомозов: автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Оренбург, 2000. — 26 с.
17. Кирпатовский, И. Д. Микрохирургические операции в современной гастроэнтерологии / И. Д. Кирпатовский, Э. Д. Смирнова // Хирургическая анатомия и восстановительная хирургия органов пищеварительного тракта. — Киев, 1974. — 260 с.
18. Коновалов, Д. Ю. Экспериментальное и анатомическое обоснование микрохирургической техники реконструктивных операций на внепеченочных желчных путях: автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Оренбург, 1993. — 24 с.
19. Кубышкин, В. А. Отдаленные результаты хирургического лечения посттравматических рубцовых стриктур печеночных протоков / В. А. Кубышкин, В. А. Вишневский // Анналы хирургической гепатологии. — 2006. — Т. 11, № 3. — С. 95.
20. Кузовлев, Н. Ф. Рубцовая стриктура печеночных протоков (стриктура о). Прецизионный желчно-кишечный анастомоз без каркасного дренажа / Н. Ф. Кузовлев // Анналы хирургической гепатологии. — 1996. — Т. 1. — С. 108—114.
21. Мальярчук, В. И. Современный шовный материал и прецизионная техника шва в хирургии доброкачественных заболеваний внепеченочных желчных путей

/ В. И. Малярчук, Ю. Ф. Пауткин. — М. : Изд-во РУДН, 2000. — 201 с.

22. Миронов, О. Б. Причины неудовлетворительных отдаленных результатов супрадуоденальных холедоходуоденальных анастомозов / О. Б. Миронов, В. А. Смирнов [и др.] // Хирургия. — 1982. — № 11. — С. 15—18.

23. Панченков, Д. Н. Ятрогенные повреждения внепеченочных желчных путей: диагностика и хирургическая тактика на современном этапе / Д. Н. Панченков, Л. А. Мамалыгина // Анналы хирургической гепатологии. — 2004. — Т. 9, № 1. — С. 156—163.

24. Поздняков, В. В. Перспективы создания желчеотводящих анастомозов с применением микрохирургической техники в эксперименте и клинике / В. В. Поздняков, М. А. Трунин // Реконструктивная хирургия желчных путей. — Киров, 1981. — С. 88—90.

25. Поздняков, В. В. Новые микрохирургические методики создания желчеотводящих анастомозов в эксперименте / В. В. Поздняков, М. А. Трунин, Н. А. Пострелов // Сборник научных трудов «Актуальные проблемы современной клинической хирургии». — Чебоксары, 1981. — С. 17—20.

26. Третьяков, А. А. Микрохирургическая техника в реконструктивной хирургии внепеченочных желчных путей / А. А. Третьяков, И. И. Каган, А. Е. Карабасов // Анналы хирургической гепатологии. — М. : МАИК,

Наука, 1999. — С. 281.

27. Трунин, М. А. Микрохирургическая техника при операциях на желчных протоках / М. А. Трунин, В. В. Поздняков // Актуальные проблемы современной клинической хирургии. — С. 17—20.

28. Трунин, М. А. Операции на терминальном отделе общего желчного протока с применением микрохирургической техники / М. А. Трунин, Н. А. Пострелов [и др.] // Заболевания желчных путей. — Л. : ПСГМИ, 1985. — С. 52—56.

29. Alper, A. Choledochoduodenostomy for intrabiliary rupture of hydatid cysts of liver / A. Alper, Ariegulo [et al.] // Brit. J. Surg. — 1987. — V. 74, № 4. — P. 243—245.

30. Bergman, J. J. Treatment of bile duct lision after laparoscopic cholecystectomy / J. J. Bergman // Gut. — 1996. — V. 38. — P. 141—147.

31. Burke, D. R. Obstructions of the hepatic duct confluence: internal drainage of bilateral lesion with a single catheter / Burke D. R., Mc Zean. // Radiology. — 1989. — Sep. — 172 (3 pt 2). — P. 1035—8.

32. Fronticelli, C. M. Telescopic anastomosis of common bile duct in the rat / C. M. Fronticelli // Microsurgery. — 1983. — Vol. 4. — P. 115—119.

33. Genest, J. F. Benign biliary strictures: an analytic review (1970 to 1984) / J. F. Genest // Surgery. — 1986. — Apr. — 99 (4). — P. 409—13.

УДК: 616.342-001-089-07

ТРЕТЬЯКОВ А. А.¹, ХАТАМОВ Х. Ф.²

ПОВРЕЖДЕНИЯ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ: ПРИЧИНЫ, КЛИНИКА, ДИАГНОСТИКА, ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

¹ Оренбургская государственная медицинская академия

² Городская клиническая больница № 1 г. Оренбурга

TRETYAKOV A. A., KHATAMOV H. F.

INJURES OF DUODENUM: CAUSES, CLINICAL PICTURE, DIAGNOSTICS, SURGICAL POLISY (SURVEY OF LITERATURE)

До настоящего времени диагностика и хирургическое лечение повреждений двенадцатиперстной кишки остаются одной из наиболее сложных проблем неотложной абдоминальной хирургии. Отсутствие единых подходов в диагностике и хирургической тактике не позволяют своевременно и полноценно оказать помощь больному (Маркаров А. Э., 2000).

Широкое внедрение в повседневную жизнь научно-технического прогресса привело к общему росту травматизма, в том числе и абдоминальных

травм. Рост повреждений двенадцатиперстной кишки связан с увеличением ранений живота холодным и огнестрельным оружием, количества автодорожных травм, падений с высоты (кататравма) (Алисов П. Г., Цыбуляк Г. Н., 1995; Бисенков Л. Н., Зубарев П. Н., 1997). По данным разных авторов, доля повреждений двенадцатиперстной кишки в структуре повреждений органов брюшной полости составляет около 1,2% и не превышает 10,0% в структуре травм органов пищеварения (Абакумов М. М., 2008; Молитвословов А. Б., 2004; Robert G. Yavrouian, 2008), что обусловлено малой протяженностью, глубоким анатомическим расположением, защищенностью мышцами, позвоночником, другими органами брюшной полости (Уракчиев Ш. К., 1998). Достаточно высокой остается летальность,

Третьяков Анатолий Андреевич — з. вр. РФ, д. м. н., профессор, зав. кафедрой хирургии; 89033660720; Anatoly — tretayakov@mail.ru
Хатамов Хейрадин Фарамисович — врач-хирург; 89228868756; surgeryfrps@yandex. ru

колеблющаяся, по данным отечественных и зарубежных авторов, от 16,6 до 90,5% (М. Nallathambi et al., 1985; Абакумов М. М. и соавт., 1989).

Сложности в диагностике связаны с отсутствием специфических симптомов повреждений двенадцатиперстной кишки и поздним обращением пострадавших по причине наличия «периода мнимого благополучия».

Существует множество классификаций повреждений двенадцатиперстной кишки, однако наиболее объемлющей является классификация Воробей А. А. и соавт. (2008): 1. По механизму: закрытые, открытые, ятрогенные. 2. По количеству повреждений: единичные, множественные. 3. По локализации: внебрюшинные (забрюшинные), внутрибрюшные. 4. По характеру: гематома, надрыв, разрыв, сквозная рана, отрыв. 5. По степени тяжести повреждения ДПК различают 4 типа повреждений: 1-й тип — внутрстеночная гематома ДПК или разрыв серозной оболочки; 2-й тип — полный разрыв стенки ДПК без повреждения поджелудочной железы; 3-й а тип — разрыв стенки ДПК с гематомой в области поджелудочной железы; 3-й б тип — гематома ДПК с повреждением панкреатического протока; 3-й с тип — разрыв стенки ДПК с отрывом ампулы Фатера; 4-й тип — комбинированные повреждения (разрывы) как ДПК, так и панкреатического протока.

При диагностике повреждений двенадцатиперстной кишки следует учитывать наличие следующих факторов (Молитвословов и др., 2004): указание пациента на удар в эпигастральную или поясничную область; боль в эпигастральной или поясничной области; отек подкожной клетчатки поясничной области; признаки желудочной диспепсии — тошнота, повторная рвота (особенно при мягком животе); положительный симптом «поколачивания» в правой поясничной области; тахикардия; признаки желудочно-кишечного кровотечения.

Однако А. Э. Маркаров (2003) указывает, что специфических клинических симптомов травм двенадцатиперстной кишки нет.

Клиника зависит от вида разрыва. При внутрибрюшинном разрыве происходит истечение дуоденального содержимого в брюшную полость, что вызывает яркую клиническую картину. Возникает сильная боль в правом подреберье, которая постепенно распространяется по всему животу, тахикардия, сухость во рту, тошнота, рвота. При пальпации живот вздут, определяется напряжение мышц брюшной стенки, симптомы раздражения брюшины. Перистальтика кишечника ослабленная, плохо отходят газы. Имеется притупление в отлогах местах живота.

Совсем иная клиника развивается при внебрюшинных повреждениях 12-перстной кишки. В момент травмы появляются боли в правом подреберье,

эпигастральной области, поясничной области. Боли затем исчезают и усиливаются только через 6 часов и позднее, при развитии клиники перитонита имеется сухой язык, умеренное напряжение мышц в правом подреберье, тошнота, рвота. Симптомы раздражения брюшины в первые часы отсутствуют и появляются только через 6—10 часов. На фоне слабой местной симптоматики очень выражены симптомы интоксикации.

При повреждениях двенадцатиперстной кишки наиболее оптимальным является следующий диагностический алгоритм:

1. Клиническая картина.

2. Обзорная рентгенография органов брюшной полости обеспечивает выявление свободного газа и свободной жидкости в брюшной полости, косвенных признаков воспаления и повреждения (эмфизема забрюшинного пространства (Wolf и Pearl, 1972), усиление четкости правого контура почки, стертость границ правой поясничной мышцы). Если в забрюшинном пространстве воздуха нет, но имеется подозрение на разрывы кишки, необходимо произвести нагнетание воздуха через назогастральный зонд. В этом случае его ретроперитонеальное скопление становится обширнее и заметнее на снимках. Серийная рентгенография верхних отделов живота позволяет обнаружить расширение просвета ДПК с появлением «спиральной пружины» в вертикальной и нижней горизонтальной частях кишки в результате клапанообразного перекрытия ее просвета интрамуральной гематомой. При отсутствии достаточных данных на обзорной рентгенограмме следует произвести рентгенологическое исследование с приемом водорастворимого контраста (М. К. Щербатенко и соавт., 1975; E. Nasr et al., 1981). В некоторых случаях возможно попадание контраста за просвет кишки в зоне ее повреждения и распространение его вне- или внутрибрюшинно.

3. Ультразвуковое исследование (УЗИ) органов брюшной полости и забрюшинного пространства позволяет обнаружить наличие даже небольшого количества жидкости (от 15 до 200 мл) в брюшной полости, при этом регистрируется расхождение на большее или меньшее расстояние листов париетальной и висцеральной брюшины. Картина УЗИ позволяет заподозрить повреждение ретроперитонеальной части ДПК. Исследование затруднено у тучных людей, при наличии подкожной эмфиземы, при растянутых газом петлях кишечника.

4. Компьютерная томография (КТ) является наиболее чувствительным методом для обнаружения в забрюшинном пространстве воздуха и крови (J. Donohue et al., 1985). С целью повышения диагностических возможностей КТ вводится водораствори-

мый контраст в ДПК, при этом становится возможным определение выхода контраста за пределы ДПК через дефект ее стенки.

5. Ангиография осуществляется с целью выяснения вероятности вытекания контрастного вещества за пределы сосудов. В последние годы улучшение диагностики повреждений ДПК достигнуто за счет комбинации ангиографии с КТ. В настоящее время это исследование применяется редко.

6. Лапароцентез применяется при наличии геморагического и перитонеального синдромов как уточняющий метод диагностики перед лапаротомией. Недостатками его являются малая информативность при забрюшинных и предбрюшинных гематомах, закрытых забрюшинных разрывах ДПК на ранних сроках, неполных разрывах стенки кишки и отрыве петли кишки от брыжейки, при незначительном кровотечении. Это исследование не позволяет уточнить точную локализацию повреждения.

7. Лапароскопия применяется при отсутствии достаточных диагностических признаков в результате использования неинвазивных методов. Пациентам в тяжелом состоянии с нестабильными показателями гемодинамики лапароскопия противопоказана. У пациентов со стабильными показателями гемодинамики лапароскопия может быть эффективна и позволяет обнаружить в брюшной полости кишечное содержимое, зеленоватое окрашивание по правому боковому каналу при наличии дефекта задней стенки ДПК, очаги стеатонекроза, пузырьки газа под парietальной брюшиной, желтовато-зеленое пропитывание тканей на фоне обширной забрюшинной гематомы в зоне ДПК. Однако в ряде случаев применение такого высокоинформативного метода исследования не позволяет подтвердить или опровергнуть предположение о повреждении ДПК. Тем не менее диагностическая лапароскопия остается важным и необходимым исследованием при травмах живота.

Лечение повреждений ДПК только оперативное, независимо от срока, прошедшего с момента травмы. Вид оперативного вмешательства при травме ДПК зависит от локализации, характера, степени повреждения и сроков с момента травмы. Абсолютными показаниями к операции являются: открытые повреждения при проникающих ранениях брюшной полости (огнестрельное, ножовое и т. д.); прогрессирующее ухудшение состояния больного (стремительное нарастание клиники перитонита, данные рентгенографии, КТ, УЗИ и других методов), несмотря на адекватное проводимое интенсивное лечение.

До настоящего времени нет единых подходов в определении характера и объема оперативного вмешательства при повреждениях ДПК (Новиков А. С. и соавт., 1998, Молитвословов А. Б. и соавт., 2000).

При ревизии ДПК из срединного лапаротомного доступа возможна ее мобилизация по Кохеру-Клермону с пересечением, при необходимости, связки Трейтца, либо по Cattell-Braasch — отделение брюшины в области правого угла ободочной кишки, позволяющее осмотреть забрюшинное пространство более полноценно, особенно при наличии большой гематомы. При операции характерными для повреждения ДПК является триада признаков (Winiwarter, Laffite): забрюшинная гематома, желто-зеленое окрашивание заднего листка брюшины, эмфизема парietальной брюшины в области ДПК.

Способ обработки повреждения двенадцатиперстной кишки зависит (А. Б. Иванов, А. В. Гришин, 2003): от механизма травмы; размеров; дефекта стенки; времени, прошедшего после травмы; выраженности воспалительных изменений в краях раны и в окружающих тканях. Они утверждают, что ушивание дефекта двенадцатиперстной кишки эффективно как при открытой, так и при закрытой травме в сроки до 6 ч с момента повреждения. После экономного иссечения краев рану зашивают обычно двухрядным швом.

При обширном дефекте стенки кишки, ушивание которого без натяжения тканей сложно, возможно сужение просвета, а в последующем и стриктура кишки, накладывают соустье между двенадцатиперстной кишкой на месте разрыва (ранения) и отключенной по Ру петлей тонкой кишки (K. Hunt et al., 1980; R. Shorr et al., 1987).

При размерах раны, превышающих $1/2$ окружности, а также при позднем вмешательстве (давностью более 6 ч), когда окружающие зону повреждения ткани инфицированы, для профилактики несостоятельности швов практикуется после ушивания раны наложение гастроэнтероанастомоза (И. М. Мороз и соавт. 1983; Р. А. Нихинсон и соавт., 1987; Р. Balmat et al., 1985).

Молитвословов А. Б. и соавт. (2004) выделяют несколько predisposing факторов, которые увеличивают риск развития несостоятельности швов. К ним относятся: панкреатодуоденальная травма; размер дефекта более 50% длины окружности; локализация дефекта в нисходящем отделе ДПК; наличие забрюшинной флегмоны или перитонита; некроз краев раны стенки ДПК («старые», огнестрельные раны); большой срок от момента травмы (более 6 ч); наличие выраженных рубцовых изменений в области ДПК.

Согласно Сигуа Б. В. и соавт. (2008), рекомендуется:

1. При любых закрытых травмах и ранениях более половины окружности двенадцатиперстной кишки, а также при сочетанных ранениях поджелудочной железы целесообразно выполнять холецистостомию и дренирование сальниковой сумки.

2. При повреждениях более половины окружности двенадцатиперстной кишки первичный шов следует дополнять дренирующей желудок операций.

3. Трансназальная декомпрессия двенадцатиперстной кишки с проведением зонда для энтерального питания за связку Трейтца позволяют снизить вероятность несостоятельности дуоденальных швов, а также осуществлять профилактику послеоперационного пареза кишечника путем проведения раннего энтерального питания.

4. Лечение повреждений двенадцатиперстной кишки должно включать хирургический метод в сочетании с комплексной консервативной терапией, направленной на подавление внешнесекреторной функции поджелудочной железы. Послеоперационное ведение больных включает: исключить пероральное питание в течение 4—5 дней; постоянная аспирация содержимого желудка и 12-перстной кишки в течение 4 дней; инфузионная терапия; антибактериальная терапия; стимуляция кишечника; коррекция нарушений белкового, водного, электролитного обменов. По данным отечественных авторов (Митигуллин Р. М., 2010), применение озонированного 5% раствора глюкозы путем орошения брюшинного пространства при повреждениях ДПК позволяет снизить частоту послеоперационных осложнений до 33,3% и уменьшает число летальных исходов с 61,9% до 33,3%.

По данным отечественной литературы, не встречается применение микрохирургического кишечного шва при повреждении ДПК. Методика кишечного шва играет важную роль в заживлении стенки полого органа и межорганного соустья, снижении риска несостоятельности швов и сохранении функциональных качеств анастомозов (Горский В. А. и соавт., 2004). В основе применения микрохирургического кишечного шва лежат принципы футлярного строения полых органов, сформулированные Кирпатовским И. Д. (1964), и принципы наложения микрохирургических швов на стенки полого органа, сформулированные Каганом И. И. (2002). Результаты экспериментов по применению микрохирургических швов ран тонкой кишки в условиях перитонита (Яшников С. В., 2008) показали, что стенка кишки заживает первичным натяжением, слои стенки точно адаптированы, все репаративные процессы в стенке завершаются, причем морфометрические данные толщины стенки тонкой кишки и ее слоев в области ран не имеют значимых отличий от значений у интактной кишки.

Таким образом, микрохирургическая техника оперирования воспалительно измененной стенки органа минимизирует операционную травму, создает условия первичного заживления без некроза стенки и последующего рубцевания (Третьяков А. А., Каган И. И., Есипов В. К. и др., 2013).

ЛИТЕРАТУРА:

1. Абакумов, М. М. Особенности диагностики и хирургического лечения повреждений 12-перстной кишки / М. М. Абакумов, Е. С. Владимирова, Э. А. Берсенева [и др.] // *Вестник хир.* — 1989. — № 2. — С. 116—120.
2. Абакумов, М. М. Повреждения живота при сочетанной травме / М. М. Абакумов, Н. В. Лебедев, В. И. Малярчук. — М. : Медицина, 2005. — 230 с.
3. Альперович, Б. И. Хирургия печени и желчных путей / Б. И. Альперович. — Томск, 1997. — 607 с.
4. Вагнер, Е. А. Повреждения двенадцатиперстной кишки / Е. А. Вагнер, М. Г. Урман, В. Д. Фирсов // *Вестник хир.* — 1984. — № 8. — С. 76—79.
5. Давлетшин, А. Х. Хирургия повреждений двенадцатиперстной кишки / А. Х. Давлетшин, Г. Измайлов, Р. Ш. Шаймарданов [и др.] // *Казан. мед. журн.* — 1997. — № 4. — С. 290—292.
6. Иванов, П. А. Хирургическая тактика при травме 12-перстной кишки / П. А. Иванов, А. В. Гришин // *Хирургия.* — 2004. — № 12. — С. 28—34.
7. Иванов, П. А. Повреждения органов панкреатодуоденальной зоны / П. А. Иванов, А. В. Гришин, Д. А. Корнеев, А. Зиняков // *Хирургия.* — 2003. — № 12. — С. 39—43.
8. Каган, И. И. Микрохирургический кишечный шов — главная техническая основа микрохирургии полых и трубчатых органов / И. И. Каган // *Новые оперативные технологии: анатомические, экспериментальные и клинические аспекты.* — М. : ПТКЦ ВНИПИПТ, 2002. — С. 91—93.
9. Каган, И. И. Микрохирургия желчных путей: анатомо-экспериментальные основы и опыт клинического применения / И. И. Каган, А. А. Третьяков. — Оренбург : Изд. центр ОГАУ, 2011. — 260 с.
10. Лохвицкий, С. В. Повреждения 12-перстной кишки / С. В. Лохвицкий, А. Ж. Садуакасов // *Хирургия.* — 1993. — № 11. — С. 45—50.
11. Митигуллин, Р. М. Профилактика и лечение брюшинной флегмоны при травматических повреждениях двенадцатиперстной кишки : автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Уфа, 2010. — 25 с.
12. Молитвословов, А. Б. Диагностика повреждений живота у пострадавших с сочетанной травмой / А. Б. Молитвословов, М. И. Бокарев, Р. Е. Мамонтов // *Хирургия.* — 2002. — № 9. — С. 22—27.
13. Молитвословов, А. Б. Повреждения двенадцатиперстной кишки / А. Б. Молитвословов, А. Э. Макаров, А. А. Баев // *Хирургия.* — 2000. — № 5. — С. 52—57.
14. Молитвословов, А. Б. Диагностическая и лечебная тактика при травме 12-перстной кишки / А. Б. Молитвословов, А. К. Ерамишанцев, А. Э. Марков [и др.] // *Хирургия.* — 2004. — № 8. — С. 46—51.
15. Новиков, А. С. Повреждения двенадцатиперстной кишки / А. С. Новиков, Ш. К. Уракчеев, С. В. Богданов.

нов // Вестн. хир. им. И. И. Грекова. — 1998. — № 6. — С. 49—53.

16. Поляков, М. А. Закрытый разрыв забрюшинного отдела двенадцатиперстной кишки / М. А. Поляков // Клинич. хирургия. — 1976. — № 8. — С. 74—76.

17. Сайдаковский, Ю. Л. Диагностика и хирургическая тактика при закрытых повреждениях забрюшинного отдела двенадцатиперстной кишки / Ю. Л. Сайдаковский, А. И. Папст, Е. А. Юрмин // Вестн. хир. им. И. И. Грекова. — 1992. — № 7. — С. 86—87.

18. Славов, А. И. К вопросу о подкожном травматическом разрыве забрюшинной части двенадцатиперстной кишки / А. И. Славов, Н. Н. Литвиненко // Научные тр. — Кубан. мед. ин-тут. — Т. 27. — 1970. — С. 30—32.

19. Уракчеев, Ш. К. Хирургическая помощь при повреждениях двенадцатиперстной кишки / Ш. К. Уракчеев // Вестн. хир. — 1998. — № 3. — С. 72—75.

20. Урман, М. Г. Травма живота / М. Г. Урман // Пермь: ИПК «Звезда», 2003. — 259 с.

21. Яшников, С. В. Микрохирургический кишечный шов в условиях перитонита: автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Оренбург, 2008. — 23 с.

22. Balasegaram, M. Surgical management of pancreatic trauma / M. Balasegaram // Am. J. Surg. — 1976. — Vol. 131. — P. 536—540.

23. Berne, C. J. Duodenal «diverticulisation» for duodenal and pancreatic injury / C. J. Berne, A. J. Donovan, E. J. White // Am. J. Surg. — 1974. — Vol. 127. — P. 503—511.

24. Jones, R. C. Management of pancreatic trauma / R. C. Jones // Am. J. Surg. — 1985. — Vol. 150. — P. 698—704.

25. Kelly, G. The continuing challenge of duodenal injuries / G. Kelly, I. Norton, G. Moore, B. Eisman // J. Trauma. — 1978. — Vol. 18, № 3. — P. 160—165.

УДК 611.165+616.149-008.341.1

СМОЛЕВСКИЙ В. С.¹, ТРЕТЬЯКОВ А. А.², НАГОРНОВ П. В.²

ПОРТОКАВАЛЬНЫЕ СОСУДИСТЫЕ АНАСТОМОЗЫ ПРИ СИНДРОМЕ ПОРТАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

¹ Оренбургский областной клинический противотуберкулезный диспансер

² Оренбургская государственная медицинская академия

SMOLEVSKIY V. S., TRETYAKOV A. A., NAGORNOV P. V.

PORTOCAVAL ANASTOMOSES IN SYNDROME OF THE PORTAL HYPERTENSION (SURVEY OF LITERATURE)

Несмотря на бурное развитие медицинских технологий в XX веке, проблема лечения синдрома портальной гипертензии остается актуальной до сих пор.

В настоящее время насчитывают около 200 видов вмешательств при данной патологии, что свидетельствует о чрезвычайной сложности проблемы и неудовлетворенности хирургов результатами операций, что и объясняет постоянный поиск более эффективных методов лечения этого страдания.

Синдром портальной гипертензии в 90% случаев обусловлен хроническими заболеваниями печени (в частности, циррозом), которые в последние годы имеют тенденцию к росту во всем мире (Шерлок Ш., Дули Дж., 1999). В России его частота составляет от 14 до 30 случаев на 100 тысяч населения

(Ерамишанцев А. К., 2001; Готье С. В., 2004). Следовательно, мы имеем дело с заболеванием, которое наиболее часто и в короткие сроки приводит к летальному исходу.

С момента установления диагноза средняя продолжительность жизни больных составляет от 1 до 5 лет. Большинство из них погибает от самого опасного проявления этой болезни — кровотечения из варикозно-расширенных вен пищевода (Углов Ф. Г., 1964, 1968; Гальперин Э. И., 1967; Пациора М. Д., 1974; Шалимов А. А., 1987; Ерамишанцев А. К. 1995, 1997, 2001; Sherlock S., 1990), которое возникает у 80% больных циррозом печени (Кузин Н. М., Артюхина Я. Г., 1998; Басенков Л. И., 2004). В стадии компенсации цирротического процесса кровотечение из варикозно-расширенных вен пищевода отмечается в 30% наблюдений, в стадии декомпенсации — в 60% (Бюрроуз Э., 2001; Zoli M., Jervese T., Mercel S., 1993). Многие авторы обращают внимание на высокую смертность от кровотечения из варикозных вен пищевода при первом эпизоде геморрагий, которая достигает 25-50% (Пациора М. Д., 1974; Шерцингер А. Г., 1983; Henderson J., 1986, 1996; Le Moine O.,

Смолевский Владимир Сергеевич — врач-хирург; 89225345570; surgeryfpps@yandex.ru

Третьяков Анатолий Андреевич — з. вр. РФ, д. м. н., профессор, зав. кафедрой хирургии; 89033660720; Anatoly — tretayakov@mail.ru

Нагорнов Павел Владимирович — к. м. н., асс. кафедры госпитальной хирургии, урологии; 89225372913; p-nagornov@pochta.ru

Adler M. et al., 1992), летальность ранее оперированных больных от рецидива кровотечения составляет от 11 до 27% (Пациора М. Д., 1980; Лыткин М. И. с соавт., 1984).

В настоящее время благодаря совершенствованию медицинских технологий имеется возможность выбора нескольких вариантов хирургического лечения этой категории больных:

1) радикальные операции для устранения портальной гипертензии (различные виды портокавальных анастомозов) (Пациора М. Д., 1974; Ишенин Ю. М., Потапов А. В. и соавт., 2005);

2) паллиативные операции (для устранения отдельных симптомов портальной гипертензии);

3) трансплантация печени (Готье С. В. с соавт., 2004, 2008, 2010; Ерамишанцев А. К., 2001; Бюрроуз Э., 2001; Hebbard G. et al., 1994; Hsich J., Wang J., Huang F. et al., 2004).

Одним из основных методов профилактики гастрозофагеальных кровотечений у больных с синдромом портальной гипертензии является портокавальное шунтирование. Однако до настоящего времени предметом дискуссии является выбор оптимального варианта портокавального шунтирования с учетом преимуществ и недостатков каждого из них. Одни авторы являются сторонниками наложения прямых портокавальных анастомозов (Углов Ф. Г., 1953, 1964; Гальперин Э. И., 1967; Whipple A. H., 1945; Blakemore A. H., 1945), обеспечивающих адекватную декомпрессию портальной системы и надежную профилактику гастрозофагеальных кровотечений, другие (Моргунов Г. А., 1987; Ерамишанцев А. К., 1995, 1997, 2001; Котив Б. Н. с соавт., 2004; Grace N., 1966) являются противниками этой операции, т. к. у большинства больных в послеоперационном периоде возникают тяжелые осложнения, обусловленные выраженным влиянием редукции воротного кровообращения на функцию печени.

Анализ результатов создания прямых портокавальных анастомозов показал, что печеночная недостаточность и острая гепатопортальная энцефалопатия наиболее часто наблюдаются при наложении этих анастомозов, тогда как при других типах соустьев эти осложнения встречаются реже и в более мягкой форме (Ерамишанцев А. К., 1996; Ishii V., Inagaki V., Hirai K., 2005).

В настоящее время из десятков предложенных вариантов портокавальных анастомозов наиболее часто применяются анастомозы с корнями воротной вены — селезеночной (Пациора М. Д., 1974; Шалимов А. А., 1987; Zinton R. R., 1997; Warren W. D., Zeppa K., 1967) и верхней брыжеечной венами (Богораз Н. А., 1913; Пациора М. Д., 1974; Цацианиди К. К., 1988; Marion P., 1958).

В 1945 году А. О. Whipple, А. Н. Blakemore, J. W. Lord предложили использовать непрямой портокавальный анастомоз, суть которого состоит в соединении селезеночной вены с левой почечной веной «конец в конец» с удалением почки и селезенки (Кошев В. И. с соавт., 2001). В 1947 году R. R. Linton предложил анастомоз «конец в бок» с сохранением почки. В 1953 году М. Д. Пациорой был предложен спленоренальный анастомоз «бок в бок» с сохранением селезенки и почки (Пациора М. Д., 1974). В 1967 году W. D. Warren, K. Zeppa, J. Foton предложили дистальный спленоренальный анастомоз, суть которого заключалась в шунтировании селезеночно-желудочного бассейна при сохранении кровотока в воротной вене (Кошев В. И. с соавт., 2001), суть метода базируется на создании двух изолированных зон давления в брюшной полости: низкого давления в левой половине брюшной полости (за счет оттока крови из гастрозофагеальной области через короткие вены желудка и левую желудочно-сальниковую вену в селезенку, а оттуда через анастомоз «конец в бок» с левой печеночной веной в систему нижней полой вены) и высокого давления в правой половине (за счет сохраненного мезентериального венозного притока в воротную вену), что препятствует дальнейшему снижению портальной перфузии и значительно уменьшает вероятность развития послеоперационной энцефалопатии.

Дистальный спленоренальный шунт в наибольшей степени отвечает условиям рационального оперативного пособия у больных портальной гипертензией: сохраняется портальная перфузия через печень, достигается селективная декомпрессия гастрозофагеальных вен, давление в которых снижается через короткие вены желудка и селезеночную вену. Главным достоинством спленоренального анастомоза является возможность выполнения его как при внутripеченочном, так и при внепеченочном блоке (Каримов Ш. И. с соавт., 2003; Rikkers L. F., Jin G. 1995; Bilbao J. I. et al., 2004; Shah O. J., Robbani I., 2005). Однако анатомические условия редко позволяли выполнить такой тип анастомозов. Кроме того, серьезным, а иногда и смертельным осложнением этой операции был послеоперационный панкреатит (Ерамишанцев А. К. с соавт., 1995; Kaddouri N. et al., 1997).

В 1974 году Г. Л. Ратнер и В. А. Мазоха предложили проксимальный спленоренальный анастомоз «конец в бок» без удаления селезенки, была доказана эффективность органосохраняющей операции (Ратнер Г. Л., Мазоха В. А., 1974; Ратнер Г. Л., Борок Б. А., 1990; Сулейманов А. С. с соавт., 1994).

В 1912 году Н. А. Богоразом был предложен мезентерикокавальный анастомоз (Кошев В. И. с соавт., 2001). При наложении анастомоза между верхней брыжеечной и нижней полой венами автором была использована периферическая часть ствола верхней брыжеечной вены. В 1926 г. В. В. Крестовский пред-

ложил пересекать верхнюю брыжеечную вену у места впадения в воротную (Кошев В. И. с соавт., 2001). В дальнейшем активному внедрению операции Богораза – Крестовского в нашей стране способствовали работы Ф. Г. Углова (1969), К. Н. Цацаниди (1988).

Существует несколько вариантов данного вида анастомоза: операция Богораза — Крестовского — дистальный мезентериокавальный анастомоз «конец в бок»; анастомоз по Оверу-Мариону — проксимальный мезентериокавальный анастомоз «конец в бок»; Н-образный анастомоз по Т. Драранас «бок в бок» с применением сосудистого протеза (Золлингер Р. М., 1996; Drapanas T., 1972; Yagi H. et al., 2004). Анастомозы с венами мелкого диаметра также представляют немалый интерес, например при невозможности использовать крупные вены портальной системы (при их тромбозе, кавернозной трансформации, ятрогенных повреждениях). Для мезентериокавального шунтирования использовались верхняя и нижняя брыжеечные вены, которые анастомозировались с нижней полостью веной, левой почечной веной, левой надпочечниковой веной. Использовались также гастрокавальный и пупочнокавальный анастомозы, а также анастомоз между селезеночной и подкожной веной бедра (Котив Б. Н. с соавт., 1998, 2004; Кошев В. И. с соавт., 2001; Sandblom Ph., 1993; Bilbao J. I. et al., 2004; Yamamoto S. et al., 2007).

В 1953 году Marion P. выполнил анастомоз между верхней брыжеечной и почечной венами — ренально-мезентериальный анастомоз «конец в бок». При этом центральный конец левой почечной вены вшивается в бок верхней брыжеечной вены с сохранением почки (Marion P., 1958, 1965). Мезентерио-ренальный анастомоз также был успешно выполнен М. Mozes с соавторами (1967), К. Н. Цацаниди (1969), М. Д. Пациорой (1971), R. J. Baird (1971). В настоящее время сформулированы показания к применению мезентерио-ренального анастомоза показано больным, перенесшим спленэктомию или наложение спленоренального анастомоза, имеющих тромбофлебит, кавернозную трансформацию воротной вены, при различных аномалиях воротной и селезеночной вен, у детей младшего возраста из-за небольшого диаметра сосудов (Назыров Ф. Г. с соавт., 2000, 2004; Ерамишанцев А. К. с соавт., 2001; Аверьянова Ю. В., 2006; Сухов М. Н., 2011).

Классическое мезентерио-ренальное шунтирование, сходное с методикой М. Д. Пациора также выполнил Baird R. J. в 1971 году. Кроме того, автором был наложен анастомоз между нижней брыжеечной и левой почечной веной у больных с тромбозом воротной, селезеночной и верхней брыжеечной вен. При этом пересеченный конец левой почечной вены вшивался в бок нижней брыжеечной вены. Этот анастомоз получил название нижний мезентерио-ренальный ана-

стомоз. Анастомоз между нижней брыжеечной и левой почечной венами применяется в настоящее время в редких случаях, но с вполне приемлемым результатом, обеспечивая адекватную декомпрессию портальной системы (Yamamoto S. et al., 2007; Kanazawa H. et al., 2009). Нижний мезентерио-ренальный анастомоз является селективным и может использоваться в совокупности с другими видами анастомозов, где используются сосуды мелкого диаметра (Drews J. A., Castagna J., 1976; Potts J. R. et al., 1984; Wood R. P. et al., 1990; Gori ni P., Johansen K., 1998; Rahmani O. et al., 2002).

В 1974 году Salam A. A. и Warren W. D. предложили мезентерио-ренальный Н-шунт с применением дакрона. В этом случае дакроновый трансплантат вшивали между верхней брыжеечной и левой почечной венами. Эффективность данного анастомоза была доказана клинически.

Таким образом, наложение различных видов мезентерио-ренальных анастомозов успешно применяется в современном хирургическом лечении портальной гипертензии наряду с остальными классическими методами (Рябова Е. Н. с соавт., 2010; Сухов М. Н. с соавт., 2010; Schettino G. C. M. et al., 2006).

Также были разработаны и применены в клинической практике анастомозы с притоками левой почечной вены — анастомоз между яичниковой (яичковой) и нижней брыжеечной венами, крупными ветвями верхней брыжеечной вены, однако эти анастомозы не дали ожидаемых клинических результатов из-за небольшого диаметра сшиваемых сосудов и повышенного риска тромбообразования (Кошев В. И. с соавт., 2001; Shumacker H. B. et al., 1970; Zeppa R., 1972).

В настоящее время уделяется большое внимание малоинвазивным и эндоскопическим методам лечения портальной гипертензии, таким как эндоваскулярные вмешательства на чревном стволе и портальной системе; эмболизация селезеночной артерии; эндоскопическая перевязка варикозно расширенных вен; трансюгулярное внутривеночное портосистемное шунтирование — TiPSS (Гранов А. М., Борисов А. Е., 1986; Лыткин М. И. с соавт., 1984, 1990; Гранов Д. А., 1990; Hillaire S. et al., 1993; Rosh J. et al., 2001; Takayama T., Makunshi M., 2001, 2004; Vidal V. et al., 2006; Sugimoto H. et al., 2007).

Малоинвазивные и эндоскопические методы не имеют серьезных противопоказаний, так как выполняются под местной анестезией и обладают малой травматичностью, что, в свою очередь, позволяет оказывать экстренную помощь больным в тяжелом (декомпенсированном) состоянии. Но учитывая только паллиативный характер и кратковременный эффект, эндоскопические и малоинвазивные операции в настоящее время являются чаще первым этапом для стабилизации состояния пациента и дают возмож-

ность обеспечить подготовку больного к дальнейшим операциям (Лыткин М. И. с соавт., 1990; Takayama T., Makunshi M., 2004; Garcia-Pagan J. C. et al., 2008).

Интенсивно развивающейся методикой в лечении портальной гипертензии является трансюгулярное внутривенное портосистемное шунтирование — TiPSS (Maynar M. et al., 1992; Ring E. I., 1992; Rosch J. et al., 2001; Bilbao J. I. et al., 2004). TiPSS является аналогом классического портокавального шунтирования, представляющим из себя шунт (бок в бок) через ткань печени, обеспечивающий сообщение между основной ветвью воротной и печеночной веной (Kwork P. C. et al., 2003). Предпосылкой для использования данного метода явилось создание растяжных сосудистых протезов (стендов), позволяющих в течение длительного времени поддерживать хорошее функциональное состояние внутривенных шунтов. Впервые внутривенный портосистемный шунт у человека был выполнен Colapinto et al. в 1982 году. В нашей стране эндоваскулярный портосистемный шунт между нижней полостью и воротной веной был наложен в 1985 году в клинике РГМУ (Прокубовский В. И., Бобров Б. Ю., 2001). Достоинствами TiPSS является возможность применения данной методики на высоте кровотечения, отсутствие ограничений по возрасту, низкая летальность, высокая эффективность метода (Richter G. M. et al., 1990; McCormic P. A., et al., 1993; Kauffmann G.W., Richter G. M., 1999; Vidal V. et al., 2006). Также портосистемный шунт не препятствует последующей трансплантации печени, хотя лучше избегать портокавальных анастомозов у кандидатов на трансплантацию печени.

Однако с накоплением опыта выяснилось, что TiPSS не может являться радикальным методом для остановки кровотечения ввиду того, что эффективность установленного стента через год составляла около 80%; почти у 25% больных возникали рецидивы гастроудоденальных кровотечений; симптомы печеночной энцефалопатии развивались у 17% больных (Hebbard G. S. et al., 1994; Gulberg V. et al., 2004; Zoulau D. et al., 2004).

Наиболее значимым осложнением всех вышеперечисленных методов хирургического лечения портальной гипертензии является тромбоз анастомозов и рецидив гастроэзофагеальных кровотечений (Ерамышанцев А. К. с соавт., 2001; Кошев В. И. с соавт., 2001). Установлено, что причиной рецидива гастроэзофагеальных кровотечений так же является сохраняющееся избыточное высокое портальное давление вследствие функциональной несостоятельности анастомозов. В устье анастомоза возникает гидродинамическое сопротивление, вызванное флаттерным потоком крови, схлопыванием коллапсирующих стенок сосуда, то есть возникновением автоколебательного режима течения крови вместо ламинарного вследствие деформации анастомоза (Кошев В. И. с соавт., 2001).

Поэтому авторы особое внимание уделяют внешней фиксации соустьев, способной сохранять их форму и предупреждать схлопывание стенок сосудов — применение каркасных устройств значительно снижает риск тромбообразования (Каган И. И. с соавт., 1995, 1996; Кошев В. И. с соавт., 2001; Лесовик В. С., 2007; Нагорнов П. В., 2013). Надежной профилактикой тромбообразования также является применение микрохирургической техники при формировании межвенозных анастомозов (Каган И. И. с соавт., 1995, 1997; Мамыко П. А., 2005; Лесовик В. С., 2007; Третьяков А. А. с соавт., 2013).

В заключение следует отметить, что единственным радикальным методом лечения больных, страдающих портальной гипертензией, является трансплантация печени (Константинов Б. А. с соавт., 2004; Starlz T. E. et al., 1988; Jenkins R. K., Fairchild R. D. et al., 1984; Jenins R. L. et al., 1985; Sugimoto H. et al., 2001; Hert C. et al., 2003). В России трансплантации печени выполняются крайне редко, лишь в нескольких клиниках страны ввиду отсутствия системы донорства и высокой стоимости самой операции (Готье С. В. с соавт., 2001, 2008).

Поэтому паллиативные операции, направленные на декомпрессию портальной системы, до сих пор остаются распространенным способом лечения больных с портальной гипертензией.

К таким операциям, в частности, относятся селективные портокавальные анастомозы, эффективность которых доказана в предшествующих исследованиях (Лесовик В. С., 2007; Shah O. J., Robbani I., 2005), в том числе наложение мезентерико-рентальных анастомозов (Назыров Ф. Г. с соавт., 2004).

Проблема хирургического лечения портальной гипертензии и ее осложнений остается актуальной, поскольку методы ее хирургической коррекции далеко не всегда приносят удовлетворительные клинические результаты, сопровождаются рядом осложнений, что требует дальнейшего изучения хирургических возможностей в этом направлении и уточнения проводимых оперативных вмешательств.

Это делает актуальными дальнейшие исследования в этом направлении.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Бюрроуз, Э. Портальная гипертензия / Э. Бюрроуз // *Рос. журн. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол.* — 2001. — Т. XI. — № 4. — С. 74—75.
2. Готье, С. В. Трансплантация печени в России / С. В. Готье // *Рос. журн. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол.* — 2001. — Т. XI, № 4. — С. 79—80.
3. Готье, С. В. Трансплантация печени : руководство для врачей / С. В. Готье, Б. А. Константинов, О. М. Цирюльников. — М. : ООО «Медицинское информационное агентство», 2008. — 248 с.

4. Ерамишанцев, А. К. Портокавальное шунтирование у больных с портальной гипертензией / А. К. Ерамишанцев, В. М. Лебезев, А. Г. Шерцингер, К. Н. Цациниди // *Анналы НЦХ РАМН*. — 1994. — № 3. — С. 43—50.
5. Ерамишанцев, А. К. Портокавальное шунтирование у больных с внепеченочной портальной гипертензией / А. К. Ерамишанцев // *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатол., колопроктол.* — 1995. — № 2. — С. 60—64.
6. Ерамишанцев, А. К. Выбор типа и размера портокавального анастомоза на основании изучения центральной и портальной гемодинамики у больных циррозом печени / А. К. Ерамишанцев, Ю. С. Камалов, В. В. Кислухин, Е. А. Киценко [и др.] // *Итоги научного центра хирургии РАМН*. — 1996. — № 1. — С. 52—59.
7. Ерамишанцев, А. К. Хирургическое лечение синдрома портальной гипертензии в России // *Рос. журн. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол.* — 2001. — Т. XI, № 4. — С. 75—77.
8. Ерамишанцев, А. К. Развитие проблемы хирургического лечения кровотечений из варикозно расширенных вен пищевода и желудка / А. К. Ерамишанцев // *Анн. хир. гепатол.* — 2007. — Т. 12, № 2. — С. 8—16.
9. Каган, И. И. Экспериментальное обоснование применения микрохирургических приемов и каркасных биологических конструкций в восстановительной хирургии / И. И. Каган, Л. М. Железнов, Н. Н. Лисицкий // *Ангиология и сосудистая хирургия*. — 1995. — № 2. — С. 96—99.
10. Каган, И. И. Микрохирургическая техника и деминерализованная кость в восстановительной хирургии полых органов и кровеносных сосудов / И. И. Каган. — СПб.: Эскулап, 1996. — 122 с.
11. Каган, И. И. Общие принципы микрохирургической анатомии и оперативной хирургии полых органов и магистральных сосудов / И. И. Каган // *Вопросы оперативной микрохирургии и микрохирургической анатомии: материалы Российской научной конференции*. — Оренбург, 1997. — С. 15—16.
12. Котив, Б. Н. Результаты оперативного лечения пищеводно-желудочных кровотечений с внепеченочной формой портальной гипертензии / Б. Н. Котив, Г. В. Герлиани, Д. П. Кашкин, С. А. Алентьев, И. И. Дзидзава, С. А. Бугаев // *Анналы хирургической гепатологии*. — 2004. — Т. 9, № 2. — С. 260.
13. Кошев, В. И. Гидродинамические аспекты портальной гипертензии: монография / В. И. Кошев, Е. С. Петров, В. Д. Иванова, В. П. Пирогов. — Самара: СамГМУ, 2001. — 226 с.
14. Кузин, Н. М. Лечение кровотечений из варикозно-расширенных вен пищевода и желудка при внутрипеченочной портальной гипертензии / Кузин Н. М., Артюхина Е. Г. // *Хирургия*. — 1998. — № 2. — С. 51—55.
15. Леонтьев, А. Ф. Метод создания портокавального анастомоза у больных с портальной гипертензией / А. Ф. Леонтьев, В. М. Сенякович // *Хирургия*. — 1998. — № 7. — С. 126—128.
16. Лесовик, В. С. Анатомо-экспериментальное обоснование микрохирургических каркасных концевых спленоренальных анастомозов при портальной гипертензии / В. С. Лесовик: автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Оренбург, 2007. — 24 с.
17. Липский, А. Я. Тактика в хирургии портальной гипертензии / А. Я. Липский, А. Н. Ардамацкая // *Вестник хирургии им. Грекова*. — 1980. — Т. 125. — № 10. — С. 62—66.
18. Лыткин, М. И. Отдаленные результаты лечения больных с портальной гипертензией, осложненной кровотечением / М. И. Лыткин, И. А. Ерохин, В. М. Диденко // *Вестник хирургии им. Грекова*. — 1984. — Т. 133, № 12. — С. 11—15.
19. Назыров, Ф. Г. Новые варианты разобщающих операций у больных циррозом печени с угрозой пищевого кровотечения / Ф. Г. Назыров, А. В. Девятов, Р. А. Ибадов, А. Б. Туракулов // *Анналы хирургической гепатологии*. — 2004. — Т. 9, № 2. — С. 225.
20. Пациора, М. Д. Хирургия портальной гипертензии / М. Д. Пациора // *М.: Медицина*, 1974. — 407 с.
21. Пациора, М. Д. Летальность в отдаленные сроки после спленэктомии у больных синдромом портальной гипертензии / М. Д. Пациора, К. Н. Цациниди, А. Л. Письменная // *Хирургия*. — 1975. — № 10. — С. 116—118.
22. Пациора, М. Д. Резекция пищевода и кардии желудка при портальной гипертензии в свете отдаленных результатов / М. Д. Пациора, К. Н. Цациниди, А. К. Ерамишанцев, Г. А. Кузьмин // *Вестник хирургии им. Грекова*. — 1980. — Т. 125, № 10. — С. 66—70.
23. Пациора, М. Д. Хирургия портальной гипертензии / М. Д. Пациора // *М.: Медицина*, 1984. — 467 с.
24. Прокубовский, В. И. Трансъюгулярное интрапеченочное портосистемное шунтирование / В. И. Прокубовский, Б. Ю. Бобров // *Ангиология и сосудистая хирургия*. — 2001. — Т. 7, № 3. — С. 106—111.
25. Ратнер, Г. Л. Оценка методов вено-венозного анастомоза при портальной гипертензии / Г. Л. Ратнер, В. А. Мазоха // *Вестник хирургии им. Грекова*. — 1974. — Т. 112, № 5. — С. 22—26.
26. Третьяков, А. А. Выбор метода оперативного лечения в хирургии портальной гипертензии / А. А. Третьяков // *Актуальные вопросы реконструктивной и восстановительной хирургии*. — Иркутск, 1983. — С. 365—366.
27. Третьяков, А. А. Лечение гастродуоденальных кровотечений у больных портальной гипертензией / А. А. Третьяков // *Материалы областной научно-практической конференции хирургов*. — Оренбург, 1986. — С. 50—51.
28. Третьяков, А. А. Хирургическое лечение портальной гипертензии / А. А. Третьяков, Н. Н. Слепых,

Ф.Г. Гильмутдинова // *Современные проблемы гастроэнтерологии*. — Курган, 1994. — С. 342—344.

29. Третьяков, А. А. Лечение больных с кровотечением из варикозно расширенных вен пищевода и желудка при портальной гипертензии / А. А. Третьяков // *Материалы VIII конференции хирургов-гепатологов России*. — Ташкент, 2000. — С. 142—143.

30. Третьяков, А. А. Экспериментальное обоснование новых способов сплено- и мезентерикоренальных анастомозов при портальной гипертензии / А. А. Третьяков, И. И. Каган, П. В. Нагорнов, В. С. Смолевский // *Вестник экспериментальной и клинической хирургии*. — 2013. — Т. VI, № 4 — С. 467—474.

31. Шалимов, А. А. Выбор метода хирургического лечения пищеводно-желудочного кровотечения при портальной гипертензии / А. А. Шалимов, В. Н. Коротин, Н. Я. Калита, В. В. Темин // *Клин. хирургия*. — 1987. — № 4. — С. 10—13.

32. Шерцингер, А. Г. Лечение и профилактика кровотечения у больных портальной гипертензией / А. Г. Шерцингер, С. Б. Жигалова, И. Б. Коршунов, А. Б. Мелкумов, В. Г. Манукьян // *Вестник хирургической гастроэнтерологии*. — 2009. — № 1. — С. 5—9.

33. Bilbao, J. I. Transjugular Intrahepatic Portosystemic Shunt (TIPS) in the Treatment of Venous Symptomatic Chronic Portal Thrombosis in Non-Cirrhotic Patients / J. L. Bilbao, M. Elorz, I. Vivas, A. Martinez-Cuesta, G. Bastarrika, A. Benito // *Cardiovasc Intervent Radiol*. — 2004. — V. 27. — P. 474—480.

34. Drapanas, T. Interposition mesocaval shunt for treatment of portal hypertension / Drapanas T. // *Ann. Surg.* — 1972. — V. 176. — P. 435.

35. Hebbard, G. S. Transjugular intrahepatic portal-systemic shunt (TIPS) – initial experience and clinical outcome / G. S. Hebbard, G. Fitt, R. R. Thomson, P. W. Angus [et al.] // *Austral. And N. Z. J. Med.* – 1994. – 24. – № 2. – P. 141–148.

36. Henderson, J. M. Variceal bleeding: Which shunt? / J. M. Henderson // *Gastroenterology*. — 1986. — Vol. 91. — № 4. — P. 1021—1023.

37. Hert, C. Liver transplantation in patients with liver cirrhosis and esophageal bleeding / C. Hert, L. Fisher, D. Broering [et al.] // *Langenbecks. Arch.Surg.* — 2003. — V. 388. — № 3. — P. 150—154.

38. Hillaire, S. Peritoneovenous shunting of ascites in patients with cirrosis: improving results and predictive factors of failure / S. Hillaire, M. Labianca, G. Borgonovo [et al.] // *Surgery*. — 1993. — Vol. 113. — № 4. — P. 373—379.

39. Hsieh, J. S. Effect of spontaneous portosystemic shunt on hemorrhage from esophagogastric varices / J. S. Hsieh, J. Y. Wang, F. Huang, M. Chen, T. Huang // *World. J. Surg.* —

2004. — № 1. — P. 23—28.

40. Jenkins, R. K. The role of transplantation in liver disease / R. K. Jenkins, R. D. Fairchild // *Surg. Clin. N. Amer.* — 1984. — V. 69. — № 2. — P. 371—383.

41. Kanazawa, H. Mesorenal shunt using inferior mesenteric vein and left renal vein in a case of LDLT / H. Kanazawa, Y. Takada, Y. Ogura, F. Oike, H. Egawa, S. Uemoto // *Transplant International*. — 2009. — V. 22. — I. 12. — P. 1189—1192.

42. Marion, P. Anastomose spleno-renal, mesenterico-cave pour obstructions portales extrahepatiques / P. Marion // *J. De Chir.* — 1958. — Vol. 76. — № 5. — P. 658.

43. McCormick, P. A. Emergency transjugular intrahepatic portosystemic stent shunting as salvage for uncontrolled variceal bleeding / P. A. McCormick, R. Dick, E. B. Panagou [et al.] // *Brith J. Surg.* — 1994. — V. 81. — P. 1324—1327.

44. Richter, G. M. The transjugular intrahepatic portosystemic stent-shunt: results of a pilot study / G. M. Richter, G. Noldge, J. C. Palmaz // *Cardiovascular and Interventional Radiology*. — 1990. — V. 13. — P. 200—207.

45. Ring, E. I. Transjugular intrahepatic portosystemic shunt (TIPS). Indications and results / E. I. Ring // *Program. Soc. Cardiovasc. and intervent. Radiol.* — Waschington, 1992. — P. 44—45.

46. Shah, O. J. A Simplified Technique of Performing Splenorenal Shunt (Omar's Technique) / O. J. Shah, I. Robbani // *Tex Heart Inst J.* — 2005. — V. 32. — P. 549—545.

47. Sherlock, S. Esophageal varices / S. Sherlock // *Am. J. Surg.* — 1990. — V. 9. — P. 160.

48. Sugimoto, H. Reversal of portal flow after acute rejection in living-donor liver transplantation / H. Sugimoto, T. Kaneko, Y. Marui [et al.] // *J Hepatobiliary Pancreat Surg.* — 2001. — № 6. — P. 573—576.

49. Sugimoto, N. Endoscopic hemostasis for bleeding gastric varices treated by combination of variceal ligation and sclerotherapy with N-butyl-2-cyanoacrylate / N. Sugimoto, Kenichiro Watanabe, Kazuyo Watanabe et al. // *J Gastroenterol.* — 2007. — V. 42. — P. 528—532.

50. Takayama, T. Preoperative portal vein embolization: is it useful? / T. Takayama, M. Makunshi // *J Hepatobiliary Pancreat Surg.* — 2004. — № 1. — P. 17.

51. Wood, R. P. Liver transplantation for variceal hemorrhage / R. P. Wood, B. W. Shaw, L. F. Rikkers // *Surg Clin North Am.* — 1990, Apr. — V. 70. — № 2. — P. 449—461.

52. Yamamoto, S. Beneficial Effect of Partial Portal Decompression Using the Inferior Mesenteric Vein for Intractable Gastroesophageal Variceal Bleeding in Patients With Liver Cirrhosis / S. Yamamoto, Y. Sato, H. Nakatsuka, H. Oya, T. Kobayashi, K. Hatakeyama // *World J Surg.* — 2007, Jun. — V. 31. — № 6. — P. 1264—1269.

УДК 611.617:616.617

ИГЛОВ Ю. А.

КЛИНИКО-АНАТОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С КАМНЯМИ МОЧЕТОЧНИКОВ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)*Оренбургский областной клинический психоневрологический госпиталь ветеранов войн
Оренбургская государственная медицинская академия*

IGLOV U. A.

CLINICO-ANATOMICAL BASIS OF THE CHOICE IN THE TREATMENT TACTICS IN PATIENTS WITH URETER STOUNS (SURVEY OF LITERATURE)

Проблема мочекаменной болезни актуальна во всём мире. Неблагоприятные экологические и социальные условия быта predisполагают к росту заболеваемости. Так, заболеваемость мочекаменной болезнью у взрослого населения России в 2000 г. составляла 405,2 больного на 100 000 человек, а в 2004 г. — 460,3 больного [10]. Пациенты с мочекаменной болезнью составляют 30-40% от всех больных урологического стационара [3].

Широкое внедрение новых технологий значительно изменило точку зрения при выборе тактики лечения пациентов с камнями мочеточников. Открытые оперативные вмешательства сведены к минимуму. Неинвазивным методом лечения при камнях мочеточников является дистанционная литотрипсия (ДЛТ). Одной из основных проблем ДЛТ является возникновение «каменной дорожки», вызывающей нарушение проходимости верхних мочевых путей и требующей экстренного оперативного вмешательства [5]. Эффективным способом ликвидации обструкции мочеточника является уретероскопия с контактной литотрипсией и уретеролитоэкстракцией [50, 52, 66]. Многие урологи основным видом лечения мочекаменной болезни при локализации камней в мочеточниках считают трансуретральную эндоскопическую литотрипсию [45, 47, 81, 82].

При лечении пациентов с камнями мочеточников критериями выбора тактики считают: анатомические особенности верхних мочевых путей, размеры камня, длительность его стояния и первичную локализацию. Индивидуальные анатомические особенности устьев мочеточников не учитываются, а наиболее часто, до 45% случаев, обструкция мочевых путей возникает в нижней трети или в устье мочеточника [10, 78], так как юкставезикальный отдел является наиболее узким [54].

Основные сведения по макро- и микроанатомии мочеточника и пузырно-мочеточникового сегмента. Мочеточник — парный мышечный орган, представляющий собой длинную трубку, обеспечивающую

эвакуацию мочи из почки. Начинается он от почечной лоханки и заканчивается впадением в мочевой пузырь [9, 48]. Диаметр просвета мочеточника колеблется от 2 до 8 мм. Наименьший просвет его в конечном (интрамуральном) отделе [8, 15, 41, 54, 79].

Анатомы выделяют два отдела мочеточника: брюшной и тазовый. Клиницисты делят мочеточник на четыре отдела. Я. Кучера (1963) выделял следующие отделы: поясничная часть; подвздошная часть, тазовая часть, часть интрамуральная и интравезикальная. R. Kuss и C. Chatelain (1975) [85] выделяли четыре сегмента мочеточника: поясничный, подвздошный, тазовый и терминальный. К терминальному сегменту они отнесли юкставезикальный, интрамуральный отделы мочеточника и его устье. Клиницисты чаще пишут о верхней, средней и нижней трети мочеточников.

Анатомы выделяют три физиологических сужения. Первое находится в месте перехода лоханки в мочеточник, второе — на месте перекреста мочеточника и подвздошных сосудов и третье — в околопузырной части [16]. Клиницисты добавляют четвертое сужение, которое находится в интрамуральном отделе [8].

М. Н. Кернесюк [23, 24, 25, 33] выделяет ещё верхнее промежуточное сужение. По его данным, «При анализе морфометрических характеристик диаметра мочеточника отмечено, что у места расположения мочеточника с сосудами забрюшинного пространства (почечными, гонадными, подвздошными) его диаметр всегда заметно уменьшается. Причем сужение у пересечения с яичковыми (яичниковыми) сосудами встретилось в 42%. Однако, даже в случаях, когда сужение явно не прослеживалось, на передней стенке определялось вдавление от гонадных артерий, и форма мочеточника при этом менялась».

Пузырно-мочеточниковое соединение состоит из сегмента мочевого пузыря с проходящим в его стенке мочеточником, юкставезикальной частью представляющей часть мочеточника, расположенную за мочевым пузырем [59].

В стенке мочеточника выделяют четыре слоя: адвентициальный, мышечный, подслизистый и слизистый. Многие авторы считают, что мышечный слой мочеточника, кроме его тазовой части, состоит из двух

Иглов Юрий Александрович — врач-уролог Оренбургского областного клинического психоневрологического госпиталя ветеранов войн, ассистент кафедры госпитальной хирургии, урологии; 89128410748; iglovua@mail.ru

слоев: наружного, циркулярного, и внутреннего, продольного. В тазовой части выделяют три слоя мышц: внутренний и наружный продольные и средний циркулярный [4, 48, 68, 71]. Другие авторы [76] считают, что сам мочеточник имеет только один мышечный слой, где волокна ориентированы во всех направлениях, образуя непрерывную спираль; совокупность этих спиралей и образует мышечный слой мочеточника.

Входя в мочевой пузырь, мышечные волокна мочеточника ориентируются в продольном направлении, поэтому некоторые исследователи считают, что все циркулярные и косые волокна заканчиваются до того, как мочеточник входит в мочевой пузырь и внутрипузырная часть мочеточника имеет менее развитую мускулатуру, чем юкставезикальная. D. J. Williams и G. D. Chisholm (1976) установили, что мышечные волокна юкставезикальной части мочеточника продолжают в его интравезикальной части, изменяя свою ориентацию на продольную [49]. Длина интравезикальной части мочеточника у взрослых составляет 1,5—1,7 см. Она делится на интрамуральную часть, окруженную детрузором (0,5—0,7 см), и подслизистую часть длиной около 1 см [77, 84, 91, 92, 93, 94, 95].

Продольные мышечные волокна нижней части мочеточника не заканчиваются на уровне устья мочеточника, а переходят в треугольник мочевого пузыря (Debled G., 1960). В области устьев мочеточников мышечные волокна расходятся в стороны, образуя медиальную и латеральную ножки устья, продолжаясь в межмочеточниковую складку и затем дистально переходят в треугольник мочевого пузыря. Мышечные волокна, начиная от устьев мочеточников, расходятся веерообразно, соединяясь у семенного бугорка или внутреннего отверстия уретры [37, 39, 49, 58].

Большое внимание строению мышечной оболочки мочеточника, особенностям локального строения в области сужений уделено в работах М. Н. Кернесюка. Так, лоханочно-мочеточниковое сужение включает в себя мышечно-фасциальный футляр с вплетающимся в него фиброзного тяжа от почечных артерий, идущих по ходу верхних мочеточниковых артерий, продольные миофасцикулы от лоханки и брюшного отдела мочеточника. Мышечные волокна лоханки и мочеточника ступенеобразно вплетаются в периуретральную фасцию [6, 25, 30, 31, 32, 40, 72, 73].

Брюшной отдел мочеточника делится верхним промежуточным сужением на поясничный и подвздошный. М. Н. Кернесюк выделяет переднюю и заднюю стенки мочеточника, медиальный и латеральный края. По передней стенке медиально расположен узкий пучок продольных мышечных волокон, который идет вдоль медиальных мочеточниковых сосудов. У латерального края задней стенки определяется такой же пучок. Наружные продольные миофасцикулы отдают

часть волокон, которые вплетаются в периуретральную фасцию. Они также переплетаются с циркулярными миофасцикулами по краям мочеточника и мышечно-соединительных центрах лоханочно-мочеточникового и верхнего промежуточного сужений. Внутренние продольные мышечные пучки в брюшном отделе мочеточника отделены выраженными прослойками рыхлой соединительной ткани. Внутренние и наружные продольные миофасцикулы отделены от циркулярных четко выраженным слоем коллагеновых волокон.

В среднем сужении нет четкого разделения на слои на поперечных срезах, т. к. мышечные волокна разных миофасцикулов между собой переплетаются [13, 22, 26, 27, 28, 29, 36].

Соотношение мышечной и соединительной тканей различно на протяжении отделов мочеточника. Мышечная ткань преобладает в передней и задней стенках по медиальному краю, соединительная ткань превалирует по латеральному краю. Максимальное количество эластических волокон находится в мышечно-соединительных центрах [25, 34, 35, 38].

Слизистая оболочка состоит из многослойного переходного эпителия и основы, богатой волокнистой соединительной тканью и эластическими волокнами. Слизистая на всем протяжении образует складки, благодаря чему мочеточник при его поперечном разрезе имеет звездчатую форму. В подслизистой основе располагаются сосудистые и нервные сплетения, в нее проникают отдельные пучки из мышечной оболочки [56, 59, 60, 83, 85, 89].

Кровоснабжение мочеточника осуществляется преимущественно из трех источников. Верхняя треть мочеточника снабжается кровью мелкими веточками, отходящими от а. renalis. Средняя треть его вблизи перекреста с подвздошными сосудами и несколько выше получает ветви из брюшной аорты, общей подвздошной или внутренней семенной артерии. Эти артериальные сосуды, входящие в систему кровоснабжения брюшной части мочеточника, именуются средней мочеточниковой артерией. Нижняя треть мочеточника кровоснабжаются из верхней, иногда и нижней мочепузырной, из подчревной артерии (у женщин — из системы а. uterina). Особенностью кровоснабжения мочеточника является направление артериальных ветвей: если к брюшному отделу артерии подходят медиально, то к тазовому латерально [18, 61]. Несмотря на обилие источников кровоснабжения, артериальные сосуды, снабжающие мочеточник, делятся на восходящие и нисходящие веточки, которые образуют вокруг него непрерывную сеть анастомозов.

Вены начинаются от аналогичных венозных сплетений, образуя большие сосуды, соответствующие по своему расположению артериям. Венозная кровь из верхних отделов мочеточника оттекает в почечные или

яичниковые вены. Вены из средней трети в основном впадают в яичниковую вену, но могут и в общую подвздошную и поясничные вены. Вены нижних отделов мочеточников впадают в венозные сплетения мочевого пузыря, матки, влагалища, прямой кишки и формируют широкие коллатерали с венами этих органов.

Лимфатическая система мочеточников сходна с кровеносной системой и состоит из свободно анастомозирующих каналов. Отток из нижней трети направлен к околомочепузырным и нижним подчревным лимфатическим узлам, которые дренируются затем в общие подвздошные. Лимфа от брюшного отдела оттекает в лимфоузлы, расположенные вокруг брюшной аорты и нижней полой вены.

Брюшной отдел мочеточника иннервируется от почечного сплетения, тазовый — от нижнего подчревного сплетения. Наиболее многочисленные нервные волокна находятся в тазовом отделе мочеточника. Кроме этих нервов, в адвентициальной, мышечных оболочках и подслизистом слое мочеточников располагаются интрамуральные нервные сплетения и содержатся одиночные нервные клетки, обеспечивающие их автономную двигательную активность [8, 19, 43, 55, 75, 90].

Эндоскопическая анатомия мочевого пузыря. Эндоскопическая картина мочевого пузыря подробно описана А. П. Фрумкиным в 1954 г. Слизистая оболочка мочевого пузыря желтовато-розового цвета. Топографию мочевого пузыря представляют по условному часовому циферблату. За ориентиры берутся: пузырек воздуха у верхушки мочевого пузыря — 12 часов, устья правого и левого мочеточников — 7 и 5 часов соответственно. Слизистая оболочка мочевого пузыря пронизана кровеносными сосудами различного диаметра, древовидно ветвящимися. Сеть сосудов увеличивается в количестве и размерах по направлению ко дну пузыря. Сосуды здесь приобретают характер магистральных. В области устьев сосудистый рисунок становится рельефным. Помощь в отыскании устьев оказывает межмочеточниковая связка. Она представляется в виде хорошо различимой складки, отличающейся по цвету от слизистой оболочки мочевого пузыря. Ярко-красную окраску межмочеточниковой связке придают множество мелких, переплетающихся между собой сосудов. Приближаясь к устьям мочеточников, сосуды удлиняются и принимают более правильное направление.

Устья мочеточников расположены в углах основания льетодиева треугольника. Они имеют различную форму. Даже у одного человека они могут быть не одинаковыми на разных сторонах. Устья, как правило, расположены на некотором возвышении. А. П. Фрумкин так описывает три основных формы устьев мочеточников: «Наиболее часто встречается устье в виде воронкообразного углубления с точечным отверстием в центре. Другой, не менее частой формой устья явля-

ется углубление в центре угла сходящихся складок основания и боковой стороны льетодиева треугольника. Нередко можно видеть мочеточниковое устье в виде косо срезанного «сучка», в форме запятой или продольной щели».

Во время цистоскопии важно наблюдение за сокращением устьев и выбросом мочи из мочеточников. Сокращение устьев и выброс мочи происходит ритмически, через определенные промежутки времени, в среднем 2—3 раза в минуту. При чрезмерном переполнении мочевого пузыря жидкостью сокращения устьев мочеточников будут отсутствовать. Поэтому важно при выполнении цистоскопии следить, чтобы не переполнять промывной жидкостью мочевой пузырь выше средней его физиологической или индивидуальной емкости.

Выбрасываемая из мочеточников моча хорошо видна. Можно увидеть патологические включения, содержащиеся в моче: кровь, крошки гноя, соли. Также легко определяются сокращения мочеточников без выброса мочи из них. Это чаще всего обусловлено патологическим процессом (обструкция мочеточника камнем, при гидронефрозе с резко выраженным сужением мочеточника и т. п.). Во время цистоскопии можно столкнуться с такой ситуацией, когда одно устье сокращается, а второе «молчит». Это бывает после нефрэктомии либо при блоке почки. Причиной блока может быть камень, сдавление мочеточника опухолью или воспалительным инфильтратом, преимущественно в тазовом отделе.

«Молчание» обоих устьев одновременно может наблюдаться как реакция на введение цистоскопа в мочевой пузырь. А. П. Фрумкин в подобной ситуации рекомендует перейти к осмотру других отделов мочевого пузыря и вернуться к осмотру устьев позже. Если сокращение устьев не возобновилось, то процедуру лучше прекратить [70].

Современные виды лечения пациентов с мочекаменной болезнью (МКБ) при локализации камней в мочеточнике. По данным литературы, имеются различные подходы к лечению пациентов с камнями в мочеточнике. Широкое внедрение в медицину новых технологий значительно изменило тактику лечения пациентов с мочекаменной болезнью. Сведено к минимуму количество открытых операций за счёт применения малоинвазивных технологий: дистанционная литотрипсия, контактная уретеролитотрипсия, пункционная нефролитотрипсия [12, 42].

Оперативное удаление камня не является методом лечения МКБ, так как это заболевание является одной из форм нарушения обмена веществ. Операция между тем может привести к различным интра- и послеоперационным осложнениям, не говоря уже о послеоперационной смертности, которая достигает 3%. Поэтому

оперативное вмешательство должно быть минимально травматичным и высокоэффективным [10].

С 1976 года немецкий профессор Chussy с группой ученых проводил эксперименты по применению высоких энергий (ударно-волновых). Они разработали рефлектор, позволивший сфокусировать энергию импульсов на расстоянии. Результатом применения этого изобретения стало создание первого литотриптера «НМ-3» фирмы «Дорнье». Метод основан на том, что мощные разряды, создаваемые в водной среде вне тела человека, фокусируются на камень. Образовавшаяся ударная волна создает вначале зону сверхвысокого давления — «передний фронт» (10 МпС) в момент его угасания создается зона сверхнизкого давления — «задний фронт». В результате попеременного воздействия зон высокого и низкого давления происходит разрушение камня. На этом принципе работают все без исключения литотриптеры [10].

Дистанционная литотрипсия (ДЛТ) является неинвазивным и менее травматичным видом оперативного вмешательства, применяемым при мочекаменной болезни. При ДЛТ не нарушается целостность мочевыводящих путей и в наименьшей степени создаются условия для повторного образования камня. Между тем в процессе ДЛТ мочеточников могут возникать ретроградные перистальтические волны, которые являются провоцирующим фактором для возникновения острого пиелонефрита [5, 46]. Основным осложнением ДЛТ является обструкция мочеточника фрагментами камней [57, 65]. «Каменная дорожка» формируется в узких местах мочеточника, самым узким является сужение в нижней трети мочеточника. Естественно, что чаще всего обструкция происходит на этом уровне. По данным одних авторов, это встречается в 45% случаев и зачастую связано с особенностями строения устьев мочеточников [10, 63], другие авторы приводят данные, что обструкция в пузырно-мочеточниковом сегменте встречается в 60,6% случаев [78].

Эффективным способом ликвидации обструкции мочеточника является уретероскопия с контактной литотрипсией и уретеролитоэкстракцией [65, 88]. Трансуретральная контактная уретеролитотрипсия в настоящий момент в связи с доступностью эндоскопического оборудования стало распространенным вмешательством. Но по сравнению с ДЛТ этот метод лечения является инвазивным и требует анестезии. При контактной литотрипсии также создаются ударно-волновые импульсы, которые распространяются «веерообразно». Для эффективного дробления камень должен находиться у электрода, так как здесь сконцентрирована максимальная энергия. Поэтому этот метод получил название контактная литотрипсия. По механизму генерации энергии ударной волны они подразделяются на ультразвуковые, электрогидравлические,

пневматические и лазерные [10]. В большинстве случаев мелкие камни и фрагменты до 5 мм могут быть удалены без применения литотриптера [62].

Уретроскопия выполняется под анестезией. Начинается она с осмотра мочевого пузыря, во время которого оценивается анатомо-функциональное состояние устьев мочеточников. В устье проводится струна, при необходимости оно бужируется, затем под визуальным контролем в устье вводится уретероскоп. Благодаря появлению тонких уретероскопов расширение устья и проведение струны зачастую не требуется. Крупные камни необходимо раздробить на мелкие фрагменты, которые затем удаляются. Операция заканчивается установкой стента или мочеточникового катетера. Катетер оставляют на 2-е суток и более. Стент устанавливается на более длительный срок [1, 10]. При неосложненной и непродолжительной уретроскопии (до 30 мин.) нет необходимости в дренировании мочеточника [2, 17, 80].

Многие авторы считают эндоскопические вмешательства основным методом лечения пациентов с камнями мочеточников [47, 81]. Аргументами в пользу контактной литотрипсии приводятся уменьшение сроков пребывания в стационаре [20, 21], снижение стоимости лечения [44]. Другие авторы, наоборот, считают, что применение ДЛТ сокращает срок послеоперационной реабилитации, психологический и социальной дезадаптации [10, 11, 66, 87], а при первичной локализации камня в верхней трети мочеточника стоимость лечения при ДЛТ ниже [82].

Эффективность эндоскопических вмешательств, по данным литературы, достигает 97%, дистанционной монолитотрипсии мочеточников — до 87% [14, 69, 74, 86]. Процент осложнений после эндоскопических вмешательств при мочекаменной болезни достигает 20%, а при ДЛТ — до 9,4% [5, 7]. Эффективность ДЛТ зависит от многих факторов: размер и локализация камней; их химический состав и структура; длительность пребывания камня в мочеточнике; состояние почки и верхних мочевых путей; технические характеристики литотриптера [51, 53, 62, 64, 67].

Общая оценка данных литературы. Подводя итоги обзора литературы, следует отметить, что в настоящее время подробно изучено макро- и микроскопическое строение мочеточников, пузырно-мочеточникового сегмента, имеются детальные сведения о строении мышечной оболочки мочеточника, взаиморасположения мышечных пучков. Хорошо освещены в литературе вопросы кровоснабжения и иннервации мочеточников. Описана эндоскопическая картина мочевого пузыря, расположение устьев мочеточников, соотношение их с другими анатомическими образованиями мочевого пузыря. Описана форма устьев мочеточников. Однако практически отсутству-

ют морфометрические данные устьев мочеточников, изменение размеров устьев в момент их раскрытия.

Существует много работ, посвященных оперативному лечению пациентов с камнями мочеточников. Выделены два основных метода операции: эндоскопическое и дистанционное, каждое из которых имеет свои преимущества и недостатки. Есть значительные разногласия в выборе оперативного лечения. Описано много критериев выбора метода оперативного лечения. Основными факторами выбора считают локализацию, размер и плотность камня. Хотя современное оборудование (малотравматичные уретероскопы, лазерные литотриптеры, более совершенные дистанционные литотриптеры) успешно избавляют от камня вне зависимости от этих факторов, приводятся различные причины, влияющие на эффективность применения ДЛТ либо ее отсутствие. При этом анатомические особенности строения устьев мочеточников, как фактор, влияющий на успешное лечение, лишь упоминается в литературе без конкретных рекомендаций. Несмотря на то, что в подавляющем большинстве случаев такое частое осложнение лечения МКБ, как обструкция мочеточника, по данным многих авторов, связано именно с его нижним отделом.

Суммируя данные литературы, можно сделать вывод, что дополнительное изучение строения устьев мочеточников с применением морфометрии является перспективным направлением для определения индивидуальной тактики лечения пациентов с камнями мочеточников.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Авдошин, В. П., Андрюхин М. И., Кирюхина Т. А. и др. Реабилитация больных мочекаменной болезнью после малоинвазивных вмешательств на почках // Урология. 2013. — № 4. — С. 19—23.
2. Акилов, Ф. А., Мухтаров Ш. Т., Гиясов Ш. И. и др. Послеоперационные инфекционно-воспалительные осложнения эндоскопических операций по поводу уrolитиаза // Урология. — 2013. — № 1. — С. 69—91.
3. Аляев, Ю. Г., Руденко В. И., Газимиев С. А. Мочекаменная болезнь. — Актуальные вопросы диагностики и выбора метода лечения. — М., 2006. — С. 5.
4. Бакуни, С. А. Вопросы физиологии мочеточников : автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — Л., 1966. — 40 с.
5. Бешиев, Д. А. Опасности, ошибки, осложнения дистанционной литотрипсии, их лечение и профилактика : автореферат дис. ... на соискание ученой степени доктора медицинских наук. — М., 2003. — 52 с.
6. Гетманова, А. В., Вилкова И. В., Кернесюк М. Н. и др. Морфометрическая топография, гистотопография микрохирургия перистальтирующих органов // Теория и практика прикладных анатомических исследований в хирургии: Материалы Всеросс. науч. конф. — СПб., 2001. — С. 67—68.
7. Глыбочко, П. В., Аляев Ю. Г., Руденко В. И. Сравнительная клиническая эффективность дистанционной и контактной литотрипсией у больных МКБ // Медицинский вестник Башкортостана. — 2011. — № 2 март — апрель. — С. 36—39.
8. Деревянко, И. М. Обструкция мочеточников. — Ставрополь, 1979. — 190 с.
9. Джавад-Заде, М. Д. Камни мочеточников. — М., 1961. — 171 с.
10. Дзеранов, Н. К., Лопаткин Н. А. Мочекаменная болезнь. Клинические рекомендации. — М., 2007. — 296 с.
11. Дзеранов, Н. К., Москаленко С. А., Волков И. Н. Неотложная ДЛТ после трансуретральной уретеролитотрипсии // Материалы международного медицинского Конгресса «Медицина высоких технологий в XXI веке». — Челябинск, 1999. — С. 91—92.
12. Дзеранов, Н. К. Метафилактика мочекаменной болезни // Пленум правления российского общества урологов: материалы. — М., 2009. — С. 20—25.
13. Журавлев, О. В., Кернесюк М. Н. Ретроперинеоскопическая ревизия верхней трети мочеточника в эксперименте // Актуальные вопр. соврем. мед. и здравоохран.: Мат-лы 51 науч. конф. молодых уч. и студ. — Екатеринбург, 1996. — С. 69.
14. Зенков, И. Б., Дулькин Л. М., Садковский В. Е. Сочетание контактной и дистанционной литотрипсии при лечении больных с конкрементами длительно стоящими в мочеточнике // Материалы пленума правления Российского общества урологов. — М., 2003. — С. 390—391.
15. Золотко, Ю. М. Атлас топографической анатомии человека. — М. : Медицина, 1967. — II часть. — С. 320—322.
16. Казан, И. И., Чемезов С. В. Топографическая анатомия и оперативная хирургия. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. — С. 545—546.
17. Камалов, А. А. с соавт. Уретроскопия в лечении мочекаменной болезни // Мат-лы Пленума правления Российского общества урологов. — М., 2003. — С. 393—394.
18. Канн, Д. В. Восстановительная хирургия мочеточников. — М. : Медицина, 1973. — 199 с.
19. Канн, Д. В. Руководство по акушерской и гинекологической урологии. — М. : Медицина, 1986. — 488 с.
20. Канн, Я. Д., Гальчиков И. В., Росляков А. Ю. Длительность периода госпитализации при дистанционной и контактной литотрипсии // Мат-лы пленума правления Российского общества урологов. — М., 2003. — С. 396—397.
21. Капсаргин, Ф. П., Павловская З. А., Волкова Г. А. Эндоскопическое лечение камней мочеточника // Материалы пленума правления Российского общества урологов. — М., 2003. — С. 400.

22. Кернесюк, М. Н. Клинико-экспериментальные и морфологические параллели восстановительных операций брюшной части мочеточника // Теория и практика прикладных анатомических исследований в хирургии : Материалы Всеросс. науч. конф. — СПб., 2001. — С. 65—66.
23. Кернесюк, М. Н. Морфометрические и гистотопографические показатели структуры брюшной части нормального мочеточника человека // Морфология. — 2002. — № 2—3. — С. 69.
24. Кернесюк, М. Н. Морфометрическая топография и гистотопография брюшной части мочеточника // Актуальные проблемы морфогенеза и регенерации органов грудной и брюшной полостей / Материалы Уральской региональной науч. конф. — Екатеринбург, 2003. — С. 25—29.
25. Кернесюк, М. Н. Обоснование микрохирургических операций на брюшной части мочеточника : автореф. дис. ... канд. мед. наук. — СПб., 2005. — 22 с.
26. Кернесюк, М. Н. Способ боковой уретеротомии // Патент РФ № 2269309 от 13.09.04 г.
27. Кернесюк, М. Н. Способ микрохирургического бокового продольно-поперечного шва мочеточника // Патент РФ № 2274424 от 13.09.04 г.
28. Кернесюк, М. Н. Экспериментальные и морфологические основы микрохирургической техники при восстановительных операциях на брюшной части мочеточника // Актуальные вопр. соврем. мед. науки и здравоохран. Сб. науч. статей, тез. и сообщ. 57 науч. конф. молодых уч. и студ. — Екатеринбург, 2002. — С. 245.
29. Кернесюк, М. Н. Экспериментальное обоснование микрохирургии брюшной части мочеточника // Актуальные проблемы морфогенеза и регенерации органов грудной и брюшной полостей // Мат-лы Уральской региональной науч. конф. — Екатеринбург, 2003. — С. 29—33.
30. Кернесюк, Н. Л., Вилкова И. В., Кернесюк М. Н., Пахомов Я. М. Гистотопография и микрохирургия перитальтирующих органов // Эндоскопически ассистированные операции : Всеросс. конф. — Вест. Первой обл. б-цы (специальный выпуск). — Екатеринбург, 1999. — С. 99.
31. Кернесюк, М. Н., Журавлев О. В. Морфометрическая топография и гистотопография мочеточника // Актуальные вопр. медицины: Всероссийская студенческая науч. конф., посв. 50-летию АМН СССР. — М., 1994. — С. 121.
32. Кернесюк, М. Н., Журавлев О. В. Гистотопография и операции на мочеточнике // Актуальные вопр. соврем. мед. науки и здравоохран. : Материалы 50 науч. конф. молодых уч. и студ. — Екатеринбург, 1995. — С. 105—106.
33. Кернесюк, М. Н., Журавлев О. В. Гистотопография мочеточника у детей // Материалы 60 науч. конф. студ. и молодых уч. Баш. мед. ин-та. — Уфа, 1995. — С. 100.
34. Кернесюк, М. Н., Журавлев О. В. Сократительная функция мочеточников и мочекаменная болезнь: топографоанатомические и экспериментально-клинические параллели // Фундаментальные науки и прогресс клинич. мед. : мат-лы конф. молодых уч. России с международным участием, посв. 240-летию ММА им. Сеченова. — М., 1998. — С. 288.
35. Кернесюк, М. Н., Журавлев О. В. Трансуретероуретеростомия как микрохирургическая операция // Актуальные вопр. соврем. мед. и здравоохран. : мат-лы 51 науч. конф. молодых уч. и студ. — Екатеринбург, 1996. — С. 90—91.
36. Кернесюк, М. Н., Кернесюк Н. Л. Морфометрическая топография и гистотопография, микрохирургия брюшной части мочеточника // Мат-лы 3 Всероссийской конф. с междунар. участием. — СПб., 2003. — С. 267—271.
37. Кернесюк, Н. Л. Закономерность структурной организации мышечных оболочек мочевого пузыря и пузырно-мочеточникового соединения // Клиническая анатомия и экспериментальная хирургия. — Оренбург, 2002. — Вып. 2 — С. 74—82.
38. Кернесюк, Н. Л., Левчик Е. Ю., Гетманова А. В. и др. Теоретические и экспериментальные основы микрохирургических технологий при реконструктивно-пластических операциях на перистальтирующих органах // Актуальные проблемы морфогенеза и регенерации органов грудной и брюшной полостей // Мат-лы Уральской региональной науч. конф. — Екатеринбург, 2003. — С. 33—35.
39. Кернесюк, Н. Л., Кернесюк М. Н. Теоретические и экспериментально-клинические основы микрохирургии мочеточника и пузырно-мочеточникового соединения // Хирургическая анатомия, техника операций и патофизиология : Сб. тр. науч. конф., посв. 75-летию кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии. — СПб., 1995. — С. 89—90.
40. Кернесюк, Н. Л., Кернесюк М. Н., Журавлев О. В. Гистотопография и микрохирургия мочеточника // Тезисы докл. Юб. науч.-практ. конф 1 обл. клин. б-цы. — Екатеринбург, 1998. — С. 218—219.
41. Кованов, В. В. Оперативная хирургия и топографическая анатомия. — М. : Медицина, 2001. — С. 190.
42. Коган, М. И., Белоусов И. И., Хван В. К. Контактная уретеролитотрипсия: обновление и традиции // Урология. — 2013. — № 5. — С. 102—106.
43. Комяков, Б. К., Гулиев Б. Г. Хирургия протяженных сужений мочеточников. — Санкт-Петербург, 2005. — С. 10—17.
44. Комяков, Б. К. с соавт. Эндоскопическая контактная уретеролитотрипсия и уретеролитоэкстракция // Материалы пленума правления Российского общества урологов. — М., 2003. — С. 402.

45. Корниенко, С. И., Перерва Н. Б., Перерва Б. Т. Уретроскопия в лечении мочеточниковых камней // *Материалы Пленума правления Российского общества урологов*. — М., 2003. — С. 404.
46. Кудряш, В. Л., Маршев С. В., Габлия М. Ю. и др. Практические аспекты применения дистанционной литотрипсии у больных мочекаменной болезнью // *Урология*. — 2013. — № 2. — С. 12—17.
47. Кузьменко, В. В. с соавт. Трансуретральная литотрипсия камней мочеточников // *Материалы Пленума правления Российского общества урологов*. — М., 2003. — С. 406—407.
48. Кучера, Я. Хирургия гидронефроза и уретерогидронефроза. — Прага, 1963. — С. 24—26.
49. Лопаткин, Н. А., Пугачев А. Г. Пузырно-мочеточниковый рефлюкс. — М., 1990. — С. 5—10.
50. Лопаткин, Н. А., Аль-Мусави Ш., Мартнов А. Г. и др. Неотложная трансуретральная уретеролитотрипсия в лечении обструктивных камней мочеточников // *Материалы Пленума правления Российского общества урологов*. — М., 2003. — С. 408—409.
51. Лопаткин, Н. А., Шакуров М. М., Голубчиков В. А. и др. Экстрокорпоральное дробление камней почек ударными волнами // *Урология и нефрология*. — 1986. — № 1. — С. 3—9.
52. Нененова, А. А., Зенков С. С., Аюкаев Р. Я. Эндоскопическое лечение обструктивных осложнений электропозолитотрипсии // *Материалы Пленума правления Российского общества урологов*. — М., 2003. — С. 418—419.
53. Никулина, Е. С., Трапезникова М. Ф., Уренков С. Б. и др. Выбор метода лечения больных камнями лоханочно-мочеточникового сегмента // *Урология*. — 2013. — № 6. — С. 20—23.
54. Островерхов, Г. Е., Бوماш Ю. М., Лубоцкий Д. Н. Оперативная хирургия и топографическая анатомия. — Курск-Москва : АОЗТ «Литера». — 1996. — 720 с.
55. Переверзев, А. С. Клиническая урогинекология. — Харьков : Факт, 2000. — С. 365.
56. Пытель, Ю. А., Борисов В. В., Симонов В. А. Физиология человека. Мочевые пути. — М. : Высшая школа. — 1986. — 270 с.
57. Рапопорт, Л. М. Профилактика и лечение осложнений дистанционной ударно-волновой литотрипсии : Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — М., 1998. — 28 с.
58. Селянинов, К. В. Клиническая анатомия пузырно-уретрального сегмента у мужчин // *Клиническая анатомия и экспериментальная хирургия*. — Оренбург, 2002. — Вып. 2 — С. 256—263.
59. Семенякин, И. В. Анатомо-экспериментальное обоснование микрохирургических пиелоуретро- и пиелопиелоанастомозов : Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Оренбург, 2008. — 23 с.
60. Семенякин, И. В. Морфометрическая характеристика слоев стенки верхних мочевых путей // *Вестник Оренбургского государственного университета*. — Оренбург, 2006 — № 13(63). — С. 275—276.
61. Семенякин, И. В. Макромикрoанатомические особенности стенки лоханочно-мочеточникового сегмента // *Морфология*. — 2008. — Т. 134, вып. 5. — С. 91.
62. Степанов, В. Н., Перельман В. М., Кадыров З. А. Дистанционная ударно-волновая литотрипсия у больных с длительным пребыванием камней на одном месте // *Урология и нефрология*. — 1996. — № 5. — С. 3—4.
63. Тиктинский, О. Л., Александров В. П. Мочекаменная болезнь. — СПб., 2000. — 384 с.
64. Ткачук, В. Н., Вероман В. Ю., Комяков Б. К. и др. Дистанционная ударно-волновая литотрипсия на аппарате «Сонолит-3000» // *Урология и нефрология*. — 1991. — № 5. — С. 22—25.
65. Трапезникова, М. Ф., Базаев В. В., Кулачков С. М. и др. Эндоскопическое лечение «каменной дорожки» после дистанционной ударно-волновой литотрипсии // *Материалы Пленума правления Российского общества урологов*. — М., 2003. — С. 440—441.
66. Трапезникова, М. Ф., Дутов В. В., Долги О. Н. Непосредственные и отдаленные результаты дистанционной ударно-волновой литотрипсии // *Материалы пленума правления Российского общества урологов*. — М., 2003. — С. 315—317.
67. Трапезникова, М. Ф., Дутов В. В., Мезенцев В. А. и др. Некоторые аспекты дистанционной литотрипсии в лечении мочекаменной болезни // *Урология и нефрология*. — 1995. — № 5. — С. 3—6.
68. Трапезникова, М. Ф., Морозов А. П., Селедцова Р. П. Пузырно-мочеточниковый рефлюкс у взрослых // *Всесоюзный съезд урологов, 3-й: Материалы*. — Минск, 1984. — С. 101—102.
69. Урологический информационный портал [Электронный ресурс]: Дзеранов Н. К., Лыков А. В. Амбулаторная дистанционная литотрипсия — за и против // *Материалы межрегиональной конференции «Оптимизация высокотехнологичной урологической помощи от регионов до федерального уровня»*. — Воронеж. 2008. — Доступ: <http://uroweb.ru/db/article/2784.html>
70. Фрумкин, А. П. Цистоскопический атлас. — М. : Медгиз. — 1954. — 164 с.
71. Чухриенко, Д. П., Люлько А. В. Атлас операций на органах мочеполовой системы. — М. : Медицина. — 1972. — С. 375.
72. Кернесюк, М. М. Морфометрична топографія та гістотопографія сечовода // *Клінічна анатомія та оперативна хірургія*. — 2004. — Т. 3, № 3. — С. 47—48.
73. Кернесюк, М. М. Мікрoхірургічні технології в черевній частині сечовода // *Клінічна анатомія та оперативна хірургія*. — 2004. — Т. 3, № 3. — С. 82.
74. Argyropoulos, A. N., Tolley D. A. Failure after shockwave litotripsy: is outcome machine dependent // *International journal of clinical practice*. — 2009. Oct.

63(10). — P.1489—93.

75. Baker, R., Huffer J. Electromyography in the normal, dilated, transected and transplanted ureter // *Am. J. Physiol.* — 1953. — 174. — P. 381—390.

76. Beurton, D. Embryologie-Anatomie-Physiologie de l'uretere horma // *J. Urol.* — 1983. — Vol. 89, N 6. — P. 385—393.

77. Drees, J. Observations on the musculature of the urinary bladder and urethra in the human foetus // *Brit. J. Urol.*, 1974. 46. — P. 179—185.

78. Eisner, B. H., Reese A., Sheth S., Stoller M. L. Ureteral stone location at emergency room presentation with colic // *J Urol.* — 2009. — Jul. — 182(1). P. 165—168.

79. Gonsales, E. T., Perlmutter A. D. In vivo trigonal measurements and their relationship to competence of the ureterovesical junction // *J. Urol.* — 1973. — 120 (3). — P. 338—340.

80. Gould, D. L. Retrograde flexible ureterorenoscopic holmium — YAG laser lithotripsy: the gold standard. // *Tech Urol.* — 1998. — P. 22—4.

81. Hong, Y. K., Park D. S. Ureteroscopic lithotripsy using Swiss Lithoclast for treatment of ureteral calculi: 12-years experience // *Journal of Korean medical science.* — 2009. — Aug. 24(4). — P. 690—694.

82. Huang, C. Y., Chen S. S., Chen L. K. Cost-effectiveness of treating ureteral stones in a Taipei City Hospital: shock wave lithotripsy versus ureteroscopy plus lithoclast. // *Urologia internationalis.* — 2009. — 83(4). — P. 410—415.

83. Hutch, J. A. J., Tanango E. A. // *J. Urol.* (Baltimore). — 1965 — P. 177—184.

84. Hutch, J. A. The ureterovesical junction. // *J. Urol.* — 1961. 86 — P. 534—538.

85. Kuss, R., Chatelain C. *Surgery of the ureter.* — Berlin-Heidelberg-New-York, 1975.

86. Lambert, E. H., Walsh R., Moreno M. W., Gupta

M. Effect of escalating versus fixed voltage treatment on stone comminution and renal injury during extracorporeal shock wave lithotripsy: a prospective randomized trial. // *J. Urol.* — 2010. — 183(2). — P. 580—584.

87. Padhye, A. S., Yadav P. B., Mahajan P. M. et al. Shock wave lithotripsy as a primary modality for treating upper ureteric stones: A 10-year experience. // *Indian J. Urol.* — 2008. — 24(4) — P. 486—489.

88. Robert, M., Drianno N., Gutter J. et al. Childhood urolithiasis: urological management of upper tract calculi in the era of extracorporeal shock wave lithotripsy. // *Urol int.* — 1996. — vol. 57. — P. 72—6.

89. Schneider, H. I. *Urolithiasis: Therapy, Prevention.* — Berlin — Heidelberg — New York — Tokio : Springer Verlag. — 1986. — P. 355.

90. Schulman, C. Die innervations des Ureters: eine histochemische und elektronenmikroskopische Studie. // *Akt. Urol.* — 1980. — 11(4). — P. 185—187.

91. Taccinoli, W., Laurenti C. Studio gisto-logico della guinzina uretero-vesicale del feto umano e ricerca sperimentale sulla patogenesi del reflusso vescico-renale primitivo. // *Minerva Urol.* — 1978. — 30(4) — P. 187—194.

92. Tanagho, E. A., Chatelain C. Die Bedeutung des vesico-ureteralen Reflux für die resistente Harnwegsinfektion und deren Therapie // *Therapiewoche.* — 1981. — Bd. 31. — S. 7899—7904.

93. Tanagho, E. A., Pugh R. C. B. The anatomy and function of the uretero-vesical junction. // *Brit. J. Urol.* — 1962. — 35. — P. 151—165.

94. Witherington, R. Experimental study on role of intravesical ureter in vesicoureteral regurgitation. // *J. Urol.* — 1963. — 89. — P. 176—179.

95. Woodburne, R. T. The ureter, uretero-vesical junction. // *Anat. Rec.* — 1965. — 151. — P. 243—249.

УДК 615.486.6:616.381-089

ИВЛЕВ В. В.

СОВРЕМЕННЫЕ ШОВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В АБДОМИНАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Оренбургская государственная медицинская академия

IVLEV V. V.

MODERN SUTURE MATERIALS AND THEIR USING IN ABDOMINAL SURGERY (SURVEY OF LITERATURE)

Шовные материалы использовались в хирургии с древних времен. Соединение тканей осуществлялось с помощью шелковых нитяных лигатур и тонких струн, конского волоса, нитей из джута, конопля, сухожилий

крыс и кошек, тонкой кишки овец, аорты, паутинной и твердой мозговых оболочек крупного рогатого скота и др. [2, 24, 50].

Первым широко внедренным в клиническую практику шовным материалом стал кетгут. Свою популярность он получил в 1840 году и лишь в 1868 году был активно внедрен в хирургическую деятельность [11, 28].

Ивлев Владислав Васильевич — ассистент кафедры оперативной хирургии и клинической анатомии им. С. С. Михайлова; 89878432450; k_topanatom@orgma.ru

Кетгут относится к рассасывающимся шовным материалам. Использовался он во всех областях хирургической практики, но имел ряд недостатков, главным из которых являлась биологическая активность по отношению к окружающим тканям [34]. Кетгут реактогенен из всех применяемых нитей. Это единственная нить, на которую получена реакция анафилактического шока. Применение кетгутовой нити можно считать операцией трансплантации чужеродной ткани [11]. Сейчас в хирургии нет показаний для применения кетгута [6].

В 40-60-х годах XX в. появилось большое количество работ, посвященных проблеме поиска новых шовных материалов. Были предложены множество нитей: конский волос, сухожильные нити крыс, кошек, кита, северного оленя, кенгуру, нити из аорты и твердой мозговой оболочки крупного рогатого скота, из нервов собаки, из человеческой пуповины [11].

В СССР был создан окселон — эластичный, прочный при наложении межорганных и сосудистых анастомозов материал. Его недостатком является снижение прочности во влажном состоянии, что требует более осторожного обращения с нитью при завязывании узлов [28].

Имеются упоминания в литературе о римине — рассасывающемся шовном материале. Основным недостатком — слишком раннее рассасывание [28].

Представитель из синтетических рассасывающихся хирургических шовных материалов — дексон — появился на мировом рынке в 1968 году [11]. Удобен в обращении, прочен, легко вяжется [28]. При всех его достоинствах потеря прочности *in vivo* происходит довольно быстро [6].

В 1972 году появилась многофиламентная плетеная нить викрил [11].

Материал удобен в работе, гибок, прочен, не расплетается при манипуляциях с ним, дает надежный узел [28]. Единственным недостатком этой нити является плетеная структура, затрудняющая прохождение нити через ткани и разрывающая их [28].

В 80-х годах были выпущены мононити из полимера полидиоксанон (ПДС) [28]. Материал характеризуется слабым травматическим воздействием при протягивании; нити длительное время сохраняют высокую прочность в тканях [29, 39, 45]. Однако есть и недостатки: значительная потеря прочности в узле, низкая надежность узла, большая жесткость нити [36, 49, 51, 59].

Несмотря на бурный прогресс в создании хирургических нитей остается нерешенным вопрос, касающийся частоты развития местных инфекционных процессов [10, 18, 19].

Инфекция области хирургического вмешательства (ИОХВ) по распространенности среди госпитализированных пациентов занимает третье место, в связи с

чем предупреждение и лечение ее является одной из актуальной проблем современной хирургии [28, 27, 54]. Известно, что из числа ИОХВ примерно две трети локализируются в области разреза и одна треть затрагивает органы и полости в области хирургического доступа [20, 32].

Доказано, что хирургические швы очень быстро подвергаются колонизации патогенной микрофлорой [22].

В 90-х годах были изготовлены антимикробные шовные нити из полипропилена и поликапроамида. В качестве биологически активного компонента в их состав вводили гентамицин [49] и антибиотики из группы цефалоспоринов [44].

На основе капрона был создан антимикробный шовный материал — капромед, который содержит в своем составе диоксидин, гентамицин, канамицин, цефамезин, йод [12, 27, 4]. Новый шовный материал успешно использован в клинике [38].

Сравнительно недавно разработаны нити на основе текстурированных полиамидных волокон с пропиткой и покрытием из полиуретана, содержащих в качестве антимикробного вещества различные антисептики. С помощью таких материалов осуществляется пролонгированная санация прокольного канала, что способствует деконтаминации послеоперационной раны [32].

Следует упомянуть о так называемых биологически активных нитях, действующими ингредиентами которых являются обладающие антимикробной активностью металлы (сплавы) и их соли, а также антимикробные средства [61, 64]. Их отличительным свойством является наличие на поверхности материала «колючек» — выступов, создающих блокировку нити в узле и раневом канале. К ним относят: Monosyn, Dafilon, Promilene [21, 50].

С течением времени одни шовные материалы в результате обнаружения их недостатков приходили на смену другим [32].

Проблема выбора шовного материала не обошла и абдоминальную микрохирургию, где применяют сверхтонкий атравматический материал [1]. В СССР был разработан микрохирургический шовный материал «Металлатравм». Нить достаточно прочная, эластичная, заметна в ране, окрашена бактерицидным красителем [48].

Изучая реакцию тканей на различные виды микрохирургического шовного материала, большинство авторов пришли к выводу, что наиболее приемлемым (к примеру, для желчных протоков) является монофиламентная синтетическая нить с атравматической иглой, соответствующая условному номеру 6/0—8/0. Наибольшее распространение получил шовный материал из полиэфирных соединений, рассасывающихся синтетических нитей [23]. Также распространены в клини-

ческой практике нити из полимеров условных номеров от 8/0 до 12/0, обладающие высокой прочностью [15].

Шовный материал для микрохирургии выпускают несколько крупных фирм (Ethikon, Sharpoint, Resorba Davis&Geck и др.) [14].

Все современные шовные материалы по химическому составу можно классифицировать следующим образом [16, 43]: нити на основе животного белка — кетгут; на основе целлюлозы — хлопковые и льняные; полиамидные нити — капрон, Nylon, Surgilon, Ethilon; полиэфирные нити — лавсан Mersilen, Ethibond, Ethiflex, Surgidac; полипропиленовые нити — полипропилен, Prolen, Surgipro, Morylen; фторполимерные нити — ВДФ, Pronova, Marilon, Coralen; производные полигликолевой кислоты — Dexon, Vicryl, Polisorb; полидиоксановые нити — PDS II; капролактоновые нити — Caprolon; неорганические нити — металлическая проволока.

По способности к биодеградации хирургические нити можно разделить на три группы (16): рассасывающиеся материалы — кетгут, Dexon, Vicryl, Maxon, Monocryl; условно-рассасывающиеся — шелк и поликапроамидные нити; нерассасывающиеся материалы — полиэфиры (лавсан, Mersilen, Surgidac), полиолефины (Prolen, Surgipro, полипропилен), металлическая проволока.

Выделяют подгруппу биологически активного шовного материала [8]: материал с антибактериальной, ферментативной активностью, с репарантами.

Наибольший интерес представляет изучение влияния хирургических нитей на биологические среды организма. Показано [28], что скорость рассасывания кетгута в тканях значительно зависит от степени его дубления. Хотя снижение прочности материала происходит через 2—3 недели, а полное рассасывание — через 60 дней, описаны случаи уменьшения его прочности до заживления раны. Значительное аллергизирующее действие и воспалительная реакция с массивной клеточной инфильтрацией вокруг нитей при наложении кетгутом кишечных анастомозов наблюдается в сроки 7—14 суток. После 14 суток интенсивность воспалительного процесса уменьшается, в области рубца развивается обезображивающий слизистую оболочку фиброз, нередко суживающий просвет кишки [11].

Если сравнить по отделам желудочно-кишечного тракта анастомозы, выполненные кетгутом и дексоном, то анастомозы с дексоном прочнее кетгутовых [11].

В отличие от кетгута, который часто прорезается в просвет кишечника и поддерживает хроническое воспаление в области соустья, окцелон лишен этих недостатков [28].

При формировании анастомозов по методике Коннелли с использованием нити окцелон ее отторжение в просвет органа наблюдается в сроки до 2 недель.

Фрагменты нитей серозно-мышечных швов можно отследить в сроки до 180 суток [46]. Имеются данные о неравномерном отторжении нити на органах желудочно-кишечного тракта: узел на слизистой оболочке — в сроки до 14 сут., резорбция в серозной оболочке протекает в сроки до полугода после операции [46].

Экспериментальные исследования показали, что антимикробные нити «Капромед ДХ» не влияют отрицательно на течение раневого процесса и регенерацию тканей в области межкишечных анастомозов. Наличие в их структуре антисептиков оказывает локальное пролонгированное лекарственное действие, что в ранние сроки после операции уменьшает воспалительную реакцию и микробную обсемененность в зоне анастомозов, увеличивает их герметичность и механическую прочность. Рассасывание этой нити происходит до 3 месяцев после операции. Заживление межкишечных анастомозов осуществляется первичным натяжением [37].

При формировании гастро-гастро, гастроэнтероанастомозов анастомозиты диагностированы у 14 больных с воспалительными изменениями слизистой оболочки и сужением просвета анастомозов. Зафиксирован один случай возникновения острой спаечной кишечной непроходимости. У двух больных диагностирован инфильтрат брюшной полости в области гастроэнтероанастомоза [37].

При формировании толсто-толстокишечного анастомоза с использованием атравматического синтетического рассасывающегося шовного материала из крученого полиамида с антибактериальными свойствами (капроаг 4/0) наблюдались следующие результаты: на 5-е сутки исследований, при наложении анастомоза двухрядным швом обнаружился мутный выпот в брюшной полости, при бактериологическом исследовании которого обнаружился рост кишечной палочки. Более выраженный спаечно-инфильтративный процесс в зоне межкишечного соустья отмечался в группе животных с двухрядными анастомозами, начиная со 2-х суток исследования [5].

При однорядном полунепрерывном шве нити материала вызывали минимальную тканевую реакцию, с 5-х суток определялась их инкапсуляция соединительной тканью без клеточной инфильтрации. Полная эпителизация кишки наблюдалась на 14 сутки [5].

При выполнении узлового однорядного серозно-мышечно-подслизистого шва Пирогова — Матешука наблюдалась следующая картина: инкапсуляция шовного материала начиналась с седьмых суток. К 28 суткам — полная эпителизация зоны анастомоза с образованием плотного соединительнотканного рубца [5]. При наложении анастомоза двухрядным швом Альберта — Шмидена — Ламбера инкапсуляция происходила к 14-суткам; полной эпителизации зоны анастомоза

не наступало даже к 28 суткам [5].

Было показано, что при формировании анастомозов на ободочной и прямой кишке хорошо зарекомендовали себя монофиламентные рассасывающиеся (ПДС-II, максон, биосин) и нерассасывающиеся (полипропилены, поливинилиден) шовные материалы условных размеров 4/0—5/0 [30].

Что касается опыта применения микрохирургической технологии при формировании толсто-толстокишечных анастомозов, то наиболее приемлемые результаты были получены при работе с монофиламентным материалом 6/0—7/0, которые меньше разрушали подслизистую основу кишечной стенки. Отмечалось заживление анастомозов по типу первичного, сроком до 6 суток, и их функционирование на 9—12 сутки без признаков анастомозита и уменьшения диаметра кишки; прорезание лигатур не отмечено [25].

Хорошо зарекомендовали себя в клинике PDS II, полиамид условных номеров 6—7/0 [26].

Завершающим этапом операции в абдоминальной хирургии является ушивание лапаротомной раны. Было продемонстрировано, что процесс восстановления целостности апоневроза передней брюшной стенки после хирургического доступа длится от 9 до 12 месяцев [52].

В настоящее время для удобства наложения непрерывного шва апоневроза предложен петлевой длительно рассасывающийся шовный материал полидиаксон (PDS, PDS II). Прочно соединяет ткани, с минимальным количеством узлов, оставляемых в них, обладает минимальным давлением на ткани. Срок рассасывания — 180 суток — является достаточным для обеспечения формирования рубца длительности адаптации краев апоневроза [41].

Современная хирургическая нить должна соответствовать ряду требований: обладать биологической совместимостью с тканями пациента, иметь способность к биодеградации, быть максимально атравматичной, механически прочной, обладать возможностью противостоять инфекционным процессам, изменениям кислотно-основного и ферментативного состава тканей и раневого секрета [57, 6, 40, 55, 53, 42, 56].

Несмотря на разработку в последние десятилетия на основе полиамидов, полиэфиров, полиолефинов и других полимеров синтетических волокон и нитей, характеризующихся высокой прочностью, эластичностью, стойкостью к микроорганизмам, вопрос изыскания и разработки новых полимеров в поисках «идеального» шовного материала до настоящего времени не утрачивает актуальности [3, 58].

Одним из перспективных направлений современной медицины и медицинской промышленности является получение и внедрение в хирургическую практику так называемых биологически активных шовных

материалов — нитей, в состав которых включаются вещества, обладающие способностью оказывать при имплантации в ткани живого организма то или иное биологическое действие (чаще антимикробное) [13, 35, 60, 62].

Препятствием к серийному производству биологически активных нитей служит техническая сложность последнего, ведущая к слишком высокой себестоимости выпускаемой продукции [33].

ЛИТЕРАТУРА:

1. Абалмасов, К. Г. *Микрохирургия сегодня* / Абалмасов, К. Г., Морозов, К. М., Абалмасов, П. К. // *Тихоокеанский медицинский журнал*. — 2003. — № 1. — С. 34—38.
2. Абдулжалилов, М. К. *Компрессионное узловое соединение тканей в эксперименте и клинике* / Абдулжалилов, М. К., Шамсутдинов, Р. Ш., Аллаhverдиев, М. Ш. // *Тезисы докладов Всероссийской конференции хирургов, посвященной 80-летию Р. П. Аскерханова*. — Махачкала, 2000. — С. 261—262.
3. Адамян, А. А. *Современные перевязочные средства и шовные материалы : итоги и опыт создания и клинического применения* / Адамян, А. А. // *Материалы III Международной конференции «Современные подходы к разработке эффективных перевязочных средств, шовных материалов и полимерных имплантатов*. — Москва, 1998. — С. 20—22.
4. Александров, К. Р. *Пролонгированное антибактериальное действие шовных материалов с полимерным покрытием* / Александров, К. Р. [и др.] // *Антибиотики и химиотерапия*. — 1991. — № 11. — С. 37—40.
5. Басуров, Д. В. *Однорядный полунепрерывный шов толстой кишки* / Басуров, Д. В., Артамонов, С. М., Тихонов, И. А. // *Экспериментальное исследование* // *Российский медико-биологический вестник имени академика И. П. Павлова*. — 2004. — № 1—2. — С. 168—174.
6. Бонцевич, Д. Н. *Хирургический шовный материал* / Д. Н. Бонцевич. — М. : Интеграция, 2005. — 118 с.
7. Бонцевич, Д. Н. *Инфекция в хирургии и современный хирургический шовный материал* / Бонцевич, Д. Н., Лызилов, А. А., Печенкин, А. А. // *Новости хирургии*. — 2007. — Т. 15. — № 3. — С. 118—122.
8. Буянов, В. М. *Хирургический шов* / В. М. Буянов, В. Н. Егиев, О. А. Удотов. — М. : График Групп, 2000. — 93 с.
9. Бычков, И. В. *Выбор шовного материала в хирургической практике на современном этапе* / Бычков, И. В., Бычков, В. И. // *Вестник экспериментальной и клинической хирургии*. — 2012. — № 1. — Том V. — С. 219—223.
10. Василена, Е. С. *Экспериментальное обоснование применения нового шовного материала на основе полиоксикалкоанатов : автореф. дис. ... канд. мед. наук* / Е. С. Василена. — Красноярск, 2011. — 27 с.

11. Винник, Ю. С. К вопросу о выборе шовного материала / Винник, Ю. С., Маркелова, Н. М., Василе-
ня, Е. С. // Современные проблемы науки и образова-
ния. — 2013. — № 2. — С. 108—112.
12. Воленко, А. В. Капромед — антибактериаль-
ный шовный материал / Воленко, А. В. [и др.] // Меди-
цинская техника. — 1994. — № 2. — С. 32—34.
13. Воленко, А. В. Профилактика раневой инфек-
ции иммобилизованными антибактериальными пре-
паратами / Воленко, А. В., Менищников, А. Л., Титова,
Г. П. // Хирургия. — 2004. — № 10. — С. 54—58.
14. Геворков, А. Р. Основы микрохирургии / А. Р. Ге-
ворков, Н. Л. Мартиросян, С. С. Дыдыкин, Ш. Ш. Элиа-
ва. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. — 96 с.
15. Губочкин, Н. Г. Основы микрососудистой техни-
ки и реконструктивно-восстановительной хирургии :
практикум для врачей / Н. Г. Губочкин, В. М. Шапова-
лов, А. В. Жигало. — СПб.: СпецЛит, 2009. — 119 с.
16. Егиев, В. Н. Шовный материал (лекция) / Егиев,
В. Н. // Хирургия. — 1998. — № 3. — С. 33—37.
17. Ерюхин, И. А. Хирургические инфекции : прак-
тическое руководство / И. А. Ерюхин, Б. Р. Гельфанд,
С. А. Шляпников. — М.: Литтера, 2006. — 678 с.
18. Ефименко, Н. А. Отечественные шовные мате-
риалы / Ефименко, Н. А. // Военно-медицинский жур-
нал. — 2000. — № 7. — С. 65.
19. Ефименко, Н. А. Современные тенденции в соз-
дании биологически активных материалов для лечения
гнойных ран / Ефименко, Н. А., Шин Ф. Е., Толстых М. П.
// Военно-медицинский журнал. — 2002. — № 1. — С. 48—52.
20. Ефименко, Н. А. Профилактика инфекций об-
ласти хирургического вмешательства в травматол-
огии и ортопедии: использование антибиотиков в
костном цементе / Ефименко, Н. А. // Инфекции в хи-
рургии. — 2009. — № 2. — С. 15—17.
21. Жуковский, В. А. Новые направления и возмож-
ности совершенствования полимерных имплантатов
для реконструктивно-восстановительной хирургии
/ Жуковский, В. А. // II Международная конференция
«Современные технологии и возможности рекон-
структивно-восстановительной и эстетической
хирургии». — Москва, 19-20 октября 2010 г. — М.,
2010. — С. 90—93.
22. Жуковский, В. А. Рассасывающиеся антимик-
робные шовные материалы / Жуковский, В. А., Мухи-
на, Н. И., Анущенко, Т. Ю., Свистов, В. В., Кириченко,
И. М. // II-я Международная конференция «Современ-
ные технологии и возможности реконструктивно-
восстановительной и эстетической хирургии». — Мо-
сква, 19-20 октября 2010 г. — М., 2010. — С. 284—285.
23. Каган, И. И. Микрохирургия желчных путей:
анатомо-экспериментальные основы и опыт кли-
нического применения / И. И. Каган, А. А. Третья-
ков. — Оренбург: Изд-во ОрГМА, 2011. — 260 с.
24. Кирошка, Л. И. Хирургический шовный мате-
риал — арахнопиафилум / Кирошка, Л. И., Кирошка,
А. И. // Морфология. — 1993. — № 9—10. — С. 93.
25. Коновалов, Д. Ю. Опыт применения микрохи-
рургической технологии для формирования толсто-
толстокишечных анастомозов / Коновалов, Д. Ю. // Вестник новых медицинских технологий. — 2008. —
№ 3. — Т. XV. — С. 222.
26. Коновалов, Д. Ю. Обоснование микрохирургиче-
ской технологии операций при онкологической патоло-
гии ободочной кишки и илеоцекальной области / Коно-
валов, Д. Ю., Каган, И. И., Есипов, В. К. // Медицинский
альманах. — 2011. — № 5. — С. 89—93.
27. Красивский, Э. З. Роль шовного материала в
возникновении анастомозита после резекции желудка
/ Красивский, Э. З. // Клиническая хирургия. — 1991. —
№ 8. — С. 16—19.
28. Кузин, М. И. Хирургические рассасывающиеся
шовные материалы / Кузин, М. И., Адамян, А. А., Вино-
курова, Т. И. // Хирургия. — 1990. — № 9. — С. 152—157.
29. Кулаков, В. И. Перспективы применения новых
шовных материалов в ургентной гинекологии / Ку-
лаков, В. И. // Акушерство и гинекология. — 1991. —
№ 11. — С. 53—55.
30. Маскин, С. С. Результаты применения одноряд-
ного непрерывного и двухрядного швов в колоректаль-
ной хирургии / Маскин, С. С., Хомочкин, В. В., Старо-
видченко, А. И., Старовидченко, С. А., Карсанов, А. М.,
Надельнюк, Я. В. // Кубанский научный медицинский
вестник. — 2007. — № 4—5. — С. 88—90.
31. Мохов, Е. М. О возможностях и перспективах
применения в хирургии биологически активных шов-
ных материалов с антимикробным и комплексным
действием (экспериментальное исследование) / Мохов,
Е. М., Сергеев, А. Н., Александров, И. В. // Вестник экс-
периментальной и клинической хирургии. — 2010. —
№ 3. — Том 3. — С. 191—200.
32. Мохов, Е. М. Биологически активные хирургиче-
ские шовные материалы (Обзор литературы) / Мохов,
Е. М., Жеребченко, А. В. // Верхневолжский медицин-
ский журнал. — 2012. — Т. 10. — № 4. — С. 21—28.
33. Мохов, Е. М. О разработке новых биологиче-
ски активных шовных материалов и их применении
в абдоминальной хирургии / Мохов, Е. М., Сергеев,
А. Н., Серов, Е. В. // Новости хирургии. — 2013. —
№ 3. — Т. 21. — С. 23—32.
34. Никулина, В. А. Некоторые новые вопросы в хи-
рургии пищеварительного тракта / В. А. Никулина,
А. М. Стегнов. — М.: Медицина, 1972. — 240 с.
35. Плечев, В. В. Профилактика гнойно-септических
осложнений в хирургии / В. В. Плечев, Е. Н. Мурысева,
В. М. Тимербулатов. — М.: Триада-Х, 2003. — 320 с.
36. Привалова, Л. Г. Полимерные волокна в хирургии
/ Привалова, Л. Г., Кусь, А. Г., Заиков, Г. Е. // Полиме-

ры в медицине. — 1981. — Т. 11. — № 2. — Ч. I. — С. 130—177.

37. Полоус, Ю. М. О значении шовного материала в хирургии желудочно-кишечного тракта / Полоус, Ю. М., Добродный, В. Б. // Вестн. хирургии им. Грекова. — 1991. — № 3. — С. 18—20.

38. Полоус, Ю. М. Использование нити «Капромед ДХ» для закрытия дефекта передней брюшной стенки при операции по поводу послеоперационной вентральной грыжи живота / Полоус, Ю. М., Добродный, В. Б., Бельх, С. И. // Клиническая хирургия. — 1991. — № 3. — С. 48—49.

39. Пучков, К. В. Новые синтетические шовные материалы в хирургии / К. В. Пучков, Д. В. Селиверстов. — Рязань, 1994. — 42 с.

40. Пишенисов, К. П. Курс пластической хирургии / К. П. Пишенисов. — М.: Медицина, 2010. — 754 с.

41. Самарцев, В. А. Ушивание срединных лапаротомных ран: современное состояние проблемы / Самарцев, В. А., Гаврилов, В. А. // Хирургическая практика. — 2013. — № 2. — С. 10—14.

42. Семенов, Г. М. Хирургический шов / Семенов, Г. М., Петришин, В. Л., Ковшова, М. В. — СПб.: Питер, 2002. — 251 с.

43. Слепцов, И. В. Узлы в хирургии / И. В. Слепцов, Р. А. Черников. — СПб.: Специальная литература, 2004. — 112 с.

44. Смолянская, А. З. Исследование *in vitro* активности хирургических шовных материалов, содержащих цефалоспориновые антибиотики / Смолянская, А. З., Дронова, О. М., Жуковский, В. А. // Антибиотики и химиотерапия. — 1994. — № 5. — С. 45—48.

45. Соболева, С. Н. Применение синтетических материалов в экспериментальной и клинической хирургии / Соболева, С. Н. // Вопросы клинической, экспериментальной хирургии и прикладной анатомии: сб. науч. работ. — СПб., 1998. — С. 54—58.

46. Соломко, А. В. Экспериментально-клиническое применение однорядного рассасывающегося шва в абдоминальной хирургии / А. В. Соломко, А. С. Костромин, С. В. Дейнека // Клини. хир. — 1986. — № 1. — С. 4—6.

47. Стародубцев, Н. Г. Совершенствование шовных и клеевых способов соединения тканей в хирургии: автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.00.27 / Н. Г. Стародубцев. — Пермь, 1989. — 35 с.

48. Шалимов, А. А. Научно-технический прогресс и новые материалы в хирургии / Шалимов, А. А., Фурманов, Ю. А. // Клиническая хирургия. — 1986. — № 1. — С. 1—3.

49. Юшков, С. Ф. Профилактика послеоперационных инфекционных осложнений с помощью шовных материалов, содержащих гентамицин / Юшков, С. Ф. [и др.] // Антибиотики и химиотерапия. — 1991. —

№ 5. — С. 14—16.

50. Artandi, C. A revolution in sutures / Artandi, C. // Surg. Gynecol. — Obstet. — 1980. — № 150. — P. 235—236.

51. Cavaliere, R. Suture materials. Properties and uses / Cavaliere, R. // J. Am. Podiatry Assoc. — 1983. — Vol. 4. — P. 57—64.

52. Douglas, D. M. The healing of aponeurotic incisions / Douglas, D. M. // Br. J. Surg. — 1952. — № 40. — P. 79—84.

53. Drake, D. B. Experimental studies in swine for measurement of suture extrusion / Drake, D. B., Rodeheaver, P. F., Edlich, R. F., Rodeheaver, G. T. // J Long Term Eff Med Implants. — 2004. — № 14(3). — P. 9—251.

54. Emori, T. G. An overview of nosocomial infections including the role of the microbiology laboratory / Emori, T. G. // Clin. Microbiol. Rev. — 1993. — Vol. 6. — № 4. — P. 428—442.

55. Gassner, R. Wound closure Materials, Oral Maxillofac / Gassner, R. // Surg. Clin. North Am. — 2004. — № 14. — P. 95—104.

56. Im, J. N. Effect of trying conditions on the knot security of suture materials / Im, J. N., Kim, J. K., Kim, H.-K., Lee, K. Y. and Park, W. H. // J. Appl. Polym. Sci. — 2008. — № 109. — P. 918—922.

57. Lin, K. Y. The scientific basis for selecting surgical sutures / Lin, K. Y., Farinholt, H. M., Reddy, V. R., Edlich, R. F., Rodeheaver, G. T. // J Long Term Eff Med Implants. — 2001. — № 11 (1—2). — P. 29—40.

58. Marco, F. Study of the efficacy of coated Vicryl plus antibacterial suture in an animal model of orthopedic surgery / Marco, F., Vallez, R., Gonzalez, P. // Surg Infect. — 2007. — № 8 (3). — P. 369—365.

59. Meyer, R. D. A Review of Suture Materials / Meyer, R. D. // Compendium of Continuing Education in Dentistry. — 1989. — Vol. 10. — № 6. — Part II. — P. 360—367.

60. Ming, X. In vivo antibacterial efficacy of MONOCRYL plus antibacterial suture (Poliglecaprone 25 with triclosan) / Ming, X., Nichols, M., Rothenburger, S. // Surg. Infect (Larchmt). — 2007 Apr. — Vol. 8. — № 2. — P. 209—14.

61. Mittermayer, K. Surgical braided suture/Mittermayer, K. // Medicine / Deutsches Arzeblatt. — 1999. — Vol. 96. — № 15—16. — P. 982—984.

62. Suarez Grau, J. M. Prevention of surgical infection using reabsorbable antibacterial suture (Vicryl Plus) versus reabsorbable conventional suture in hernioplasty. An experimental study in animals / Suarez Grau, J. M. // Cir. Esp. — 2007 Jun. — Vol. 81. — № 6. — P. 324—29.

63. Thacker, J. G. Mechanical Performance of Surginical Sutures / Thacker, J. G., Rodeheaver, G., Moore, J. W. // The American Journal of Surgery. — 1975. — Vol. 130. — P. 374—380.

64. Tuge, D. Klinische verwendung von Nahtmaterial / Tuge, Dietz, U., Debus, S. // Kongressbd Dtsch. — Ges. Cheer. — 2002. — № 119. — P. 276—282.

УДК 618.291-076.4

БАЕВА И. Ю.

ВОЗМОЖНОСТИ АНТЕНАТАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ КРУПНОГО ПЛОДА ПО ДАННЫМ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ*Оренбургская государственная медицинская академия*

BAEVA I. YU.

POSSIBILITIES IN ANTENATAL DIAGNOSTICS OF LARGE FETUS ON DATA OF ULTRASOUND EXAMINATIONS

В связи с высоким процентом родового травматизма матери и плода при макросомии в современном акушерстве большое значение отводится дородовой диагностике крупного плода. Использование клинических методов, включающих измерение окружности живота и высоты дна матки с учетом конституциональных особенностей женщины дают возможность рассчитать массу плода только в 30—50% наблюдений.

Развитие ультразвуковой диагностики предоставило возможность измерять различные фетометрические показатели и точнее определять массу тела плода. Длительное время с этой целью использовали измерение бипариетального размера головки плода. К сожалению, при макросомии плода, как и при гипотрофии, этот показатель не отражал точные значения массы плода. В исследовании Омеляненко А. И. (1977) была установлена прямая зависимость бипариетального размера головки плода в сроке доношенной беременности с его весовыми показателями, измеренными после рождения, только у плодов, вес которых не превышал 2800 г. У крупных плодов в сроке доношенной беременности этот показатель колебался от 9,6 до 10,2 см. При этом вес плода составлял 4001—5100 г. По мнению исследователя, бипариетальный размер головки является наиболее точным критерием в оценке прогнозирования развития крупного плода. Скорость его прироста увеличивается уже с конца II триместра беременности. Ультразвуковое измерение длины и переднезаднего размера грудной клетки плода является вспомогательным методом в дородовом прогнозировании крупных размеров плода.

Необходимо отметить, что точность в определении массы плода при помощи ультразвукового сканирования находится в прямой зависимости от количества вводимых фетометрических данных, что усложняет математический расчет и делает его трудоемким для практического акушерства [3].

В современном акушерстве фетометрия — измерение различных частей плода — является обязательным компонентом каждого ультразвукового исследования,

проводимого во время беременности. R. K. Wagner et al. (1998) обращает внимание на то, что обычная ультразвуковая экспертиза включает в себя биометрическую оценку эмбрионального возраста и его соответствие менструальному возрасту.

Sturla H. Eik-Nes et al. (1997) считает, что определение гестационного срока по результатам сонофетометрии привело к тому, что сократилось количество женщин, беременность которых расценивалась как переношенная.

Между тем большинство исследователей отмечают, что внутриутробная фетометрия привела к увеличению случаев выявления отклонений в развитии плода, таких как недостаточность роста и гигантизм, ассоциируемые с повышенной заболеваемостью и смертностью, а также позволила установить варианты индивидуальных колебаний от нормативных значений [8, 10, 11, 12].

В интерпретации фетометрических параметров и массы плода используются следующие понятия: Small for gestational age (SGA) — плод с малой массой для данного срока беременности между 10-й и 90-й перцентилью; Large for gestational age (LGA) — плод с большей (выше 90-й перцентили) массой для данного срока беременности.

Анализ литературы показывает, что ряд отечественных и зарубежных авторов приходят к выводу, что сонографическая оценка веса плода не имеет никакого преимущества перед клинической [9, 13]. В работе J. D. Baum et al. (2002) приведены следующие данные: в 64% клинической оценки ошибка в весе была в пределах 10% веса. При использовании ультразвука данная погрешность встречалась в 62,5%. Это связано с тем, что, оценивая размеры плода, ультразвук не может дать информации о точной плотности его различных тканей, что, в свою очередь, позволяет судить о предполагаемой массе плода с большой вероятностью ошибок. Кроме того, по мнению Brooke O. G. et al. (1981), Gardosi I. (1995), этнические и расовые особенности обуславливают различие в массе новорожденного до 250 г, и это следует учитывать при интерпретации фетометрических параметров.

В современной литературе все чаще обсуждается вопрос о необходимости разработки региональных

Баева Ирина Юрьевна — к. м. н., докторант кафедры оперативной хирургии и клинической анатомии им. С. С. Михайлова; 89225432186; baeva37@mail.ru

фетометрических параметров [7, 11, 12, 13]. Авторы подчеркивают, что фетометрические параметры плодов необходимо, в первую очередь, интерпретировать с учетом антропометрических особенностей населения.

М. А. Белоусов и Л. И. Титченко (1991) провели анализ ошибочных прогнозов массы плода по данным ультразвуковой фетометрии в зависимости от истинной массы новорожденного в сроке доношенной беременности. Для маловесных и крупновесных плодов была выявлена диаметрально противоположная зависимость между предполагаемой и истинной массой тела. Так, для первых было свойственно завышение предполагаемой массы, а для вторых — наоборот, занижение. Кроме того, оказалось, что ошибочные прогнозы массы плода зависят от различных условий фетометрии. Так, количество околоплодных вод оказывает определенное влияние на точность прогнозирования массы плода: при многоводии предполагаемая масса плода в большинстве случаев завышалась, а при маловодии — занижалась. При нарушении нормальных соотношений размеров головки и туловища плода (крупный плод, асимметричная форма гипотрофии плода, диабетическая фетопатия и ряд других состояний, включая пороки развития) также снижалась точность прогноза с занижением предполагаемой массы. Особое внимание исследователи обращают на случаи прямого стояния стреловидного шва во входе малого таза, так как при этом затруднен выбор плоскости сканирования для измерения бипариетального размера головки плода. Авторы пришли к выводу, что масса тела является линейной функцией его объема, а объем — кубической функцией его линейных размеров. Следовательно, при расчете массы плода по данным фетометрии любая ошибка, допущенная в измерениях, автоматически возводится в третью степень. Диспропорции между размерами головки и туловища плода, в том числе и при наличии крупного плода, нарушают статистически выведенные закономерности, на основании которых и действуют формулы и уравнения для определения массы плода.

В исследовании Т. В. Слабинской (2003) выведена формула для определения массы крупного плода. Прототипом изобретения формулы прогноза массы крупного плода послужила формула В. Н. Демидова с соавт. (1987), которая включала в себя несколько биометрических показателей:

$$M = 186,6 \times G - 3490,3 \times G^2 + 43,9A - 717,8A^2 + 615,0 \times C + 243,8 \times D + 17849,0,$$

где M — масса тела плода в г, G — размер головки плода, рассчитанный по формуле:

$$(БПР + ЛЗР) / 2.$$

По данным Г. М. Савельевой с соавт. (1991), формула В. Н. Демидова позволяет получить удовлетворитель-

ные результаты при прогнозировании массы плодов со средними массо-ростовыми показателями и (или) синдромом задержки внутриутробного развития, но при макросомии величина ошибки составляет 9—11%. Исследователем предложен способ определения массы тела плода при макросомии в сроке доношенной беременности, основу которого составляет математическое выражение, включающее три параметра: бипариетальный размер головки (БПР), длину бедра (ДБ) и окружность живота (ОЖ). Величина поперечного размера сердца плода 40,0 мм и более служит дополнительным диагностическим критерием макросомии. Полученные при сонографическом исследовании в сроке беременности 38—40 недель результаты необходимо сопоставлять с ультразвуковыми критериями крупного плода. При выявлении двух и более параметров, имеющих значение в пределах указанных интервалов, автор предлагает применить для определения массы крупного плода в сроке доношенной беременности:

$$M = K_1 \times БПР + K_2 \times ДБ + K_3 \times ОЖ^2,$$

где M — масса внутриутробного плода в граммах, K — коэффициенты: $K_1 = 16,980$, $K_2 = 22,0$, $K_3 = 0,007$.

Методом дискриминантного анализа автором была определена диагностическая чувствительность и специфичность каждого параметра формулы. Оказалось, что наибольшая диагностическая чувствительность отмечена у ультразвуковых параметров длины бедра, а наименьшей диагностической специфичностью обладает показатель окружности живота. Кроме того, исследователь отмечает, что наибольшие отклонения от истинной массы плода возникают в случае диспропорции между размерами головки, окружности живота и длины бедра крупного плода, что наиболее часто наблюдается у макросомов I и III самотипов. При этом величина ошибки при прогнозировании массы новорожденных высоких, пониженного питания составляет $150,0 \pm 62,0$ г за счет завышения предполагаемой массы. У новорожденных среднего роста повышенного питания (III типа) преобладало занижение предполагаемой массы по сравнению с фактической при рождении в среднем на $134,0 \pm 50,0$ г. Автор выявила завышение массы плода при выраженном многоводии в среднем на $145,0 \pm 55,0$ г. Между тем неправильные положения плода, а также тазовое предлежание не снижали точность прогнозов массы тела. Исследователь отмечает наибольшее количество ошибок у макросомов с массой при рождении более 4501 г. Наиболее точные результаты при прогнозировании массы плода в сроке доношенной беременности были отмечены у новорожденных весовой категории 4000—4300 г.

Исследователь предложила способ определения длины крупного плода в сроке доношенной беременности, на основе математического выражения,

включающего определение длины бедра и окружности живота плода в сантиметрах, по которому

$$R = K_4 \pm DB + K_5 \times OЖ,$$

где R — длина тела внутриутробного плода в мм, K — коэффициенты: K_4 — 36,678, K_5 — 7,312.

Таким образом, анализ литературы свидетельствует, что точность прогнозирования массы плода зависит в большой степени от гармоничности развития макросомов. Математически доказано, что масса тела является линейной функцией его объема, а объем — кубической функцией его линейных размеров. Именно такой подход предложен В. И. Грищенко и А. Ф. Яковцевой (1991) в классификации макросомов. Диспропорции между размерами головки и туловища плода, в том числе и при наличии крупного плода, нарушают статистически выведенные закономерности, на основании которых и действуют формулы и уравнения для определения массы плода.

Установлена корреляция между толщиной мягких тканей плеча и весом плода (Sood A. K. et al., 1995). При этом измерялось расстояние между краем плечевой кости и кожей плода дистальной головки плечевой кости. У плодов с массой 4000 г в среднем этот показатель равен 14,4 мм, у плодов со средней массой — 11,4 мм.

Использование 3-мерного УЗИ позволило более точно рассчитывать объем тела и тем самым улучшить диагностику [14]. Между тем Shild R. L. et al. (2000) утверждают, что наиболее точно размеры плода можно прогнозировать при использовании как 3-мерного, так и 2-мерного УЗИ. По мнению исследователей, минимизировать ошибку возможно с включением в компьютерную программу антропометрических параметров матери, срока гестации, высоты стояния дна матки.

Американская ассоциация акушеров-гинекологов для постановки диагноза макросомии предлагает использовать ультразвуковые и клинические методы. В большинстве исследований при ультразвуковой оценке веса ошибка в среднем составляет 250—500 г [15].

Таким образом, антенатальная диагностика макросомии представляет существенные сложности. Несмотря на то, что целый ряд исследователей отмечает высокую точность ультразвуковой фетометрии в определении предполагаемой массы плода, ее применение при макросомии не всегда показывает удовлетворительные результаты. Полученные выводы диктуют необходимость проведения исследований в этом направлении.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Белоусов, М. А. Анализ ошибочных прогнозов массы плода по данным ультразвуковой фетометрии / М. А. Белоусов, Л. И. Титченко // *Акушерство и гинекология*. — 1991. — № 5. — С. 19—21.

2. Грищенко, В. И. Крупный плод (клинико-морфологическое исследование) / В. И. Грищенко, А. Ф. Яковцева. — Киев, 1991. — С. 3—38.

3. Демидов, В. Н. Возможности прогнозирования массы и роста плода по данным ультразвуковой фетометрии / В. Н. Демидов, Б. Е. Розенфельд // *Ультразвуковая диагностика*. — 1997. — № 2. — С. 16.

4. Омельяненко, А. О. Клинико-функциональная оценка состояния крупных плодов во время беременности и родов / А. О. Омельяненко // Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Екатеринбург, 1978. — 27 с.

5. Савельева, Г. М. Значение исследования объема кровотока в межворсинчатом пространстве плаценты у беременных группы риска / Г. М. Савельева, П. А. Клименко, В. К. Фролов, Г. А. Зубовский, И. М. Сапелкина, З. Х. Байдаева, М. Я. Хвалибов // *Вопросы охраны материнства и детства*. — 1981. — Т. 26, № 3. — С. 42—46.

6. Слабинская, Т. В. Пренатальные диагностические критерии макросомии плода в современной популяции беременных женщин Среднего Урала / Т. В. Слабинская // Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Екатеринбург, 2003. — 23 с.

7. Хитров, М. В. Использование пакета STATISTICA для разработки региональных нормативов фетометрии с целью повышения качества диагностики задержки внутриутробного развития плода / М. В. Хитров, М. Б. Оханкин, А. Ю. Карпов // *Ультразвуковая диагностика*. — 1999. — Т. 2, № 2. — С. 128—132.

8. Bauer, M. Obstetric pelvimetry using nuclear magnetic resonance tomography (MRT) clinical experiences with 150 patients / M. Bauer, R. Schulte et al. // *Gyn. Bakologische Radiologic der Radiologischen Universit Batslinik Freiburg // Geburtshilfe Frauenheilked*. — 1992. — Vol. 52, № 6. — P. 322—326.

9. Baum, J. S. Clinical and Patient Estimation of Fetal Weight vs. / J. D. Baum, D. Gussman, J. S. Wirth // *Ultrasound Estimation J. of Reproductive Med*. — 2002. — Vol. 47 (3). — P. 194—198.

10. Chard, R. The myth of fetal growth retardation at term / R. Chard, A. Young, M. Macintosh // *Br. J. Obstet. Gynecol*. — 1993. — Vol. 100. — P. 1076—1081.

11. Deter, R. L. Definition, epidemiology and classification of macrosomia // *Abnormal fetal growth: IURG and Macrosomia* / Ed. Divon M. Y. — N-Y. : Elsevier Science Publ. — 1991. — P. 75—82.

12. Deter, R. L. Detection of growth abnormalities / R. L. Deter, R. B. Harrist // *Ultrasound. Obstet. Gynecol*. — 1993. — V. I., № 6. — P. 387—403.

13. Jeanty, P. Estimation of fetal age by long bone measurements / P. Jeanty, F. Rodesch, D. Delbeke // *J. Ultrasound. Med*. — 1984. — V. 3. — P. 75—79.

14. Matsumoto, M. Three-dimensional qualitative so-

nographic evaluation of fetal soft tissue / Matsumoto M., Yanagihara T., Hahta T. // *Hum. Reprod.* — 2000. — V. 15. — P. 2438.

15. O'Reilly-Green, C. Divon M. Sonographic and clinical methods in the diagnosis of macrosomia / O'Reilly-Green C., Divon M. // *Clin. Obstet. Gynecol.* — 2000. — Vol. 43, № 2. — P. 309—320.

16. Schild, R. L. Fetal weight estimation by three-dimensional ultrasound / Schild R. L., Timmers R., Hansmann M. // *Ultrasound. Obstet. Gynecol.* — 2000, 16. — P. 445.

17. Stotland, N. E. Gestational weight gain, macrosomia,

and risk of cesarean birth in nondiabetic nulliparas / Stotland N. E., Hopkins L. M., Caughey A. B. // *Obstet. Gynecol.* — 2004. — 104. — P. 671—677.

18. Sturla, H. Eik-Nes. The fetal examination. Euroson school East-West Collaboration. / Sturla H. Eik-Nes // *Recent advances in Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology.* 12—16 June, 1997.

19. Wagner, R. K. Utilizing Sonography in a General Obstetric Practice / Wagner R. K., Calhoun B. C. // *Obstetric and Gynecology Clinics.* — 1998. — V. 25, № 3. — P. 451—463.

ЖИЗНЬ АССОЦИАЦИИ И КАФЕДР

УДК 61(091)

СМИРНОВА Э. Д.

ПАМЯТИ ИГОРЯ ДМИТРИЕВИЧА КИРПАТОВСКОГО (27.06.1927 — 27.06.2014)

Российский университет дружбы народов, Москва

SMIRNOVA E. D.

IN MEMORY OF IGOR DMITRIEVICH KIRPATOVSKIY (27.06.1927-27.06.2014)



27 июня 2014 года на 87-м году жизни скончался один из выдающихся хирургов-трансплантологов, клинических анатомов, заслуженный деятель науки Российской Федерации, академик РАМТН, член-корреспондент РАМН, действительный член Нью-Йоркской Академии наук, почетный

профессор РУДН Кирпатовский Игорь Дмитриевич.

Игорь Дмитриевич Кирпатовский родился 27 июня 1927 году на Украине, в селе Малая Виска, в семье служащих. В 1951 году окончил I Московский медицинский институт им. И. М. Сеченова и поступил в аспирантуру кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии, которой руководил академик Кованов Владимир Васильевич. Созданная им школа топографоанатомов и экспериментальных хирургов разрабатывала проблемы, связанные с изучением клинической анатомии фасций и клетчаточных пространств, а также проблемы трансплантации органов и тканей, что и определило на многие годы научные интересы Игоря Дмитриевича Кирпатовского. В 1954 году он защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата медицинских наук на тему: «Фасции и клетчаточные пространства стопы».

Им введено новое понятие — «фасциальный узел», имеющее не только теоретическое, но и практическое значение. В настоящее время понятие о «фасциальных узлах» получило широкое признание, и наличие их в разных областях человеческого тела подтверждено многими исследованиями.

В последующие годы Игорь Дмитриевич работает ассистентом, доцентом, профессором кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии 1-го ММИ им. Сеченова.

В 1961 году Игорь Дмитриевич защитил докторскую диссертацию на тему: «Теоретические основы кишечного шва». В дальнейшем эти исследования были обобщены в монографию «Кишечный шов». Впервые в отечественной и мировой литературе были сформулированы основные принципы наложения кишечного шва на различных отделах пищеварительного тракта, что дало возможность разработать собственную методику двухрядного субмукозного шва. Это вид кишечного шва вошел в практику как шов Кирпатовского. В этом же году по инициативе академика В. В. Кованова была создана первая в стране лаборатория по пересадке органов и тканей, в которой Кирпатовский И. Д. являлся заместителем руководителя лаборатории, где основное внимание уделялось экспериментальной разработке биологических основ трансплантации органов и новых хирургических моделей пересадки органов и тканей. В этой лаборатории Игорем Дмитриевичем произведены первые экспериментальные операции по реплантации конечностей, пересадке почки, изучены неспецифические факторы трансплантации и предложены оригиналь-

Смирнова Элеонора Дмитриевна — д. м. н., профессор, профессор кафедры оперативной хирургии; smirnova@med.rudn.ru

ные методики их преодоления. Здесь же выполнены первые операции по трансплантации тонкой кишки.

В 1963 году молодой доктор наук направляется в США на 4 месяца для ознакомления с основными трансплантационными центрами страны. Опыт, приобретенный в институте профессора Т. Старцла, клинике братьев Мэйо, в Калифорнийском университете позволил Игорю Дмитриевичу успешно разрабатывать проблему пересадки кишечника и почки в эксперименте и пересадки эндокринных органов в клинике. По итогам командировки была подготовлена и издана монография «Зарубежный опыт пересадки органов».

По возвращении из поездки, в 1963 году, его приглашают на работу в Университет дружбы народов им. П. Лумумбы (ныне РУДН), где он организывает кафедру оперативной хирургии и топографической анатомии, которой руководил до 1997 года. С момента организации кафедры ее коллектив следовал традициям, заложенным основоположником топографоанатомической школы в России Пироговым Н. И. и развитыми академиком В. В. Ковановым. В 1964 г. И. Д. Кирпатовскому присвоено ученое звание профессора по кафедре топографической анатомии и оперативной хирургии.

В 1976 г. при кафедре оперативной хирургии и топографической анатомии был создан первый в стране специализированный Научно-клинический центр андрологии по пересадки эндокринных органов, что позволило И. Д. Кирпатовскому и его коллективу перейти на трехступенчатое обучение студентов медицинского факультета по курсу оперативной хирургии (анатомический зал, операции на экспериментальных животных, изучение рельефной анатомии живого человека и основных принципов оперативной хирургии в условиях клиники). Он первый, кто ввел в учебный процесс в вузах клиническую андрологию.

Занимаясь проблемами андрологии и трансплантологии, Игорь Дмитриевич разработал и успешно внедрил в клиническую практику операции пересадки мужской половой железы, гипофиза, гипоталамуса

и сочетанные пересадки нейроэндокринных органов (передний гипоталамус + гипофиз; гипофиз + яичко; гипоталамус + гипофиз + яичко), которые явились эффективным средством лечения таких заболеваний, как первичный и вторичный гипогонадизм, пангипопитуитаризм, эндокринные формы импотенции и мужского бесплодия, несахарный диабет. Результаты этих исследований изложены в монографиях «Основы оперативной техники пересадки органов», «Вопросы андрологии и пересадки яичка», «Очерки по хирургической андрологии», которые являются настольными книгами для подрастающего поколения хирургов.

Признанием заслуг профессора И. Д. Кирпатовского явилось избрание его членом-корреспондентом Академии медицинских наук по специальности «Трансплантология» и присуждение звания «Почетный трансплантолог», а в 1997 г. ему присвоено почетное звание «Заслуженный деятель науки России».

Говоря о значении научного творчества Игоря Дмитриевича, уместно перефразировать слова американского социолога А. Боскова и сказать, что Кирпатовский дал андрологии имя и программу. Соглашаясь с такой оценкой, нужно признать, что одного этого уже достаточно, чтобы считать его основоположником клинической андрологии в России. Без его вклада уже невозможно представить себе облик современной российской медицины и науки.

За многолетнюю научную, педагогическую и клиническую работу Игорем Дмитриевичем было опубликовано более 300 публикаций, из них 13 монографий, получено 11 авторских свидетельств на изобретения в области микрохирургии, сосудистой и трансплантационной хирургии, андрологии. Под его руководством защищено 67 кандидатских и 26 докторских диссертаций. Многие его ученики возглавляют хирургические кафедры в России и странах СНГ, руководят отделами в институтах.

Светлая память об Игоре Дмитриевиче будет вечно жить в сердцах соратников, друзей и коллег.

УДК 61(091)

ЧЕМЕЗОВ С. В., МОРШЕНИНА Г. М.

ПАМЯТИ РУСЛАНА ГЕОРГИЕВИЧА МОРШЕНИНА (К 75-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ)

Оренбургская государственная медицинская академия

СHEMEZOV S. V., MORSHININA G. M.

IN MEMORY OF RUSLAN GEORGIEVICH MORSHININ (TO THE 75TH BIRTHDAY)

15 сентября 2014 года исполнилось бы 75 лет со дня рождения Руслана Георгиевича Моршенина, заслуженного учителя РФ, кандидата медицинских наук.

Он родился в семье потомственных учителей на станции Гусино Краснинского района Смоленской

области. В начале Великой Отечественной войны с матерью и сестрой был эвакуирован в г. Чкалов. В 1957 году закончил школу и с 1958 по 1962 гг. служил в рядах Советской Армии. Уже в период воинской службы проявил себя инициативным и ответственным



ным, за что был награжден Почетной грамотой Ломоносовского РК ВЛКСМ Ленинградской области за активную комсомольскую работу, Почетной грамотой ЦК ВЛКСМ, именными часами командира части, занесен в Книгу Почета воинской части, был сфотографирован у развернутого знамени части.

С 1962 по 1968 гг. обучался на лечебном факультете Оренбургского государственного медицинского института, а с 1968 по 1971 гг. в аспирантуре кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии (зав. — проф. И. И. Каган). По окончании аспирантуры им была защищена кандидатская диссертация «Пути венозного оттока от областей и цитоархитектонических полей коры больших полушарий головного мозга». Последующие 10 лет Руслан Георгиевич работал ассистентом кафедры оперативной хирургии и топо-

графической анатомии. За это время им были написаны и опубликованы 20 научных статей, получены удостоверения на 5 рационализаторских предложений. Одновременно с этим он в течение многих лет исполнял обязанности главного врача студенческих строительных отрядов Оренбургской области. Неоценим его вклад в создание Музея истории Оренбургского медицинского вуза, прежде всего, как человека с высоким чувством прекрасного и его художественными способностями. Ни одна праздничная демонстрация не проходила без его непосредственного участия, как организатора художественного оформления колонны вуза.

В 1982 году Р. Г. Моршинин был назначен директором Оренбургского медицинского училища (ныне колледжа). Более 20 лет он проработал в этой должности. Он много сделал для формирования колледжа как учебного заведения нового типа. Он был эрудированным педагогом и интеллигентным человеком, готовым всегда прийти на помощь людям. Благополучие колледжа и его коллектива, защита прав педагогов и студентов всегда были в центре его внимания. За свой большой вклад в организацию учебного и воспитательного процесса в колледже в 1998 году Руслану Георгиевичу было присвоено звание «Заслуженный учитель Российской Федерации».

Светлая память о Руслане Георгиевиче Моршине не навсегда останется в сердцах его коллег и учеников.

Чемезов Сергей Всеволодович — з. р. в. ш. РФ, д. м. н., проф., зав. кафедрой оперативной хирургии и клинической анатомии им. С. С. Михайлова; 8 (3532) 779386; prof_chemezov@mail.ru
Моршинина Галина Михайловна — з. р. в. ш. РФ, к. м. н., доцент кафедры анатомии человека; 8 (3532) 773009

УДК 61(091):617

ФОМИН Н. Ф.

«ОРУЖЕЙНАЯ ПАЛАТА» ВОЕННО-МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ (К 150-ЛЕТИЮ ХИРУРГИЧЕСКОГО МУЗЕЯ КАФЕДРЫ ОПЕРАТИВНОЙ ХИРУРГИИ)

Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова

FOMIN N. F.

«ARMORY» OF THE MILITARY MEDICAL ACADEMY (TO THE 150TH BIRTHDAY OF THE OPERATIVE SURGERY DEPARTMENT MUSEUM)

Ушедший год для Военно-медицинской академии стал поворотным в связи с началом реализации крупных инвестиционных проектов. Однако 2013 год останется знаменательным не только для сегодняшнего дня академии, но и для ее богатейшей истории. 150 лет назад по инициативе профессоров академии была создана уникальная структура учебно-материальной базы — Хирургический музей, который, несмотря на огромные потери, и сегодня остается важным звеном учебно-воспитательной работы с курсантами, студентами и врачами. Музей заслуженно является пред-

метом гордости сотрудников и восхищения гостей академии. Крупнейшую в мире коллекцию инструментов доасептической хирургии в буквальном и в переносном смысле можно с полным основанием назвать «оружейной палатой» академии.

Хирургический музей Императорской Медико-хирургической академии основан в 1863 году на базе хирургического кабинета академической хирургической клиники. Создателем Хирургического музея академии был профессор (впоследствии академик) кафедры хирургической патологии и терапии Павел Парфенович Заблочкий-Десятовский. Он являлся известным в свое время хирургом, ученым, педагогом, членом и почетным членом многих медицинских и немедицинских научных обществ.

Фомин Николай Федорович — з. р. в. ш. РФ, д. м. н., проф., начальник кафедры оперативной хирургии (с топографической анатомией); 89119093650; fominmed@mail.ru, operchir.narod.ru

3 ноября 1862 года Заблочкий подал в конференцию академии рапорт, в котором обосновал необходимость создания особого хирургического музея: «Молодые люди, учащиеся медицины и, в особенности, посвящающие себя военно-медицинской службе, обязаны хорошо знать не только все так называемые медицинские и хирургические предметы с их вспомогательными частями, но в то же время каждый из таковых воспитанников еще должен быть хорошо знаком со всеми хирургическими аппаратами, машинами и инструментами и должен уметь сам хорошо приготовить и наложить всякую хирургическую повязку. Для этих целей в лучших медицинских заведениях Европы устроены особенные музеи...».

Конференция академии удовлетворила ходатайство Заблочкого, и 9 февраля 1863 года Военный министр на основаниях, изложенных в постановлении конференции, разрешил устроить Хирургический музей при МХА. Эту дату, как считает П. П. Заблочкий-Десятовский, и следует считать днем основания музея.

Первоначально музей основывался при кафедре академической хирургической клиники, на которой в то время преподавались, в том числе оперативная хирургия, десмургия и механургия, а также курс малых операций.

С выделением в 1865 г. оперативной хирургии и топографической анатомии в отдельную кафедру, Хирургический музей формально придался последней, хотя фактически оставался в стенах кафедры академической хирургической клиники.

Самое деятельное участие в создании музея принимали президент академии П. А. Дубовицкий, профессор П. А. Наранович, А. А. Киттер. Заведующим музеем был назначен его инициатор П. П. Заблочкий-Десятовский. Благодаря энергии, энтузиазму и увлеченности Заблочкого-Десятовского в первые годы музея быстро рос. Поступления шли как из-за границы, так и практически со всех уголков Великой империи. Коллекции пополнялись как за счет сумм, выделяемых Конференцией академии, так и за счет частных пожертвований.

Особенно ценным приобретением для музея было пожертвование части громадной коллекции заслуженного профессора МХА Ильи Васильевича Буяльского. В 1864 году, после неудавшейся попытки продажи, И. В. Буяльский подарил академии всю свою обширную личную коллекцию, собранную им за полвека, «в благодарность воспитавшему его заведению». Всего в этом собрании было более 3000 предметов. Она была разделена по кафедрам и подразделениям МХА (в основном между кафедрой описательной анатомии и Хирургическим музеем). Хирургическому музею досталась та часть собрания, касающаяся

собственно хирургии: хирургические инструменты, патологические препараты и рисунки, некоторые анатомические препараты.

В 1865 году музей посетил император Александр II, который, наряду с прочими государственными делами, много времени уделял медицинской службе армии, Медико-хирургической академии. Следует отметить, что пожертвования в виде достаточно больших денежных сумм шли в музей не только от Императора Александра II, но и от различных представителей царствующей семьи.

В 1869 году П. П. Заблочкий-Десятовский уходит в отставку. Годы его руководства (1863-1869) были периодом расцвета музея. В предисловии к музейному каталогу он справедливо пишет: «Можно положительно сказать, что ни в одной заграничной школе, даже в Лондоне и в Париже, нет и десятой доли того, что собрано в Хирургическом музее». Благодаря стараниям академика П. П. Заблочкого-Десятовского музей стал гордостью и неотъемлемой частью академии.

Основанный академиком Заблочким в МХА Хирургический музей был единственным подобного рода учреждением в России. Созданный Хирургический музей стал сразу использоваться в учебном процессе. Здесь проходили занятия по хирургии, военно-полевой хирургии, механургии, десмургии, ортопедии, протезированию, а также по организации военно-санитарной службы в действующей армии. Цель, которую ставил перед собой Заблочкий при создании музея — демонстративность преподавания предметов военной медицины, была блестяще достигнута.

В начале 1870 года заведование музеем перешло к профессору П. П. Пелехину, проработавшему в этой должности около полугода и передавшему дела профессору И. Г. Карпинскому, который руководил работой музея вплоть до 1889 года. В последнем назначении была своя логика, так как И. Г. Карпинский принимал активное участие в создании музея. С 1863 года он начинает преподавать в академии десмургию и механургию, которые являлись прообразом современных травматологии и ортопедии. Значительная часть экспонатов музея как раз и соответствовала этим разделам медицины. Многие предметы, занявшие достойное место в его коллекциях, были сделаны собственноручно И. Г. Карпинским (это в основном экспонаты, касающиеся десмургии).

Территориально в первые годы существования музея его месторасположение многократно менялось. Первоначально его коллекции находились в академической хирургической клинике, затем они были перенесены в 1-е отделение Военно-сухопутного госпиталя, после этого — в помещение академической библиотеки, а затем — в здание ветеринарного отделения академии, закрытого в 1883 году (в настоящее время — зда-

ние секретной библиотеки и кафедры ОТМС ВМФ). В этом здании коллекции находились более 40 лет.

С 1889 года заведование музеем переходит к профессору Е. В. Павлову, занимавшему должность руководителя кафедры оперативной хирургии. В 1891 году Е. В. Павлов переходит на кафедру десмургии и механургии. Хирургический музей, представлявший до этого времени отдельное подразделение академии, придается кафедре десмургии и механургии, в составе которой он находился вплоть до своего расформирования.

При Хирургическом музее создается лаборатория по исследованию эффективности различных перевязочных веществ. Ассигнования, отпускаемые конференцией академии на работу музея, профессор Павлов в основном использовал на устройство этой лаборатории.

В работе хирургического музея при П. П. Пелехине, И. Г. Карпинском, Е. В. Павлове несмотря на отдельные поступления, использование его экспонатов в учебном процессе все-таки наблюдался застой. Музей превратился в казенное имущество, передаваемое из рук в руки. Он функционировал в основном за счет того, что было создано академиком Заблоцким. Его последователи свою главную задачу видели лишь в сохранении коллекций.

В 1895 году кафедру десмургии и механургии и Хирургический музей при ней возглавил профессор Г. И. Турнер, который продолжал руководить музеем в течение 32 лет и которому удалось возродить его былую славу, вновь сделать его гордостью Военно-медицинской академии. Возглавив работу Хирургического музея, будучи страстным коллекционером, он всячески способствовал его развитию, пополнению коллекций. Если раньше музей в основном функционировал как учебное подразделение академии, то с приходом Турнера его коллекции начинают широко использоваться и в научной работе. Музейные экспонаты отпускались для чтения лекций, проведения практических занятий по различным разделам военной медицины на другие кафедры академии.

Профессору Г. И. Турнеру удалось значительно увеличить ассигнования, отпускаемые конференцией академии для Хирургического музея.

В 1915—1916 годах Г. И. Турнер издает капитальный труд под названием «Повреждения и болезни человека по данным Хирургического музея Императорской Военно-медицинской академии», в котором он обобщает данные, полученные при изучении достигшей гигантских к тому времени размеров коллекции костных препаратов музея. На материале этого собрания так же было выполнено сотрудниками Турнера около десятка солидных научных работ, четыре из которых были диссертационными.

Непосредственно за работу музея при Г. И. Турнере отвечал приват-доцент кафедры десмургии и механургии, а затем ортопедии и травматологии, «консерватор музея» А. И. Кудряшов. Будучи, как и его руководитель, человеком увлеченным и преданным музейному делу, Кудряшов много сделал для увеличения коллекций, их систематизации и обустройства. Ему удалось пополнить библиотеку музея. В частности, пополнить недостающими номерами подписку Военно-медицинского журнала за все годы его существования и добиться регулярной доставки новых его номеров. Однако главная заслуга А. И. Кудряшова, на наш взгляд, состоит в подготовке диссертации на соискание степени доктора медицины «Исторический очерк кафедры десмургии и механургии при Императорской Военно-медицинской академии», в которой особое место отводится истории создания Хирургического музея и его работы на протяжении XIX века.

В начале XX столетия рост музея продолжался. Например, только за 1900—1901 учебный год сюда поступило более 150 экспонатов. Среди них были 5 писем Н. И. Пирогова, альбом с его фотографиями, предметы с Парижской выставки, которые были на ней в качестве экспонатов от Военно-медицинской академии, набор хирургических персидских инструментов и многое другое.

Русско-японская война (1904—1905) стимулировала работу музея. Его богатые коллекции широко использовались в учебном процессе. Кроме учащихся, музей посещали различные врачи, находя в нем много поучительного, особенно по части травматологии и ортопедии.

Значительными были поступления и в I мировую войну (1914—1917), особенно препаратов огнестрельных ранений костей. Новые средства поражения, которые стали применяться во время Первой мировой войны, вновь пробудили интерес к выставкам военно-медицинского профиля. Хирургический музей академии работал на полную мощность.

В период событий 1917 года, гражданской войны, в условиях голода и разрухи, основной задачей работников Хирургического музея было сохранение его коллекций, с чем Г. И. Турнер и его помощники прекрасно справились. Практически все собрания были сохранены.

Бурное развитие в начале века науки и техники, мировая война привели к появлению новых видов оружия, родов войск. Изменились методы ведения войны. Кроме того, 10-е и 20-е годы прошлого столетия отмечены значительным прогрессом в медицине, во многом изменившем методы лечения раненых и больных. Преобразования, проводимые в Вооруженных Силах, в медицине ставили и перед военно-



Ладунка мастера Попова



Цепная костная пила XIX в.



Старинные кровоостанавливающие инструменты



Старинный китайский фельдшерский набор инструментов



Пироговский хирургический набор инструментов (1841 г.)



Музей кафедры в 2012 году

медицинской службой новые задачи. В этой связи в академии был внесен ряд изменений в учебный процесс. Для этих целей в 1925 году в ВМА создается Военно-санитарный музей.

Председателем комиссии по созданию этого музея был профессор Г. И. Турнер, возглавил новую академическую структуру профессор Я. Л. Окуневский. Военно-санитарный музей возник вокруг ядра, заимствованного от Хирургического музея, существовавшего при кафедре ортопедии. По указанию Турнера Окуневскому были переданы коллекции оружия, снарядов, носилок, муляжей, таблицы, ценная мебель, шкафы, витрины и многое другое. Военно-санитарный музей был помещен в здании бывшей военно-фельдшерской школы (в настоящее время в этом здании располагается клиника кожных болезней академии).

17 мая 1927 года по ходатайству Г. И. Турнера руководством академии было принято решение о слиянии Хирургического музея с Военно-санитарным. Эту дату, вероятно, и следует считать официальной датой прекращения деятельности музея. В 1933 году к Военно-санитарному музею был присоединен Пироговский, о трагической судьбе которого издана обширная литература.

В 1935 году Военно-санитарный музей по не совсем ясным причинам подвергается расформированию. Экспонаты музея были распределены по кафедрам, часть их передана различным архивам или музеям. Большинство же коллекций, к сожалению, оказались безвозвратно утраченными.

В настоящее время наиболее крупная часть коллекции Хирургического музея находится на кафедре оперативной хирургии. Оставшаяся часть экспонатов находится на кафедре военной травматологии и ортопедии и в Военно-медицинском музее.

Обобщая документальные материалы и свидетельства об истоках и времени формирования современного музея кафедры оперативной хирургии, следует подчеркнуть важное обстоятельство — до 1948 г. (т. е. до времени назначения на кафедру А. Н. Максименкова руководителем кафедры), музея кафедры как

такового, с задуманной идеологией, определенной системой оформления экспозиций и пр., не существовало. У большинства посетителей кафедры послевоенной поры остались в памяти переполненные инструментами, футлярами шкафы и витрины и заставленные ими многочисленными кабинеты и коридоры.

С приходом А. Н. Максименкова на кафедру работа по созданию музея значительно оживилась, стала более продуманной. Анатомическая коллекция музея быстро пополнялась, главным образом, за счет специально спланированной работы преподавателей и диссертантов, оставивших в музее высококачественные образцы препаратов по материалам своих исследований.

Таким образом, музей приобрел нынешний вид и получил свое предназначение, сохранившееся до настоящего времени, на рубеже 40—50-х годов 20-го столетия. Он задумывался как своеобразный мост между преподаванием и наукой, между прошлым и настоящим оперативной хирургии. Все его экспонаты широко использовались в лекциях и практических занятиях на кафедрах.

Преждевременная кончина А. Н. Максименкова (8 августа 1968 года) остановила дальнейшее осуществление его замыслов в отношении музея кафедры. В последующие годы его содержание и назначение не изменились. В период руководства кафедрой проф. Н. П. Бисенкова (1968—1983 гг.) коллектив и его начальник стремились максимально сохранить богатые исторические фонды музея и пополнить их новыми современными экспозициями.

Радикальная перестройка музея началась вместе с очередной сменой руководства кафедры (С. А. Шалаев, А. И. Грицанов, Н. Ф. Фомин) и ремонтом ее помещений.

Перестройка музея и придание ему современного вида начались с ремонта помещений для экспозиций

и крыши над ним. Основная часть строительных работ была выполнена в период с 1987 по 1990 годы.

В настоящее время двери музея часто открываются для проведения экскурсий с курсантами и слушателями, профессорско-преподавательским составом академии и ее гостями — школьниками, студентами, участниками научных форумов, проводимых в академии и Петербурге. Музей стал любимым местом посещения видных деятелей зарубежной военной медицины, которые, в свою очередь, стали популяризаторами уникальной российской хирургической коллекции для своих соотечественников, как например, профессора Р. Зайчук (США) и Бо Рюбек (Швеция).

Все чаще экспонаты музея становятся объектом научных исследований с различными целями — от чисто исторических до определенно прагматических, с попыткой найти аналоги актуального технического решения при создании современного хирургического оснащения.

К сожалению, последнее пятилетие нельзя назвать достойным периодом в истории Хирургического музея. Жестокие протечки крыши, особенно после снежных зим 2010—2012 гг., варварское затопление музея сотрудниками эксплуатационных служб привели к тяжелым потерям в состоянии части экспонатов и антикварной мебели, несмотря на героические усилия сотрудников кафедры по сбережению раритетов. Когда-то профессор А. Н. Максименков, проводя экскурсию по музею (в 1960-е годы), глядя на потолок после очередной протечки крыши, бросил реплику гостям: «В академии все течет, но ничего не меняется».

Сегодня полным ходом идет ремонт Хирургического музея. Все мы надеемся на изменения к лучшему. И не только в судьбе «оружейной палаты» Военно-медицинской академии. Ведь в оригинальной фразе Гераклита всегда было место для оптимизма.

ИЗОБРЕТЕНИЯ И ПОЛЕЗНЫЕ МОДЕЛИ

УДК 618.29-089.17

БАЕВА И. Ю., КАГАН И. И.

СПОСОБ РАННЕГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ КРУПНОГО ПЛОДА

Оренбургская государственная медицинская академия

BAEVA I. YU., KAGAN I. I.

METHOD FOR EARLY PREDICTION OF A LARGE FETUS

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: МАКРОСОМИЯ, МАССА ТЕЛА, ПРОГНОЗИРОВАНИЕ.

РЕЗЮМЕ

Впервые предлагается с помощью ультразвукового исследования точное раннее прогнозирование крупного плода (во втором триместре беременности).

В основе предлагаемого нами способа лежит впервые выявленная закономерность внутриутробного развития крупного плода, которая заключается в резком увеличении процента прироста стандартных фетометрических параметров в сроке беременности 27—28 недель.

KEY WORDS: MACROSOMIA, WEIGHT, PREDICTION.

SUMMARY

For the first time the exact early prediction of a large fetus (in the second trimester of pregnancy) is offered by means of ultrasound. The revealed by us law of prenatal development of a large fetus which consists in sharp increase in percent of a gain of standard fetometric ultrasonic parameters at pregnancy 27 — 28 weeks underlies a large fetus exact prognosis method for the first time.

В современном акушерстве за нижнюю границу веса крупного плода принимают его вес в 4000 г. В ультразвуковой диагностике в интерпретации фетометрических параметров и массы плода используется понятие Large for gestational age (LGA) — плод большой (выше 90-го перцентиля) для срока гестации. У женщин с макросомичными плодами отмечается повышенная мертворождаемость по сравнению с беременными, чьи плоды имеют средний вес. У детей, рожденных с большой массой тела, чаще выявляются переломы ключицы, плеча, парезы и параличи верхних конечностей [1, 2, 3]. Дистония плечиков возникает в 6—23,6% влагалищных родов с макросомией, тогда как в родах плодами с нормосомией — в 0,3—1% [4]. В дальнейшем сосудистая патология проявляется неврологической симптоматикой у 54% детей различного возраста. Крупные новорожденные подвержены риску возникновения паралича Эрба, церебрального паралича, задержке умственного развития и эпилепсии. Раннее прогнозирование развития крупного плода способствует более точному подсчету предполагаемой массы плода непосредственно перед родами, что во многом определяет выбор тактики ведения родов и прогнозирует возможные осложнения.

ЦЕЛЬ — выявление особенностей внутриутробного роста крупных плодов по данным ультразвуковой фетометрии и разработка способа ранней антенатальной диагностики крупного плода.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Материалом настоящего исследования явились 600 случаев беременности крупным плодом у женщин г. Оренбурга и Оренбургской области в период с 2003 по 2009 гг., закончившихся живорождением в Оренбургском муниципальном перинатальном центре (400 родов) и в муниципальной клинической

больнице № 2 (200 родов). Контрольную группу составили 300 беременных, родивших здоровых новорожденных со средней массой тела, сопоставимых по гестационному возрасту и временному интервалу исследования. Критериями исключения явились сахарный диабет у матери, изосерологическая несовместимость крови матери и плода, а также беременность после экстракорпорального оплодотворения. УЗИ плодов проводились в последовательные сроки гестации с 21-й недели беременности на аппарате Toshiba Nemio по общепринятой методике. Определяли бипариетальный размер, лобно-затылочный, окружность головки, окружность живота, длину бедра плодов с последующим вычислением процента прироста исследуемых параметров. Достоверность количественных данных проверена критерием Стьюдента.

РЕЗУЛЬТАТЫ

На первом этапе исследования были получены абсолютные значения ультразвуковых фетометрических параметров плодов в последовательные сроки гестации и изучена интенсивность их прироста на протяжении II—III триместров беременности (таблица 1).

Таблица 1 — Интенсивность прироста ультразвуковых фетометрических параметров крупных плодов

Срок гестации	% прироста ультразвуковых параметров				
	БПР	ЛЗР	ОГ	ОЖ	ДБ
21—22	-	-	-	-	-
23—24	8,8	6,7	6,8	8,2	9,3
27—28	20,4	23,3	24,0	17,1	25,1
31—32	10,9	10,6	9,1	26,4	18,5
35—36	9,0	7,7	9,2	12,9	15,2
39—40	6,4	3,6	5,0	10,9	6,5

В основе предлагаемого нами способа точного прогнозирования крупного плода лежит впервые выявленная закономерность внутриутробного развития крупного плода, которая заключается в резком увеличении процента прироста стандартных фетометрических параметров в сроке беременности 27—28 недель, что не отмечалось при изучении внутриутробного развития нормотрофичного плода. Впервые предлагается с помощью УЗИ точное раннее прогнозирование крупного плода (во втором триместре беременности). Неправильно считать УЗИ точным методом внутриутробной оценки массы плода. В большинстве исследований, проведенных по этой проблеме, типичная ошибка в определении предполагаемой массы плода в среднем составляет 300—550 г [1]. Существенным отличием предлагаемого способа является прогнозирование развития крупного плода не вычислением его массы по абсолютным значениям

Баева Ирина Юрьевна — к. м. н., докторант кафедры оперативной хирургии и клинической анатомии им. С. С. Михайлова; baeva37@mail.ru

Каган Илья Иосифович — з. д. н. РФ, д. м. н., профессор, профессор кафедры оперативной хирургии и клинической анатомии им. С. С. Михайлова; 89058197238; kaganil@mail.ru

ультразвуковых фетометрических параметров, а по их проценту увеличения в четко определенном сроке гестации. УЗИ плода дополнительно проводилось в сроки гестации 27—28 недель. Процент увеличения фетометрических параметров высчитывается по отношению к скрининговому УЗИ, проведенному в 23—24 недели. Установлена граница процента увеличения фетометрических параметров — 20% и более, по которой можно судить о развитии крупного плода. На основании 600 исследований в таких случаях мы получили крупный плод в 95%.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Белоусов, М. А., Титченко Л. И. Анализ ошибочных прогнозов массы плода по данным ультразву-

ковой фетометрии / М. А. Белоусов, Л. И. Титченко // *Акушерство и гинекология*. — 1991. — № 5. — С. 19—21.

2. Слабинская, Т. В., Севостьянова О. Ю. Способ определения массы тела внутриутробного плода с макросомией в сроке доношенной беременности / Т. В. Слабинская, О. Ю. Севостьянова // Патент на изобретение № 2138200. — М., 1999.

3. Черепнина, А. Л. Крупный плод: современная тактика ведения беременности и родов. Перинатальные исходы : автореф. дис. ... канд. мед. наук. — М., 2006. — 21 с.

4. Dildy, G. A. et al. Shoulder dystocia risk identification / G. A. Dildy [et al.] // *Clin. Obstet. Gynecol.* — 2000. — Vol. 43, № 2. — P. 265—282.

УДК 611.01

КИМ В. И.¹, УРБАНСКИЙ А. К.¹, ВАСИЛЬЕВА Е. А.¹, ГАЛЕЕВА Э. Н.¹, ДИКАРЕВА Е. Л.², БЕРОВ Н. Ю.¹

УСТРОЙСТВО ДЛЯ МАКРОМИКРОСКОПИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ И ПРЕПАРИРОВАНИЯ АНАТОМИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ

¹ Оренбургская государственная медицинская академия

² Оренбургский областной клинический онкологический диспансер

KIM V. I., URBANSKIY A. K., VASILYEVA E. A., GALEEVA E. N., DIKAREVA E. L., BEROV N. U.

DEVICE FOR MACROMICROSCOPIC INVESTIGATION AND PREPARATION OF ANATOMICAL SPECIMENS

Устройства для микроскопического исследования и препарирования должны обеспечивать достаточную фиксацию и достаточное освещение исследуемого анатомического объекта, что особенно важно при препарировании анатомических структур внутри объекта. Существующие приспособления для макромикроскопического исследования анатомических объектов пластинчатой формы и препарирования, обычно обеспечивают достаточно прочную фиксацию анатомических объектов. Исследование в этих случаях осуществляется в отраженном свете. Однако незначительные различия в контрастности или цветовой окраске структур ана-

томического объекта при обычном освещении в отраженном свете препятствуют их препарированию. Затруднено объемное восприятие изучаемой анатомической структуры, особенно при использовании оптической микроскопии.

Для улучшения возможностей макромикроскопического исследования и препарирования анатомических препаратов нами создано устройство для макромикроскопического исследования и препарирования различных по величине пластинчатых анатомических объектов в проходящем и рассеянном отраженном освещении, для получения большей объемности анатомических препаратов и заключенных в них структур (Патент РФ на полезную модель № 138504 от 18.02.2014 г. Авторы: В. И. Ким, А. К. Урбанский, Е. А. Васильева, Э. Н. Галеева, Е. Л. Дикарева, Н. Ю. Беров).

Новизна полезной модели заключается в том, что предлагается устройство для макромикроскопического исследования и препарирования различных по величине пластинчатых анатомических объектов слабой прозрачности, низкой контрастности и цветовой дифференцировки включенных в него анатомических структур с использованием разнонаправленных источников проходящего света с различной цветовой характеристикой при

Ким Валерий Иргюнович — д. м. н., проф. кафедры оперативной хирургии и клинической анатомии им. С. С. Михайлова; 89225485752; kim@orgma.ru

Урбанский Андрей Константинович — к. м. н., доц. кафедры оперативной хирургии и клинической анатомии им. С. С. Михайлова; 89123490146; urbandr@yandex.ru

Васильева Евгения Александровна — аспирант кафедры оперативной хирургии и клинической анатомии им. С. С. Михайлова; 89228141520; unichca@mail.ru

Галеева Эльвира Науфатовна — к. м. н., доц. кафедры анатомии человека; 89096036958; galeewa/elwira@yandex.ru

Дикарева Елена Леонтьевна — заведующая гинекологическим отделением; 89225433925; oreonko.dikareva@rambler.ru

Беров Николай Юрьевич — студент; 89225340366; nber.89@mail.ru

сочетании с рассеянным отраженным освещением. Устройство предусматривает надежное закрепление (фиксацию) исследуемого анатомического объекта и опорные приспособления для рук исследователя. Устройство представляет собой столик, три источника света и увеличительное устройство, отличающееся тем, что столик состоит из 2-х параллельно скрепленных между собой панелей, из которых верхняя панель прозрачная, на нижней панели закреплены три источника света, расположенных под углом 120° , на которых прикреплены стеклянные пакеты, выполненные в виде рамок размером 7,0 см x 7,0 см и цветовых вариантах — сине-зеленый, желтый и красный, на верхней панели столика имеются четыре фиксатора для крепления препарата и источник света, установленных над исследуемым материалом, размер панелей столика составляет не менее 50,0 x 30,0 см и размер соединительных устройств между панелями столика составляет от 15,0 см до 20,0 см.

Технический результат достигается тем, что предлагаемое устройство позволяет обеспечить пропускную способность пучков проходящего света за счет наличия прозрачной верхней панели. Три источника света, закрепленных на нижней панели под углом 120° , и три стеклянных пакета в цветовых вариантах обеспечивают объемную визуализацию структур низкой контрастности. Четыре фиксатора для крепления на верхней панели позволяют прочно зафиксировать различные по величине пластинчатые анатомические объекты. Источник света, установленный над исследуемым материалом, обеспечивает рассеивание отраженного света и создает условие для получения фотоизображения в комбинированном освещении с использованием проходящего и отраженного света разных цветовых характеристик. Размер панелей столика составляет не менее 50,0 x 30,0 см, представляет собой опору для рук исследователя и тем самым способствует повышению каче-

ства препарирования. В результате экспериментов был определен наиболее оптимальный размер соединительных устройств, между панелями столика, составляющий не более 15,0—20,0 см, способствующий конвергенции пучков света.

Положительным результатом применения данного устройства является то, что обеспечивается надежная фиксация анатомического объекта на верхней прозрачной панели, с помощью четырех фиксаторов, изготовленных из полипропилена, с инъекционными иглами. На нижней поверхности устройства располагаются три электрических светодиодных источника проходящего света и три закрепленных стеклопакета, выполненных в виде рамок и цветовых вариантах (сине-зеленый, желтый и красный). За счет световых потоков, направленных с нескольких сторон, анатомический объект в проходящем и рассеянном отраженном свете представляется в трехмерном изображении. Светотеневая картина позволяет выявить объемную конструкцию изучаемой анатомической структуры, также использование световых потоков, различающихся по цвету, улучшает объемное восприятие слабоокрашенных структур. Визуальное исследование, фотографирование и препарирование структур пластинчатого анатомического объекта в проходящем свете позволяет выявлять структуры разной плотности и цветовой окраски, лежащие в толще анатомического объекта, определять их пространственное положение. Значительные размеры рабочей поверхности и простота конструкции устройства расширяет возможности его использования в анатомических исследованиях.

Устройство использовалось при препарировании 5 макропрепаратов малого сальника человека, 15 макропрепаратов брыжейки тонкой кишки плодов человека, 12 просветленных препаратов кожи промежности человека и 7 просветленных препаратов фрагментов позвоночника.