

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
им. акад. И. П. ПАВЛОВА

# УЧЕНЫЕ ЗАПИСКИ

Санкт-Петербургского государственного  
медицинского университета им. акад. И. П. Павлова

Главный редактор  
**Н. А. ЯИЦКИЙ**

Том XVI · № 3 · 2009

ИЗДАТЕЛЬСТВО СПбГМУ  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ  
2009

## РЕДКОЛЛЕГИЯ

Главный редактор –  
Н. А. Яицкий – акад. РАМН  
Зам. главного редактора –  
Е. В. Соколовский – д. м. н., проф.  
Ответственный секретарь –  
Л. А. Алексина – д. м. н., проф.  
Б. В. Афанасьев – д. м. н., проф.  
**Р. В. Бабаханян** – д. м. н., проф.  
Е. Р. Баранцевич – д. м. н., проф.  
**А. П. Бобров** – д. м. н., проф.  
Н. И. Вишняков – д. м. н., проф.  
А. Я. Гриненко – д. м. н., проф.  
В. В. Гриценко – д. м. н., проф.  
Ю. Д. Игнатов – акад. РАМН  
М. М. Илькович – д. м. н., проф.  
А. И. Крылова – к. м. н., доцент  
Н. Г. Незнанов – д. м. н., проф.  
Н. Н. Петрищев – д. м. н., проф.  
Ю. С. Полушин – д. м. н., проф.  
М. Г. Рыбакова – д. м. н., проф.  
С. А. Симбирцев – д. м. н., проф.  
А. В. Смирнов – д. м. н., проф.  
В. В. Тец – д. м. н., проф.  
В. В. Томсон – д. м. н., проф.  
А. А. Тотолян – д. м. н., проф.  
В. Н. Трезубов – д. м. н., проф.  
Е. В. Шляхто – чл.-корр. РАМН

## РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Э. К. Айламазян – акад. РАМН (Санкт-Петербург)  
С. Х. Аль-Шукри – проф. (Санкт-Петербург)  
Ю. С. Астахов – проф. (Санкт-Петербург)  
В. Л. Быков – проф. (Санкт-Петербург)  
А. А. Воробьев – акад. РАМН (Москва)  
Г. И. Воробьев – акад. РАМН (Москва)  
А. М. Дыгай – проф. (Томск)  
Н. В. Корнилов – чл.-корр. РАМН (Санкт-Петербург)  
М. Т. Луценко – проф. (Благовещенск)  
Л. В. Поташов – чл.-корр. РАМН (Санкт-Петербург)  
М. Р. Сапин – акад. РАМН (Москва)  
В. М. Седов – проф. (Санкт-Петербург)  
С. Б. Середенин – акад. РАМН (Москва)  
А. А. Скоромец – акад. РАМН (Санкт-Петербург)  
М. М. Соловьев – проф. (Санкт-Петербург)  
А. С. Тиганов – акад. РАМН (Москва)  
**Б. И. Ткаченко** – акад. РАМН (Санкт-Петербург)  
Г. Б. Федосеев – чл.-корр. РАМН (Санкт-Петербург)  
И. С. Фрейдлин – чл.-корр. РАМН (Санкт-Петербург)  
Н. А. Яицкий – акад. РАМН (Санкт-Петербург)  
Э. С. Габриелян – акад. (Ереван)  
В. Н. Гурин – акад. БАН (Минск)  
Г. Г. Лежава – проф. (Тбилиси)  
Jan M. van Ree (Нидерланды)  
F. De Rosa (Италия)  
George E. Woody (США)  
James A. Nohie (США)  
Ian Frank (США)  
A. Zander (Германия)

Редактор *Л. А. Алексина*

Обложка и художественное оформление *Е. В. Корнилова*

Компьютерная верстка и подготовка оригинал-макета *А. А. Чиркова*

Корректор *В. А. Черникова*

Журнал зарегистрирован  
Государственным комитетом Российской Федерации по печати.  
Свидетельство № 017631 от 22 мая 1998 г.  
Подписано в печать 10.09.09. Формат бумаги 60×90<sup>1/8</sup>.  
Бумага офсетная. Печать офсетная. Тираж 1000 экз. № 935/2009. Заказ  
Издательство СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова,  
197089, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, 6/8.

## **УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!**

Этот выпуск журнала посвящен 110-летию со дня основания кафедры общей хирургии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И. П. Павлова.

Кафедра общей хирургии была основана в 1899 г. как кафедра хирургической патологии и десмургии в составе Женского медицинского института.

История кафедры связана с именами таких ученых-хирургов, как Н. А. Вельяминов, Ю. Ю. Джанелидзе, А. М. Заблудовский, А. Н. Филатов, С. М. Курбангалеев, Л. В. Поташов, внесших огромный вклад в развитие отечественной хирургии и известных не только в нашей стране, но и далеко за ее рубежами.

Кафедра общей хирургии является первой ступенью познания хирургической науки в медицинском вузе, кафедрой, откуда начинается «большая» хирургия для многих будущих врачей. В связи с этим современное представление хирургии в образовательном процессе, базирующееся на результатах научных изысканий, является залогом успешной подготовки высококвалифицированных специалистов. Кафедра общей хирургии нашего университета на протяжении всей ее истории отвечала этим требованиям.

Важной характеристикой кафедры во все периоды ее деятельности являлось ее постоянное движение вперед в ногу со временем. Результаты научных исследований ее сотрудников, соответствующих духу времени, всегда становились основой практической хирургии, направленной на совершенствование лечебного процесса. Ярким подтверждением этому являются представленные в данном номере журнала результаты научных исследований, представляющие основу использования современных методов и технологий, применяемых сегодня в клинике общей хирургии.

Ректор СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова,  
профессор



*М. Д. Дибур*

# **СОДЕРЖАНИЕ**

## **Исторический материал**

Л. В. Поташов, М. Ш. Вахитов, Т. Д. Фигурина КАФЕДРЕ ОБЩЕЙ ХИРУРГИИ СПбГМУ ИМ. АКАД. И. П. ПАВЛОВА 110 ЛЕТ .....	7
---	---

## **Организация здравоохранения**

В. А. Ковалев АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЗДЕЛИЙ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ И КОНТРОЛЬ ЗА КАЧЕСТВОМ ЛЕКАРСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ .....	10
В. В. Колкутин, Ю. А. Хрусталева ПРОБЛЕМА ОБУЧЕНИЯ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ ЭКСПЕРТОВ УСТАНОВЛЕНИЮ ПРИЧИННО- СЛЕДСТВЕННЫХ СВЯЗЕЙ .....	12

## **Оригинальные работы**

В. И. Амосов, Е. В. Бубнова, В. Н. Щетинин, С. Г. Мосягина, С. В. Брызгалова, И. В. Путилова ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА МЕЛКИХ КОНКРЕМЕНТОВ ГЕПАТИКОХОЛЕДОХА .....	15
Д. Ю. Семенов, Л. Б. Гинкул, М. Е. Борискова, С. А. Александрова, П. А. Панкова, Н. С. Фещенко, У. В. Фарафонова ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОМАРКЕРОВ GALEKTIN-3, HBME-1, FAS, FASL В ДООПЕРАЦИОННОЙ ДИАГНОСТИКЕ ВЫСОКОДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО РАКА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ .....	18
М. Е. Борискова, Т. Д. Фигурина, П. А. Панкова, Н. С. Фещенко, В. Н. Сечкарева, У. В. Фарафонова ДИАГНОСТИКА И ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА ПРИ МИКРОКАРЦИНОМЕ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ....	22
В. И. Амосов, В. П. Золотницкая, О. В. Лукина, А. А. Сперанская СОВМЕЩЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ДИАГНОСТИКЕ СОСУДИСТОЙ ПАТОЛОГИИ .....	26
Д. Ю. Семенов, В. И. Амосов, А. Л. Быкова, Ю. С. Дубосарский, О. В. Полиглоттов, В. Н. Щетинин, Е. В. Бубнова, О. В. Каменская РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТЕНТИРОВАНИЯ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА ....	28
А. А. Сперанская, О. В. Лукина, А. Н. Яицкий, П. И. Богданов, В. М. Саврасов, А. Л. Быкова, В. Н. Орлов МУЛЬСПИРАЛЬНАЯ РЕНТГЕНОВСКАЯ КОМПЬЮТЕРНО-ТОМОГРАФИЧЕСКАЯ АНГИОГАФИЯ БРЮШНОГО ОТДЕЛА АОРТЫ И ЕЕ ВЕТВЕЙ В ОЦЕНКЕ ЛИМФОГЕННОГО МЕТАСТАЗИРОВАНИЯ РАКА ТОЛСТОЙ КИШКИ И ЖЕЛУДКА .....	30
С. А. Карпищенко, О. Е. Верещагина ЭНДОСКОПИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ БОЛЬНЫХ С ТРАХЕОСТОМОЙ .....	32
Е. Б. Катинас, Л. Р. Кучерова ВЫЯВЛЕНИЕ ВИРУСА ЭПШТЕЙНА-БАРР ПРИ ПРОЛИФЕРАТИВНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ЛОР-ОРГАНОВ .....	35
П. П. Бельтиков ПОКАЗАТЕЛИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ КОМПЛЕМЕНТА: ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИ ПРОГНОЗИРОВАНИИ ИСХОДОВ ЗАБОЛЕВАНИЯ .....	37
Е. Н. Смолина, М. И. Кадинская, О. В. Приданцева, А. С. Трапицьина ИЗМЕНЕНИЯ СВЕРТЫВАЮЩЕЙ СИСТЕМЫ КРОВИ ПРИ ОСТРЫХ ХИРУРГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ОРГАНОВ ПАНКРЕАТОБИЛИАРНОЙ ЗОНЫ .....	40
А. Г. Тоноян, И. А. Степнов, Л. Г. Шапкина	

НОВЫЙ ФАКТОР ПРОГНОЗА ТЯЖЕСТИ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА .....	43
Е. Н. Смолина, В. В. Васильев, А. С. Соловейчик, М. Э. Мамсуров, О. Л. Панасенко, Е. С. Губочкин	
ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ИНТЕГРАЛЬНЫХ ШКАЛ ОЦЕНКИ ТЯЖЕСТИ СОСТОЯНИЯ БОЛЬНЫХ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО ХОЛЕЦИСТИТА У БОЛЬНЫХ С ВЫСОКИМ ОПЕРАЦИОННЫМ РИСКОМ .....	45
А. Ю. Цибин, Н. Ю. Григорьева, С. В. Матюшонок, А. Н. Героева	
ФАКТОРЫ РИСКА ВОЗНИKНОВЕНИЯ ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНЫХ КРОВОТЕЧЕНИЙ .....	48
З. Х. Османов, Д. Ю. Семенов, П. П. Бельтюков, С. Д. Артемук, Е. П. Бельтюков, А. В. Воронова	
МЕХАНИЗМЫ КОМПЕНСАЦИИ ФАКТОРОВ АГРЕССИИ ПРИ ПЕРИТОНИТАХ, ВЫЗВАННЫХ ПЕРФОРАЦИЕЙ ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНЫХ ЯЗВ .....	51
Д. Е. Попов, А. В. Семенов, А. В. Лисичкин, С. В. Васильев	
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ КОЛОРЕКТАЛЬНЫМ РАКОМ, ОСЛОЖНЕННЫМ КИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТЬЮ .....	54
П. И. Богданов, А. Ю. Цибин, В. В. Васильев, А. А. Ребров	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИНИ-ДОСТУПА В ЛЕЧЕНИИ ОСТРЫХ ХИРУРГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ОРГАНОВ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ .....	58
В. В. Васильев, А. А. Ребров, И. З. Папаскуа, Н. П. Емельянова, Т. В. Малахова	
ЧРЕЗКОЖНЫЕ ПУНКЦИОННО-ДРЕНИРУЮЩИЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА С УЛЬТРАЗВУКОВЫМ КОНТРОЛЕМ В ЛЕЧЕНИИ НЕПАРАЗИТАРНЫХ КИСТ ПЕЧЕНИ .....	61
Д. Ю. Семенов, А. Ю. Цибин, Е. С. Диd-Зурабова, Ю. С. Дубосарский, О. В. Полиглотов, А. Л. Быкова	
ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА ПРИ НЕОПУХОЛЕВЫХ СТЕНОЗАХ ПИЛОРОБУЛЬБАРНОЙ ЗОНЫ ...	65
Д. Ю. Семенов, А. А. Ребров, В. В. Васильев, Н. П. Емельянова, Т. В. Малахова, Е. В. Бубнова, О. В. Каменская, А. Л. Быкова	
АНТЕГРАДНЫЕ ЭНДОБИЛИАРНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПОД УЛЬТРАЗВУКОВЫМ И RG-КОНТРОЛЕМ ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ СО СТРИКТУРАМИ ЖЕЛЧНЫХ ПРОТОКОВ .....	67
А. Ф. Шульга, З. А. Аронова, В. Н. Щетинин, О. В. Полиглотов	
РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА ХОЛЕЛИТИАЗА .....	70
Л. В. Поташов, О. В. Полиглотов, В. Н. Щетинин, И. П. Кудреватых, А. Ф. Шульга, Е. Т. Полякова	
НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ПАПИЛЛОСФИНКТЕРОТОМИИ У ПАЦИЕНТОВ С ХОЛЕДОХОЛИТИАЗОМ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБА РАССЕЧЕНИЯ БОЛЬШОГО ДУОДЕНАЛЬНОГО СОСОЧКА .....	74
Д. Ю. Семенов, Л. В. Поташов, О. В. Полиглотов, В. Н. Щетинин, И. П. Кудреватых, А. Ф. Шульга, О. В. Данильченко	
ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ПАПИЛЛОСФИНКТЕРОТОМИИ У БОЛЬНЫХ С ХОЛЕДОХОЛИТИАЗОМ .....	76
Л. В. Поташов, И. П. Кудреватых, О. В. Полиглотов, В. В. Барышникова	
ЭНТЕРАЛЬНОЕ ЗОНДОВОЕ ПИТАНИЕ У ХИРУРГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ .....	78
А. В. Борисов, Н. А. Бубнова, Р. П. Борисова	
ЗНАЧЕНИЕ ЛИМФАНГИОНА КАК СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ЕДИНИЦЫ В НОВОЙ ТЕОРИИ СТРУКТУРЫ И ФУНКЦИИ ЛИМФАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ .....	81
М. Ш. Вахитов, А. Ю. Цибин, З. М. Улимбашева, О. В. Ковалева	
ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭНДОВАЗАЛЬНОЙ ЛАЗЕРНОЙ КОАГУЛЯЦИИ .....	85

А. В. Карев, А. М. Игнашов, В. К. Рыжков, Г. Б. Сараев, В. В. Приворотский, Г. И. Мартыненко, Е. А. Цветкова ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ БИФУРКАЦИОННОГО СТЕНТ-ГРАФТА ПРИ ЭНДОВАСКУЛЯРНОМ ЛЕЧЕНИИ АНЕВРИЗМЫ АБДОМИНАЛЬНОЙ АОРТЫ .....	88
Л. В. Колотилов, С. А. Карпищенко, В. Е. Павлов ВЫБОР РЕЖИМОВ СТРУЙНОЙ ЧРЕСКАТЕТЕРНОЙ ВЫСОКОЧАСТОТНОЙ ИСКУССТВЕННОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ ЛЕГКИХ ПРИ СТЕНОЗАХ ГОРТАНИ В УСЛОВИЯХ ТЕХНИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА ...	91
В. Н. Клименко, О. В. Чайка, А. М. Щербаков, Г. В. Nikolaev, В. В. Semiglazov, М. Л. Гельфонд, А. И. Арсеньев ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ВИДЕОТОРАКОСКОПИЧЕСКОГО ПЛЕВРОДЕЗА В ЛЕЧЕНИИ РЕЦИДИВИРУЮЩИХ ОПУХОЛЕВЫХ ЭКССУДАТИВНЫХ ПЛЕВРИТОВ .....	94
Н. А. Бубнова, М. А. Шатиль, М. В. Семак, А. А. Протасов, Р. В. Тонэ, О. Н. Добрыдин РОЛЬ И МЕСТО ОСТЕОМИЕЛИТА В СТРУКТУРЕ ГНОЙНО-СЕПТИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ОБЩЕГО ГНОЙНОГО СТАЦИОНАРА .....	99
Н. А. Бубнова, А. С. Симбирцев, О. Б. Чернышев, А. В. Петров, А. В. Демьянов, А. В. Ремезов, М. А. Шатиль СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ ПАТОГЕНЕЗА И ЛЕЧЕНИЯ РОЖИСТОГО ВОСПАЛЕНИЯ..	102
В. С. Василенко РОЛЬ МЕМБРАНОПАТИИ В ПАТОГЕНЕЗЕ СТРЕССОРНОЙ КАРДИОМИОПАТИИ У СПОРТСМЕНОВ ....	105
О. А. Седова, В. А. Сорокуров, К. В. Голиков КЛИНИЧЕСКИЕ И РАДИОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПРОГРЕССИРОВАНИЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА (ПРЕДИКТОРЫ) .....	108
С. К. Хоршев, Е. А. Корсакова, Е. Р. Баранцевич, А. В. Поздняков, А. А. Коляда, Е. Н. Русина ЭПИЛЕПСИЯ И ОРГАНИЧЕСКАЯ ЭНЦЕФАЛОПАТИЯ: КЛИНИКО-МОРФО-НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ, ОСОБЕННОСТИ ФАРМАКОТЕРАПИИ .....	110
О. А. Тараканко, Ю. Ф. Шубина РАЦИОНАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА ВИРУСНОГО ГЕПАТИТА С В СЛУЖБЕ КРОВИ.....	113

## **Краткие сообщения**

Е. Н. Комиссарова, Ю. Е. Политыко ВЛИЯНИЕ ЧАСТНЫХ ПРОЯВЛЕНИЙ КОНСТИТУЦИИ НА МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЫШЦ У ДЕТЕЙ РАЗЛИЧНЫХ СОМАТОТИПОВ .....	117
--	-----

## ИСТОРИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

© Л. В. Поташов, М. Ш. Вахитов, Т. Д. Фигурина, 2009 г.  
УДК

**Л. В. Поташов, М. Ш. Вахитов,  
Т. Д. Фигурина**

### КАФЕДРЕ ОБЩЕЙ ХИРУРГИИ СПБГМУ ИМ. АКАД. И. П. ПАВЛОВА – 110 ЛЕТ

Кафедра общей хирургии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И. П. Павлова

В 2009 году исполняется 110 лет со дня основания кафедры общей хирургии СПбГМУ им. ак. И. П. Павлова.

В 1889 году слушательницам Женского медицинского института начали читать курс лекций по хирургии на кафедре, которой было дано наименование кафедры хирургической патологии и десмургии.

Первым заведующим кафедрой был избран Владимир Августович Тиле (1860–1920), который возглавлял ее до 1919 года. В. А. Тиле в 1885 году закончил Военно-медицинскую академию, в 1897 году защитил диссертацию на степень доктора медицины на тему: «Критический обзор учения о механическом действии пули на ткани живого тела».

В первые годы кафедра была представлена одним лицом – заведующим и не имела своей клинической базы, поэтому учебный процесс носил чисто теоретический характер. Только в 1910 году в помещении госпитальной хирургической клиники для кафедры были выделены 2 палаты, что позволило значительно улучшить качество учебного процесса. Преподавательская деятельность выражалась в чтении лекций по хирургической патологии, на которых демонстрировались патолого-анатомические препараты, рисунки из атласов, а также стереоскопические изображения наиболее важных заболеваний. Один раз в неделю слушательницы приглашались в придворный госпиталь, где работал В. А. Тиле. В 1918 году была введена должность младшего ассистента кафедры, которую занял И. Ю. Джанелидзе. В 1920 году В. А. Тиле скончался от сепсиса, повредив палец во время операции. За период руководства кафедрой В. А. Тиле по неполным данным было опубликовано 19 печатных работ. В научном наследии В. А. Тиле – работы о болезнях суставов и их рациональной классификации, о лечении раковых опухолей, переломов ключицы, паховых грыж, а также «Курс хирургической патологии».

Короткое время с 1919 по 1920 год кафедрой заведовал Николай Александрович Вельяминов (1855–1920), один из крупнейших русских хирургов конца XIX – начала XX веков.

Огромный вклад в становление и развитие кафедры внес Юстин Юлианович Джанелидзе (1883–1950), который заведовал ею с 1920 по 1927 год. Ю. Ю. Джанелидзе активно развивал сердечно-сосудистую хирургию. В 1911 году им была ушита рана сердца, а в 1913 году он

впервые в мире успешно зашил рану восходящей аорты. Опыт хирургического лечения ран сердца был обобщен в его монографии «Раны сердца и их хирургическое лечение» (1927).

В связи с активной хирургической деятельностью Ю. Ю. Джанелидзе расширил и лечебную базу кафедры: госпитальная хирургическая клиника предоставила кафедре помещения для перевязочной, ординаторской, 2 раза в неделю – операционную, где мог оперировать Ю. Ю. Джанелидзе и его сотрудники.

Ю. Ю. Джанелидзе уделял огромное внимание учебной работе, ее методической части, особое значение придавал методике обследования хирургического больного – одному из важнейших разделов общей хирургии.

Сотрудниками кафедры за период с 1922 по 1927 год было опубликовано 15 научных работ, из которых 11 – самим Ю. Ю. Джанелидзе. Всего его перу принадлежит 55 научных работ, многие из которых являются основополагающими в различных областях хирургии.

В 1927–1928 годах заведование кафедрой и клиникой было поручено З. В. Оглоблиной.

В 1928 году на кафедру был избран Антон Мартынович Заблудовский (1881–1953). А. М. Заблудовский в 1908 г. закончил медицинский факультет Московского университета. За научную работу «Гнойники легких и их лечение» был награжден золотой медалью. В 1911 году защитил докторскую диссертацию «О некоторых способах обеззараживания рук и операционного поля», в которой предложил проводить обработку рук и операционного поля 5 % спирт-таннином. В 1938 году кафедра получила новую клиническую базу в больнице К. Маркса (ныне – больница Св. Георгия), которая являлась основной базой до 1961 года. Учебник А. М. Заблудовского «Курс общей хирургии» (последнее издание вышло в 1935 году) в те годы был самым популярным, по нему обучались тысячи студентов медицинских вузов страны.

А. М. Заблудовский был активным научным деятелем, им опубликовано более 100 работ. Из наиболее крупных необходимо отметить монографию «Лечение ран», написанную совместно с Н. И. Напалковым в 1913 году, которая многие годы являлась единственным подобным руководством. Среди его работ особое место занимают исследования по истории отечественной и зарубежной хирургии, благодаря которым он известен как видный историк медицины.

За 25 лет работы А. М. Заблудовского на кафедре был создан активный, работоспособный педагогический коллектив (Н. Г. Сосняков, Г. Я. Иоссет, Б. П. Абрамсон, О. И. Елецкая, А. В. Миклашевская, Ю. В. Берингер, А. А. Зыков и др.). Коллективом кафедры выполнено 250 научных работ, в том числе 5 докторских 12 кандидатских диссертаций.

В течение всей жизни А. М. Заблудовский собирал научную литературу. Его библиотека, насчитывающая более 6000 томов, была завещана Государственной публичной библиотеке им. М. Е. Салтыкова-Щедрина. За большие заслуги перед советской наукой в 1947 году ему было

присвоено почетное звание заслуженного деятеля науки РСФСР, а в 1951 году он был награжден орденом Ленина.

С началом Великой Отечественной войны, в 1941 году, врачебный состав кафедры почти в полном составе ушел на фронт. Заведывание кафедрой и обязанности директора хирургического корпуса больницы им. К. Маркса было возложено на доцента Б. П. Абрамсона. (1905–1943). Борис Петрович Абрамсон в 1926 года окончил 1-й Ленинградский медицинский институт. В 1940 году он защитил докторскую диссертацию на тему «Переливание крови в свете клиники и эксперимента (опыт 1000 трансфузий)», а в 1942 году ему было присвоено ученое звание профессора. В 1943 году на пути в Институт переливания крови, где должно было состояться научное заседание, во время налета немецкой авиацией он был убит.

После смерти А. М. Заблудовского, в 1953–1955 гг. кафедрой заведовал профессор В. И. Колесов (1904–1992). В этот короткий период он уделял большое внимание вопросам неотложной хирургии желудка и червеобразного отростка. Началась разработка проблем легочной хирургии. Под редакцией В. И. Колесова была выпущена монография «Острый аппендицит» (1959), в которой был обобщен опыт работы клиник общей и факультетской хирургии по этому важнейшему вопросу неотложной хирургии.

В 1955 году, после избрания В. И. Колесова на кафедру факультетской хирургии, кафедру общей хирургии возглавил действительный член АМН СССР, лауреат Государственных премий профессор Антонин Николаевич Филатов (1902–1974). А. Н. Филатов был выдающимся ученым, одним из создателей отечественной трансфузиологии, хирургом-гематологом. В период его работы на кафедре начали проводиться совместные исследования с Ленинградским НИИ гематологии и переливания крови, научным руководителем которого он оставался в течение нескольких десятилетий. Под его руководством на кафедре были проведены исследования по гомо- и аллограffitiке пищевода и сосудов (А. А. Клемент, В. П. Мельникова). С 50-х годов А. Н. Филатов глубоко изучал вопросы хирургического лечения заболеваний кровеносных сосудов, особенно восстановительных операций на магистральных сосудах конечностей. Особое внимание А. Н. Филатов уделял созданию кровезамещающих и противошоковых растворов, а также растворов для парентерального питания. Испытанию этих препаратов были посвящены работы сотрудников кафедры общей хирургии. За период руководства кафедрой А. Н. Филатовым ее сотрудниками были защищены 4 кандидатские диссертации, опубликованы 62 научные работы.

В 1961–1977 годах кафедру возглавлял профессор Салих Мухитдинович Курбангалеев (1901–1998). С. М. Курбангалеев явился основоположником нейрохирургического направления в научной работе кафедры. Им была разработана и внедрена в клинику методика внутричрепной радиотомии, как способ хирургического лечения невралгии тройничного нерва. Под его руководством было продолжено изучение вопросов хирургического

лечения заболеваний артерий, вен и лимфатических сосудов нижних конечностей (ассистенты Г. В. Смирнова, Г. В. Крупышев, М. А. Кацацде, А. В. Миклашевская, Г. Е. Бухтеева, Н. А. Бубнова). В этот период началось изучение вопросов этиопатогенеза, диагностики и лечения ишемической болезни органов пищеварения. Большой удельный вес среди научных проблем занимали вопросы неотложной хирургии, которым были посвящены докторские диссертации доц. М. Б. Ралля и проф. О. И. Елецкой. В связи с разработкой на кафедре вопросов хирургической нефрологии на базе клиники в период руководства кафедрой проф. С. М. Курбангалеева было создано первое на Северо-Западе СССР отделение трансплантации почки. В 1961 году кафедра общей хирургии получила базу на территории университета, в которой располагается по настоящее время.

С 1977 по 2005 год кафедрой заведовал ныне здравствующий член-корреспондент РАМН заслуженный деятель науки РФ профессор Лев Васильевич Поташов. В эти годы сотрудники кафедры продолжали развивать существовавшие направления научной деятельности, а также ряд новых актуальных вопросов современной хирургии. Большое внимание уделялось вопросам эндово-дехирюргии. В практику были внедрены методы лапароскопической холецистэктомии при желочно-каменной болезни, остром и хроническом холецистите, перфоративной язве желудка.

В этот период важное место в научной проблематике кафедры занимало изучение вопросов хирургической гастроэнтерологии. Этой проблеме посвящена монография Л. В. Поташова, М. А. Алиева, В. М. Седова и А. Ж. Нурмакова «Кровотечения из острых и хронических гастродуodenальных язв» (1982), а также Л. В. Поташова, В. М. Савранского и А. А. Арутюнова «Хеликобактериоз в хирургической гастроэнтерологии» (1999) и монография Л. В. Поташова, М. Д. Князева, А. М. Игнашова «Ишемическая болезнь органов пищеварения» (1985). Диагностике и лечению язвенной болезни были посвящены докторская диссертация В. П. Морозова и кандидатские – В. М. Савранского, Е. С. Дид-Зурабовой и И. П. Кудреватых, по проблеме ишемической болезни органов пищеварения защищены докторские диссертации А. М. Игнашовым и В. М. Седовым (1986). Итогом изучения вазоренальной гипертензии и гипертонии при нефроптозе стала докторская диссертация А. А. Протасова.

На базе отделения трансплантации почек продолжалась разработка вопросов техники операции пересадки почек, подбора и улучшения выживаемости донорских органов, адаптации трансплантата в организме реципиента, профилактике и лечения криза отторжения. Этому были посвящены докторская диссертация А. Б. Кабакова и ряд кандидатских диссертаций (С. А. Павлов, Л. Н. Шабанова, Д. Н. Суслов и др.). В 1988 году на базе кафедры была открыта лаборатория пересадки тканевых культур, сотрудниками которой разработаны и внедрены методики культивирования клеток поджелудочной железы, надпочечников и семенников. Накоплен опыт транспланта-

ции бета-клеток поджелудочной железы при сахарном диабете, а также клеток надпочечников и паращитовидных желез. Эти исследования нашли отражение в докторской диссертации О. В. Галибина.

На протяжении многих лет на кафедре изучаются вопросы лимфо-венозной недостаточности нижних конечностей. По этой проблеме ведутся комплексные исследования совместно с рядом кафедр университета и кафедрами нормальной анатомии и физиологии Санкт-Петербургской медицинской академии им. И. И. Мечникова. Полученные данные позволили разработать схему этиопатогенетического лечения этой трудной категории больных. По данной проблеме Н. А. Бубновой, М. Ш. Вахитовым и С. В. Петровым защищены докторские, а В. В. Васильевым – кандидатская диссертации.

Кафедре принадлежит первенство в изучении влияния на организм человека облученной ультрафиолетовыми лучами крови. В открытой специально для этой цели научной лаборатории доказано благоприятное влияние этого метода на течение целого ряда заболеваний (докторская диссертация В. Г. Перельгина и кандидатские – Р. В. Чеминавы и А. А. Шрамко). Л. В. Поташовым и В. Г. Перельгиным издана монография «Ультрафиолетовое облучение крови в хирургии» (1993). Всего под руководством проф. Л. В. Поташова выполнено 12 докторских и 40 кандидатских диссертаций.

С 2005 года кафедрой заведует выпускник 1 ЛМИ, профессор Дмитрий Юрьевич Семенов. Его становление и профессиональный рост проходили в стенах кафедры и клиники общей хирургии. Кандидатская и докторская диссертации Дмитрия Юрьевича были посвящены актуальной в современной хирургии проблеме – использованию эндовидеохирургии в лечении острых заболеваний органов брюшной полости и забрюшинного пространства. Эта проблема находит свое дальнейшее продолжение в научных изысканиях сотрудников кафедры, а результаты широко используются в практической деятельности клиники. Использование гибковолоконной эндоскопии, эндовидеохирургии, лазерных технологий, а также пункционно-дренирующих вмешательств под контролем ультразвука и рентгеновских лучей стало приоритетным направлением в работе клиники.

Новым направлением в деятельности кафедры явилось внедрение в практику трансплантологии методики эндовидеохирургического забора почки для родственной трансплантации. Впервые такие вмешательства в Санкт-Петербурге выполнены в 2009 году на кафедре общей хирургии (проф. Д. Ю. Семенов). Малотравматичные методики внедряются и при хирургическом лечении компрессионного стеноза чревного ствола. В 2008 году на кафедре впервые в России выполнена лапароскопичес-

кая декомпрессия чревного ствола. Широкое применение в хирургической практике клиники находит лапароскопическая адреналэктомия при доброкачественных и злокачественных новообразованиях надпочечников. Новым в работе клиники стало использование стентов при различных заболеваниях пищевода и желчевыводящих протоков (В. Н. Щетинин, О. В. Полиглотов).

В последние годы на кафедре осуществляется активное внедрение новейших технологий в диагностику и лечение заболеваний щитовидной железы. На основе результатов научных исследований сотрудников кафедры в клинике используются новые иммуногистохимические методы диагностики рака щитовидной железы (асс. М. Е. Борискова, асс. П. А. Панкова). Сотрудниками кафедры ведутся серьезные изыскания в вопросе практического применения результатов иммуноцитохимических исследований для прогнозирования течения острого панкреатита (асс. А. Г. Тоноян). Продолжается разработка новых методов лечения и профилактики острого панкреатита и его осложнений, осложненных форм язвы желудка и двенадцатерстной кишки (доц. А. Ю. Цибин, асс. З. Х. Османов, асс. А. А. Ребров). На кафедре ведется активная научная работа по совершенствованию методов профилактики и лечения острых и хронических заболеваний вен нижних конечностей. В клинике широко используются современные методы лечения варикозной болезни вен (применение лазерных технологий) и лимфо-венозной недостаточности нижних конечностей (проф. М. Ш. Вахитов, проф. Н. А. Бубнова).

Результатом активной научно-исследовательской деятельности сотрудников кафедры общей хирургии явилась успешная защита только за эти годы 5 кандидатских диссертаций, публикация около 100 научных работ, многочисленные выступления на всероссийских и международных научных форумах.

Кафедра общей хирургии ведет обучение студентов II–III курсов лечебного факультета и факультета спортивной медицины, для которых подготовлено 5 учебных пособий. Кафедра также является базой для обучения студентов VI курса, клинических ординаторов, врачей-интернов, врачей общей практики и слушательниц факультета высшего сестринского образования. В учебном процессе широко применяется методика решения ситуационных диагностических и лечебных задач и использование контролирующих компьютерных программ.

Коллектив кафедры, сохранив все лучшие традиции, накопленные за 110 лет работы, продолжает их развивать во всех сферах деятельности, внося свой посильный вклад в дело сохранения здоровья человека и подготовки медицинских кадров в составе Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И. П. Павлова.

© В. А. Ковалев, 2009 г.  
УДК

**В. А. Ковалев**

## АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЗДЕЛИЙ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ И КОНТРОЛЬ ЗА КАЧЕСТВОМ ЛЕКАРСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральная служба по надзору в сфере здравоохранения и социального развития, Москва

В ходе реформирования здравоохранения и медицинской промышленности в России сформировался фармацевтический рынок и рынок изделий медицинского назначения с многообразием форм собственности и организационно-правовых форм управления. Число оптовых, розничных и мелкорозничных фармацевтических организаций бесконтрольно выросло, а органы управления и контроля утратили в полном объеме функцию надзора за их деятельностью. Несовершенство законодательно-нормативной базы привело к снижению государственного регулирования в сфере фармацевтического рынка, к замене понятия «лекарственное обеспечение» на «фармацевтический бизнес» [1, 3].

Экономические процессы последнего десятилетия вызвали неуправляемый рост цен на все виды ресурсов, потребляемых отраслью в процессе оказания профилактической и лечебно-диагностической помощи на фоне сложившегося дефицита бюджетных средств. Отсутствие единой системы информационного обеспечения участников рынка нередко приводит к неэффективному расходованию бюджетно-страховых средств, направляемых в здравоохранение, что не могло не отразиться на здоровье населения РФ [2, 4].

Поэтому повышение эффективности использования изделий медицинского назначения и лекарственных средств, при обеспечении контроля качества, является одной из ключевых проблем практического здравоохранения.

Российский рынок лекарственных средств составляет около 1 % общемирового рынка. В настоящее время в Российской Федерации зарегистрировано 413 предприятий, имеющих лицензию на осуществление деятельности по производству лекарственных средств. К 2008 г. в стране было зарегистрировано 18 314 лекарственных препаратов, в том числе 12 451 (68,1 %) отечественных и 5 863 (31,9 %) зарубежных.

За период с 2005 по 2008 гг. в РФ было зарегистрировано 10 922 изделия медицинского назначения, из них – 5 814

зарубежных и 5 108 отечественных производителей этой продукции.

В общем объеме российского рынка, на долю изделий медицинского назначения отечественного производства приходится около 30 % от общего объема продаж, импортного производства – около 70 %.

Изучение ресурсной базы лечебно-профилактических учреждений показало, что медицинское оборудование имеет высокую степень износа, в эксплуатации находится до 80 % физически изношенной и морально устаревшей медицинской техники. Ряд приборов и аппаратов эксплуатируются 15–20 лет, и уже неоднократно выработали свой ресурс, морально устарели, что не может гарантировать высокое качество обследования и эффективность лечения больных. С 2006 г. в рамках приоритетного национального проекта «Здоровье» организована централизованная закупка диагностического оборудования для муниципальных поликлиник и машин скорой медицинской помощи.

Однако эта аппаратура далеко не везде используется эффективно в силу отсутствия специалистов или необоснованного распределения.

В связи с разрушением централизованной системы лекарственного обеспечения в начале 90-х гг. перестала существовать и система централизованного информационного обеспечения в области лекарственной помощи.

Государство должно гарантировать безопасность и отсутствие побочных реакций и обеспечить условия предотвращения потенциальных неблагоприятных последствий при применении лекарственных средств.

С целью изучения состояния реализации прав пациентов на качественную медицинскую помощь нами было проведено изучение писем населения, поступивших в Росздравнадзор по вопросам качества оказания медицинских услуг за 3 года.

Контент-анализ письменных обращений граждан показал, что в течение последних трех лет количество обращений постоянно росло. В 2007 г. в Росздравнадзор поступило в 1,74 раза больше писем, чем в 2006 г.

Общее количество обращений граждан по вопросам медико-социальной помощи населению в 2007 г. существенно выросло по сравнению с предыдущими годами и составило 3 667 обращений. В частности, количество писем граждан в 2007 г. по сравнению с 2005 г. увеличилось почти в 2,5 раза, писем граждан особого контроля – почти в 3,2 раза. Помимо этого, в Управлении делами Росздравнадзора зарегистрировано 3 540 ответов территориальных органов по результатам рассмотрения писем граждан.

В 2007 г. так же, как и в 2006 г., большинство обращений граждан (44,2 %) касалось проблем дополнительного лекарственного обеспечения. Значительную долю писем составили жалобы на качество медицинской и социальной помощи (25,5 %). Другие вопросы (лицензирование, медико-социальная экспертиза, регистрация изделий медицинского назначения и др.) составляли от 1,3 до 6,6 %.

Письма населения, поступающие в Росздравнадзор, помогают выявить наиболее проблематичные регионы и сферы оказания медико-социальной помощи населению и спланировать меры, направленные на устранение их причин.

В Росздравнадзоре в ходе реализации национального проекта «Здоровье» была разработана и внедрена мониторинговая система и экономические механизмы оптимизации федерального регулирования контроля качества изделия медицинского назначения и лекарственных средств.

Система мониторинга включает данные о фактической оснащенности учреждений здравоохранения медицинской техникой, их техническом состоянии и обслуживании, метрологическом контроле, интенсивности эксплуатации, длительности и причинах простоев, объемах и стоимости применяемых расходных материалов.

Целью системы мониторинга является обеспечение контроля качества, эффективности и безопасности медицинской техники, эксплуатируемой в учреждениях здравоохранения на территории Российской Федерации, а также унификация требований к учреждениям здравоохранения при проведении их лицензирования, оптимизации их технического оснащения.

Мониторинг оснащенности учреждений здравоохранения осуществляется на федеральном, региональном уровне и непосредственно в учреждении здравоохранения.

Основой мониторинга являются данные первичного звена (ЛПУ), где они формируются по мере поступления на основе формуляра медицинского изделия.

Сбор информации происходит путем загрузки данных АИС ММИ из учреждений здравоохранения в базу данных региона, формируя сводную базу по региону, и из регионов - в сводную базу данных по федерации в целом (в ФГУ «ВНИИИМТ» Росздравнадзора).

Данные о поставках и использовании диагностического оборудования и санитарного автотранспорта по приоритетному национальному проекту «Здоровье» представляются ежеквартально. За период существования мониторинга с марта 2006 г. представлены данные по 4 247 медицинским учреждениям, получившим оборудование и автотранспорт по проекту «Здоровье» в 71 субъекте Российской Федерации.

Для обеспечения эффективного контроля использования предоставляемых изделий медицинского назначения в Росздравнадзоре организован мониторинг продолжительности простоев диагностического оборудования. Всего в информационную мониторинговую систему внесено 65 379 единиц оборудования. Данные мониторинга показывают наиболее эффективное использование автотранспорта станций скорой медицинской помощи, а наименее эффективное использование эндоскопического оборудования.

В целях контроля за дополнительным лекарственным обеспечением отдельных категорий граждан

в Росздравнадзоре в порядке эксперимента осуществляется мониторинг обеспечения полноты и качества реализации органами управления здравоохранения субъектов Российской Федерации переданных полномочий по лекарственному обеспечению. По данным мониторинга в 2008 г. поставлено лекарственных средств на общую сумму 44 759 812 тыс. рублей, что в 1,4 раза больше чем в 2007 г.

Мониторинг обеспечения населения лекарственными средствами на льготных основаниях позволяет контролировать прохождение каждого рецепта. По данным мониторинга в 2008 г. выписано 36 657 082 рецепта, из них 34 984 211 рецептов отпущено на сумму 30 675 945 тыс. рублей.

Кроме контроля обеспечения населения лекарственными средствами мониторинговая система позволяет иметь информацию в режиме реального времени о финансовых параметрах обеспечения лекарственными средствами льготных категорий населения. По результатам мониторинга средняя стоимость рецепта по стране составляет 451,20 руб. при нормативе финансирования одного получателя 423 рубля. В отдельных субъектах Российской Федерации средняя стоимость рецепта превышает средний показатель.

Мониторинговая информационная система позволяет иметь сведения не только о количестве лекарственных средств, но и осуществлять контроль их качества. В результате мониторинга выявлено, что в ряде субъектов Российской Федерации лекарственные средства имеют ограниченный срок годности. В результате в 2007 г. Росздравнадзором было изъято из обращения 411 наименований 1096 серий недоброкачественных и 58 наименований 146 серий фальсифицированных лекарственных средств. В 2008 г. изъято 302 наименования 709 серий недоброкачественных и 25 наименований 47 серий фальсифицированных лекарственных средств.

Информационная система мониторинга управления качеством изделий медицинского назначения и лекарственных препаратов представляет собой единую нормативно-справочную систему, которая формируется региональными структурами управления.

Разработка и внедрение мониторинга обеспечивает работу согласованной системы управления всеми организациями, осуществляющими контроль качества изделия медицинского назначения и лекарственных препаратов на основе регулирования государственного и негосударственного сектора в производстве изделий медицинского назначения и лекарственных препаратов и формирование программ оказания населению бесплатной лекарственной помощи.

При осуществлении мониторинга целесообразно и возможно осуществлять переход к формированию объемной системы статистических показателей, в полной мере использующей возможности персонифицированного учета медицинской помощи и потребляемых изделий медицинского назначения и лекарственных средств.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Тельнова, Е. А. Критический анализ состояния системы лекарственного обеспечения льготной категории населения / Е. А. Тельнова // Фармация. – 2006. – № 3. – С. 16–20.
2. Стародубов, В. И. Проблемы и перспективы финансирования российского здравоохранения / В. И. Стародубов, В. О. Флек // Экономика здравоохранения. – 2007. – № 1. – С. 5–16.
3. Юртель, Н. В. Настоящее и будущее лекарственного обеспечения отдельных категорий граждан / Н. В. Юртель, Е. А. Тельнова // Ремедиум. – 2007. – № 12. – С. 29–32.
4. Юртель, Н. В. Особенности региональной лекарственной политики в условиях модернизации здравоохранения / Н. В. Юртель, М. Ю. Хубиева // Фармация. – 2007. – № 5. – С. 39–42.

© В. В. Колкутин, Ю. А. Хрусталева, 2009 г.

УДК

**В. В. Колкутин, Ю. А. Хрусталева**

## ПРОБЛЕМА ОБУЧЕНИЯ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ ЭКСПЕРТОВ УСТАНОВЛЕНИЮ ПРИЧИННО-СЛЕДСТВЕННЫХ СВЯЗЕЙ

Главный государственный центр судебно-медицинских и криминалистических экспертиз (ГГЦМ и КЭ) МО РФ, Москва; кафедра судебной медицины Военно-медицинской академии имени С. М. Кирова, Санкт-Петербург

Российская высшая медицинская школа сегодня находится в состоянии модернизации, способствуя опережающему развитию здравоохранения и образования – важнейших факторов совершенствования всей экономической и социальной жизни нашего общества, готовя медицинские кадры к работе в новых условиях. Стратегическая программа работы вуза решает задачи кардинального повышения качества здравоохранения через улучшение медицинского образования, значительное усиление теоретической и практической подготовки специалистов [5].

Подготовка высококвалифицированных специалистов в медицине вообще, и в судебной медицине в частности, всегда уделялось и уделяется большое внимание. Судебно-медицинский эксперт должен быть обучен решению экспертных вопросов в соответствии с требованиями квалификационной характеристики специалиста. Одним из сложных вопросов в судебно-медицинской практике является установление причинно-следственной связи между явлениями.

Не потеряло своей актуальности в опубликованной более 20 лет назад статье А. А. Солохина [8] утверждение: «В практической судебной медицине единого общепринятого подхода к решению вопроса о причинно-следственных связях к настоящему времени не сложилось. Работ, посвященных проблеме причинно-следственных связей в судебной медицине, крайне мало. В учебных программах медицинских институтов, учебниках и руководствах по судебной медицине этот вопрос не получил освещения. В процессе последипломной под-

готовки и усовершенствования судебно-медицинских экспертов также недостаточно внимания уделяется изучению причинно-следственных связей, в то время как в повседневной практике экспертам приходится решать вопросы о причинной связи между болезнью и смертью, между повреждением и расстройством здоровья в раннем и позднем посттравматическом периоде и, наконец, о связи наступления смерти с повреждением. В одних случаях эти вопросы решаются сравнительно легко и правильно, в других – с трудом и ошибочно».

**Цель исследования:** анализ учебно-методических материалов по обучению судебно-медицинских экспертов установлению причинно-следственных связей.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В соответствии с приказом МЗ СССР № 579 1988 года «Об утверждении квалификационных характеристик врачей-специалистов» (с изменениями и дополнениями от 25 декабря 1997 г.), «врач судебно-медицинский эксперт должен уметь установить причинно-следственную связь между повреждением и неблагоприятным исходом». Таким образом, определение причинной связи между травмой и ее последствиями входит в обязанность судебно-медицинских экспертов.

Подготовка врача судебно-медицинского эксперта осуществляется в рамках последипломного образования: послевузовского профессионального (обучение в интернатуре, ординатуре, аспирантуре) и дополнительного профессионального – профессиональной переподготовки (специализации) и усовершенствования (повышения квалификации).

На VI Всероссийском съезде судебных медиков [6] было принято решение о разработке Государственных образовательных стандартов послевузовского профессионального образования для интернов, клинических ординаторов, аспирантов. Всероссийское совещание главных судебно-медицинских экспертов «О подготовке кадров для государственных судебно-медицинских экспертных учреждений» [7] отметило в решение: «Активизировать работу по подготовке типовых программ дисциплины “Судебно-медицинская экспертиза” для медицинских вузов, обучения в интернатуре и клинической ординатуре, а также в аспирантуре по специальности “судебная медицина”».

Создание определяющих учебно-методических документов обеспечивает преподавание судебной медицины для категории слушателей послевузовского профессионального образования в едином часовом и тематическом ключе. В настоящее время работа в этом направлении еще не полностью закончена. При отсутствии таких нормативных документов учебные заведения создают свои учебные программы, в которых часы, отводимые на ту или иную тему, и виды учебных занятий по преподаваемым вопросам могут не совпадать, что создает трудности в подготовке специалистов.

Обучение высокопрофессиональных судебных медиков невозможно без учебно-методической литературы. В соответствии с требованиями Минобразования РФ, по каждой преподаваемой дисциплине должна быть учебная литература с рекомендательным грифом.

В настоящее время в судебной медицине отсутствуют учебники для слушателей послевузовского обучения. С одной стороны, обучение в интернатуре, ординатуре, аспирантуре на циклах общего и тематического усовершенствования предполагает глубокую подготовку по всем разделам судебной медицины, что невозможно отразить в одном учебнике, но требования тем не менее едины для всех дисциплин.

Изданные руководства для врачей [9, 10] не имеют рекомендательного грифа. Вместе с тем анализ тематики, изложенной в этой учебной литературе, показал, что сведения о причинно-следственных связях в них не содержатся.

Изучение учебно-методических материалов, рекомендованных для обучения студентов медицинских вузов, продемонстрировало, что вопросы установления причинно-следственной связи в них также не раскрыты.

Например, в учебнике Ю. И. Пиголкина, Е. Х. Баринова и др. (2002) имеется только следующее высказывание: «Чем больше интервал между повреждением и наступлением смерти, тем сложнее установить причинно-следственную связь, т. е. решить вопрос о значении механической травмы в генезе наступления смерти и квалификаций тяжести причиненного вреда здоровью. Необходимы детальное изучение особенностей клинической картины и вариантов течения травматической болезни, тщательная оценка результатов лабораторных и инструментальных методов исследования» [3].

В большинстве же учебных источников [1, 2, 4, 11] содержатся данные лишь о том, что среди вопросов, которые должны решать судебно-медицинские эксперты в оценке повреждений, дефектов лечения, существует и задача по установлению причинно-следственной связи.

На сегодняшний день в судебной медицине также отсутствуют какие либо нормативные документы (информационные письма, методические рекомендации и т. д.), в которых судебно-медицинским экспертам указывали бы, какую они должны устанавливать причинно-следственную связь и как им следует это делать.

Неразработанность в судебно-медицинской практике нормативных, учебных материалов по определению при-

чинно-следственных связей приводит к трудностям в решении экспертами задач по установлению причинности между травмой и исходом, к разному толкованию одних и тех же случаев.

Это подтверждается результатами анализа анкет, составленных судебно-медицинскими экспертами. В анкетировании приняли участие эксперты кафедры судебной медицины Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова и Главного государственного центра судебно-медицинских и криминалистических экспертиз. Были оценены ответы 20 врачей: стаж работы по специальности их был следующим: 4 (20 %) человека – 6–10 лет; 6 (30 %) – 10–15 лет; 2 (10 %) – 15–20 лет; 1 (5 %) – 21–25 лет; 1 (5 %) – 25–30 лет; 6 (30 %) – больше 30 лет; 10 (50 %) из них кандидатами медицинских наук, 6 (30 %) – докторами медицинских наук. На вопрос: «Испытываете ли Вы трудности в решении вопроса об установлении причинно-следственных связей», 9 (45 %) человек ответили «Да»; 7 (35 %) ответили, что испытывают иногда.

Экспертам были предложены задачи с просьбой оценить наличие прямой причинно-следственной связи в разных ситуациях. В качестве примера можно привести результаты ответов на следующее задание: «Гр. К. ударили ножом в живот, причинив ему проникающее ранение брюшной полости с повреждением брыжейки и кишечника. При поступлении в больницу после происшествия потерпевшему К. была произведена операция – ушивание ран 12-перстной кишки. При проведении повторной операции в брюшной полости была обнаружена салфетка, которая дала пролежень на поперечно-ободочной кишке. Через 24 дня после поступления в больницу потерпевший К. скончался от разлитого фибринозно-гнойного перитонита» – 1 (5 %) эксперт пришел к выводу о наличии прямой причинно-следственной связи, 1 (5 %) – о причинно-следственной связи, 7 (35 %) высказались об отсутствии прямой причинно-следственной связи, 2 (10 %) – о наличии опосредованной связи, 1 (5 %) – о наличии врачебной ошибки, 1 (5 %) – о наличии причинной связи с дефектом, 5 (25 %) затруднились дать ответ, в 2 (10 %) случаях ответов не было.

В представленном материале продемонстрирована разная трактовка одного случая экспертами, что недопустимо, так как это может привести к нарушению законности, вследствие того, что судебно-следственные органы решают вопрос об установлении причинной связи, основываясь на выводах экспертов. Неодинаковое решение проблемы может приводить к назна-

чению дополнительных и повторных экспертиз, что, в свою очередь, не гарантирует правильного установления связи, так как в экспертной практике отсутствуют критерии и методики установления видов причинной связи.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ исследованных материалов позволяет отметить, что в судебно-медицинской практике отсутствуют учебно-методические материалы для решения вопроса об установлении причинно-следственных связей, такая ситуация приводит к трудностям в определении причинности и к экспертным ошибкам. В связи с важностью, актуальностью определения причинно-следственных связей между явлениями в судебной медицине, необходимо создать методические рекомендации, в которых содержались бы данные о понятиях, критериях, методике установления причинности. В системе послевузовского образования для обучаемых по специальности «Судебно-медицинская экспертиза» следует разработать типовые лекции и методические рекомендации к проведению практических занятий, которые содержали бы материалы, позволяющие обучить слушателей установлению причинно-следственных связей в судебной медицине. В настоящее время такая работа проводится, и ее результаты будут представлены для апробации в экспертные и учебные заведения.

## ЛИТЕРАТУРА

---

1. Крюков, В. Н. Судебная медицина : учебник. – 5-е изд., перераб. и доп. / В. Н. Крюков. – М. : Медицина, 2006. – 448 с.
2. Пашиян, Г. А. Судебная медицина в схемах и рисунках : учеб. пособие / Г. А. Пашиян, П. О. Ромодановский. – М. : ГЭОТАР-Мед, 2004. – 336 с.
3. Пиголкин, Ю. И. Судебная медицина : учебник / Ю. И. Пиголкин [и др.]. – М. : ГЭОТАР-Мед, 2002. – 360 с.
4. Пиголкин, Ю. И. Судебная медицина : учебник / Ю. И. Пиголкин, В. Л. Попов. – М. : Медицина, 2003. – 496 с.
5. Пиголкин, Ю. И. Болонский процесс и высшее медицинское образование в России / Ю. И. Пиголкин, Г. Х. Романенко, Г. В. Золотенкова // Суд.-мед. эксперт. – 2008. – № 2. – С. 34–36.
6. Решение VI Всероссийского съезда судебных медиков «Перспективы развития и совершенствования судебно-медицинской науки и практики» // Суд.-мед. эксперт. – 2006. – № 3. – С. 41–42.
7. Решение Всероссийского совещания «О подготовке кадров для государственных судебно-медицинских экспертных учреждений. Современные проблемы учебного процесса на кафедрах судебной медицины в учреждениях ВПО И ДПО» // Суд.-мед. эксперт. – 2007. – № 1. – С. 47–48.
8. Солохин, А. А. Проблема причинно-следственных отношений в практической судебной медицине / А. А. Солохин [и др.] // Суд.-мед. эксперт. – 1984. – № 1. – С. 3–7.
9. Томилин, В. В. Руководство по судебной медицине / В. В. Томилин, Г. А. Пашиян. – М. : Медицина, 2001. – 576 с.
10. Хохлов, В. В. Судебная медицина : руководство / В. В. Хохлов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Смоленск, 2003. – 699 с.
11. Хохлов, В. В. Учебник-практикум по судебной медицине / В. В. Хохлов, А. Б. Андрейкин. – М., 2006. – 316 с.

## ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ!

Сообщаем Вам, что на журнал «Ученые записки» проводится подписка по каталогу «Роспечати». Подписной индекс для организаций и частных лиц – **29579**.

Информацию о подписке на журнал «Ученые записки» Вы также можете получить в издательстве СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова.

Адрес: 193089, Санкт-Петербург, ул. Л. Толстого, 6/8  
Телефон: (812) 234-27-78, 953-73-17  
Факс: (812) 234-01-25

© Коллектив авторов, 2009 г.  
УДК

**В. И. Амосов, Е. В. Бубнова,  
В. Н. Щетинин, С. Г. Мосягина,  
С. В. Брызгалова, И. В. Путилова**

## ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА МЕЛКИХ КОНКРЕМЕНТОВ ГЕПАТИКОХОЛЕДОХА

Кафедра рентгенологии и радиологии, кафедра общей хирургии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И. П. Павлова

### ВВЕДЕНИЕ

Проблема диагностики холедохолитиаза, несмотря на большое количество методов его выявления, остается актуальной по сей день. В доступной нам современной литературе встречается очень мало сообщений о мелких конкрементах гепатикохоледоха, но как раз эти конкременты часто являются причиной острого и хронического рецидивирующего панкреатита или постхолецистэктомического синдрома. Раннее выявление холедохолитиаза способствует выработке оптимальной тактики ведения больных, позволяет минимизировать объем оперативного вмешательства и тем самым снизить риск развития осложнений. Для диагностики холедохолитиаза применяются многие лучевые методы, диагностические возможности которых существенно различаются.

**Цели исследования:** 1) сравнение имеющихся методов диагностики холедохолитиаза; 2) изучение возможностей и преимуществ методики выявления мелких конкрементов гепатикохоледоха при эндоскопической ретроградной холангиопанкреатографии; 3) улучшение качества лечения больных холедохолитиазом с использованием рентгеноэндоскопических методов диагностики и санации желчных протоков.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

При обследовании больных с желчнокаменной болезнью ультразвуковое исследование занимает гла-венствующее место и позволяет с большой степенью достоверности определить наличие конкрементов в просвете желчевыводящих протоков (особенно при их дилатации) [6, 7]. Однако при отсутствии расширения желчевыводящих протоков диагноз холедохолитиаза значительно затрудняется [6, 7]. Конкременты при ультразвуковом исследовании можно обнаружить в 11,8–89,6 % случаев. [1, 3, 7, 9]. Точность ультразвукового исследования в диагностике резидуального холедохолитиаза, по данным разных исследователей, составляет 51,3–91 % [3, 7]. Камни ретродуodenальной, панкреатической и интрамуральной частей общего

желчного протока (где они чаще всего и располагаются), а также камни Фатерова сосочка при ультразвуковой эхографии, как правило, не обнаруживаются, независимо от их величины [9]. При ультразвуковой оценке оставленных камней в протоках процент ложноположительных результатов достигает 4,9, а ложноотрицательных – 13,6 [3]. Чаще всего ошибки встречаются в диагностике камней малого диаметра (до 5 мм) [3]. При отсутствии расширения общего желчного протока количество ложноотрицательных результатов может достигать 34,7 %. Стандартное трансабдоминальное ультравуковое исследование должно использоваться как метод получения первичной экстренной информации при хирургических заболеваниях желчных путей, который позволяет с большой точностью определить заболевания желчного пузыря и в определенных условиях выяснить характер желтухи [1, 6]. Использование ультразвукового исследования интраоперационно повышает эффективность метода до 98,2 % [7], что может позволить отказаться от выполнения интраоперационной холангиографии [6, 7]. Однако переоценивать этот метод диагностики резидуального холедохолитиаза не следует, так как выявление мелких конкрементов при данном исследование крайне затруднительно. Одна из развивающихся специальных методик ультразвукового исследования – эндоскопическая сонография – это ультразвуковое исследование желчевыводящей системы с применением специализированных датчиков, представляющих собой комбинацию эндоскопического зонда с ультразвуковым датчиком и является наиболее информативным методом среди ультразвуковых методов дооперационной диагностики холедохолитиаза. Данная методика позволяет получать изображение желчевыводящих протоков из доступа через двенадцатиперстную кишку, что особенно важно для более точной диагностики холедохолитиаза с локализацией конкрементов в ретроДуоденальном отделе холедоха. Точность данного метода в диагностике холедохолитиаза составляет 96,9 % [6].

Обзорная рентгенография брюшной полости позволяет выявить лишь рентгеноконтрастные тени конкрементов, расположенных преимущественно в просвете желчного пузыря, но не позволяет визуализировать рентгенонегативные конкременты, тем более небольшого размера [3, 9]. Диагностические возможности обзорной рентгенографии невелики и, по данным А. Ж. Нурмакова и Л. В. Поташова, составляют лишь 2–3 %.

С помощью пероральной и внутривенной холецистохолангиографии выявить камни в протоках удается у 34–60 % больных, даже с учетом косвенных признаков наличия конкрементов [7, 9]. Причинами ложнонегативных результатов при выполнении внутривенной холецистохолангиографии могут быть мелкие камни гепатикохоледоха, широкий общий печеночный проток, хронический гепатит, несостоятельность боль-

шого дуоденального сосочка, внутренние желчные сици [7]. Пероральная и внутривенная холецистохолангиография сейчас не используются как методы диагностики холедохолитиаза.

Фистулография является методом прямого контрастирования желчных протоков и высокоэффективной методикой выявления резидуальных камней [8]. Фистулография – метод простой и общедоступный, с диагностической эффективностью до 97 % [7]. Показанием к фистулографии служат все случаи применения наружного дренирования, особенно при подозрении на оставленные камни [3].

Интраоперационная холангиография составляет основу интраоперационной диагностики строения, функциональных и органических изменений желчных протоков [3, 5]. При отработанной технике выполнить интраоперационную холангиографию удается у 90–97,5 % больных [3, 7]. Большинство исследователей [3, 6, 7, 9] считают целесообразным выполнять интраоперационную холангиографию строго по показаниям. Интраоперационная холангиография трудоемка, удлиняет операционный период, связана с лучевой нагрузкой [3]. Кроме того, при выполнении интраоперационной холангиографии возможны осложнения.

Информативность чрескожной чреспеченочной холангиографии достигает 98 % [2, 3, 7]. Показаниями к выполнению чрескожной чреспеченочной холангиографии являются структуры желчных путей, планируемый переход диагностического исследования в лечебную манипуляцию – чрескожно-чреспеченочное дренирование, невозможность проведения эндоскопической холангиопанкреатографии [7]. Существенным негативным моментом, ограничивающим проведение чрескожной чреспеченочной холангиографии, являются множественные осложнения, которые встречаются в 0,9–5 % случаев [3, 7].

Гепатобилисцинтиграфия позволяет оценить только функциональное состояние желчевыделительной системы, не имея возможности визуализации конкретных желчевыводящих протоков.

Большинство исследователей на настоящий момент считают эндоскопическую ретроградную холангиопанкреатографию ведущим методом в диагностике заболеваний желчевыводящей системы (в том числе холедохолитиаза) [6, 7]. Эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография позволяет поставить правильный диагноз в 79–98 % случаев [3, 4, 9]. Эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография дает возможность четко выявить конкрименты, уточнить их локализацию в желчевыводящих протоках и удалить их в последующем, после проведения эндоскопической папиллосфинктеротомии [7]. Эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография имеет неоспоримое преимущество перед другими методами диагностики холедохолитиаза, поскольку позволяет непосредственно после выполнения диагно-

стического этапа перейти к лечению с использованием эндоскопической папиллосфинктеротомии, механической литотрипсии и литэкстракции, исключая чревосечение.

Компьютерная томография в диагностике холедохолитиаза имеет ограниченное применение, чаще используется с целью дифференциальной диагностики [6]. Диагностическая ценность компьютерной томографии составляет 87–92 % [7]. Мягкие холестериновые камни (из-за близких значений плотности камня и окружающей его желчи) с помощью компьютерной томографии выявить трудно. Г. Г. Кармазановский и соавт. придерживаются мнения, что только прямые признаки холедохолитиаза, а именно: только наличие в камне обызвествлений позволяют поставить диагноз холедохолитиаза при компьютерной томографии. Кроме того, количество конкриментов при компьютерной томографии можно определить при размерах более 1 см [7, 9]. Использование спиральной компьютерной томографии увеличивает вероятность выявления камней гепатикохоледоха, особенно в сочетании с внутривенным контрастированием желчевыводящих протоков, что увеличивает достоверность выявления конкриментов гепатикохоледоха до 94 %. Разработана методика компьютерной томохолангиографии (с помощью контрастных веществ, вводимых перорально и внутривенно) для выявления холедохолитиаза и дифференциальной диагностики желтухи. Чувствительность стандартной компьютерной томографии при холедохолитиазе не превышает 50–77 % [1, 3].

За последние годы магнитно-резонансная томография стала одним из ведущих методов неинвазивной лучевой диагностики. [3] Недостатком традиционной магнитно-резонансной томографии является достаточно большая толщина срезов и, соответственно, невозможность выявлять мелкие камни [3]. Магнитно-резонансная холангиография позволяет получать тонкие срезы, на которых визуализируются как достаточно крупные дефекты наполнения, так и очень мелкие камни размером 1–2 мм, в том числе и в нерасширенных желчных протоках. При выполнении магнитно-резонансной холангиографии возможно получение срезов в любых проекциях. В тех случаях, когда невозможно выполнить эндоскопическую ретроградную холангиопанкреатографию, магнитно-резонансная холангиография является альтернативным неинвазивным методом диагностики состояния желчевыводящих протоков. По данным А. Ю. Васильева и В. А. Ратникова, общая точность комплексного магнитно-резонансного исследования в выявлении холедохолитиаза близка к 100 %, при этом чувствительность магнитно-резонансной холангиопанкреатографии составляет 81–100 %, специфичность – 85–100 %, а общая точность – 89–97 %. Магнитно-резонансная холангиография может быть использована как способ выявления скрытой формы

холедохолитиаза. Помимо преимуществ, у магнитно-резонансной томографии есть недостатки и противопоказания, среди которых наиболее существенными являются необходимость полной неподвижности пациента при исследовании в течение достаточно длительного времени, что может затруднить проведение данного исследования больных с плохо купируемых болевым синдромом, невозможность исследования пациентов сclaустрофобией, а также пациентов с металлическими имплантантами (кардиостимуляторами, инфузоматорами, гемостатическими клипсами на сосудах, ферромагнитными внутриглазными и кохлеарными имплантантами, крупными металлическими протезами и т. д.). Вместе с тем при магнитно-резонансной томографии сохраняются сложности при дифференциации конкрментов и пузырьков воздуха, что бывает важно в послеоперационном периоде [5].

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Наша работа основана на обследовании 572 пациентов с подозрением на холедохолитиаз или новообразования гепатодуodenальной зоны, находившихся на лечении в клинике общей хирургии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И. П. Павлова в период с 2000 по 2008 гг. Всем пациентам была произведена эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография, 324 из них данное исследование произведено повторно. Общее количество выполненных эндоскопических ретроградных холангиопанкреатографий за представленный период составило 896. Среди первичных пациентов мужчин было 141 (24,6%), женщин – 431 (75,3%). Нами детально разработана методика выявления мелких конкрментов гепатикохоледоха при эндоскопической холангиопанкреатографии. Наибольший интерес вызывали мелкие конкрменты гепатикохоледоха с размерами конкрментов от 0,1 до 0,5 см. Общее количество пациентов с мелкими конкрментами гепатикохоледоха (единичными и множественными) составило 83 человека (25,2% от пациентов с холедохолитиазом). Среди них мужчины – 16 человек (19,2%), женщины – 67 человек (80,7%). Соотношение мужчин и женщин в этой группе составило 1:4,2.

## ВЫВОДЫ

1. Рентгено-эндоскопический метод (эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография) диагностики холедохолитиаза в настоящее время является методом выбора.
2. Разработка детальной методики выявления мелких конкрментов гепатикохоледоха при эндоскопической ретроградной холангиографии позволяет существенно повысить процент выявляемости желчных камней печеночных протоков.

3. Методика выявления мелких конкрментов гепатикохоледоха при эндоскопической ретроградной холангиопанкреатографии позволяет достоверно визуализировать мелкие конкрменты в просвете гепатикохоледоха.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бородач, В. А. Ультразвуковое исследование и компьютерная томография в диагностике холедохолитиаза / В. А. Бородач, А. В. Бородач, Н. И. Шкуратова // Вестн. хирургии им. Грекова. – 2000. – Т. 159. – № 6. – С. 20–24.
2. Брискин, Б. С. Холедохолитиаз : современные подходы к диагностике и лечению / Б. С. Брискин // Врач. – 1999. – № 3. – С. 18–22.
3. Васильев, А. Ю. Магнитно-резонансная холангиография в диагностике заболеваний желчевыводящих путей / А. Ю. Васильев, В. А. Ратников. – М. : Медицина, 2006. – 200 с.
4. Васильев, Ю. Д. Ретроградная холангиопанкреатография в диагностике заболеваний желчных путей и протока поджелудочной железы / Ю. Д. Васильев, Т. Н. Седлецкая // Вестн. Рентгенол. и радиол. – 1980. – № 2. – С. 46–52.
5. Вилявин, М. Ю. Возможности спиральной компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии в диагностике холецистохолангиолитиаза / М. Ю. Вилявин, Н. Ю. Осипова // Анналы хирург. гепатол. – 2007. – Т. 12. – № 3. – С. 50.
6. Ильченко, А. А. Желчнокаменная болезнь / А. А. Ильченко. – М. : Анахарисис, 2004. – 200 с.
7. Кармазановский, Г. Г. Компьютерная томография печени и желчных путей / Г. Г. Кармазановский, М. Ю. Вилявин, Н. С. Никитаев. – М. : Паганель-бук, 1997. – 358 с.
8. Майстренко, Н. А. Холедохолитиаз / Н. А. Майстренко, В. В. Стукалов. – СПб. : ЭЛБИ-СПб., 2000. – 288 с.
9. Нурмаков, А. Ж. Желчнокаменная болезнь / А. Ж. Нурмаков, Л. В. Поташов. – Алматы : Берен, 1993. – 144 с.
10. Neoptolemos, J. P. Controlled trial of urgent endoscopic retrograde cholangiopancreatography and endoscopic sphincterotomy versus conservative treatment for acute pancreatitis due to gallstones / J. P. Neoptolemos // Lancet. – 1988. – Vol. 2. – № 8618. – P. 979–983.

## РЕЗЮМЕ

В. И. Амосов, Е. В. Бубнова, В. Н. Щетинин, С. Г. Мосягина, С. В. Брызгалова, И. В. Путилова

**Лучевая диагностика мелких конкрментов гепатикохоледоха**

Описаны лучевые методы диагностики мелких конкрментов гепатикохоледоха, их диагностические возможности, основные преимущества и недостатки. Приведен опыт выполнения эндоскопической ретроградной холангиопанкреатографии за период 2000–2008 гг. Общее количество выполненных эндоскопических ретроградных холангиопанкреатографий за представленный период составило 896. Среди первичных пациентов мужчин было 141 (24,6%), женщин – 431 (75,3%). Разработана методика рентгенодиагностики мелких конкрментов при эндоскопической холангиопанкреатографии, что позволило повысить процент выявляемости конкрментов при ЭРХПГ. Наибольший интерес вызывали мелкие конкрменты гепатикохоледоха с размерами конкрментов от 0,1 до 0,5 см. Общее количество пациентов с мелкими конкрментами гепатикохоледоха (единичными и множественными) составило 83 человека (25,2% от пациентов с холедохолитиазом).

**Ключевые слова:** мелкие конкрменты гепатикохоледоха, эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография.

## SUMMARY

V. I. Amosov, E. V. Bubnova, V. N. Shchetinin,  
S. G. Mosyagina, S. V. Bryzgalova, I. V. Putilova

### Ultrasound identification of small concrements in hepatico-choledochus

The work deals with some ultrasound methods in detection of small calculi in hepaticocholedochus, their diagnostic value as well as advantages and disadvantages of the methods. Our experience in

performance of endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERChPG) in the period of 2000 through 2008 yrs is presented. A new method for roentgen diagnosis of small concrements in endoscopic cholangiopancreatography was developed. It proved to be more effective in concrement identification during ERChPG. Of particular interest were small calculi (from 0.1 cm to 0.5 cm) in patients with choledocholithiasis.

**Key words:** small concrements, hepaticocholedochus, endoscopic retrograde cholangiopancreatography.

© Коллектив авторов, 2009 г.

УДК

**Д. Ю. Семенов, Л. Б. Гинкул,  
М. Е. Борискова, С. А. Александрова,  
П. А. Панкова, Н. С. Фещенко,  
У. В. Фарафонова**

## ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОМАРКЕРОВ GALEKTIN-3, НВМЕ-1, FAS, FASL В ДООПЕРАЦИОННОЙ ДИАГНОСТИКЕ ВЫСОКОДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО РАКА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова, Институт цитологии РАН, Санкт-Петербург

## ВВЕДЕНИЕ

Узловые образования щитовидной железы (ЩЖ) являются широко распространенной клинической проблемой. Большинство узловых образований щитовидной железы являются доброкачественными. По данным разных авторов, лишь от 1% [6] до 5% узлов щитовидной железы имеют злокачественную природу [7].

Традиционно для дифференциальной диагностики узловых образований ЩЖ используется тонкоигольная аспирационная биопсия (ТАБ) под контролем УЗИ с цитологическим исследованием биоптата. Однако цитологический метод имеет ряд ограничений, а именно: неинформативные мазки и фолликулярная неоплазия. Чувствительность ТАБ зависит от опыта цитолога, просматривающего стекла, а также от методики отбора образцов и технологии окрашивания [1]. Неопределенные результаты ТАБ связаны с отсутствием точных цитологических критериев для дифференциальной диагностики ряда доброкачественных и злокачественных заболеваний ЩЖ. Доля таких аспираторов весьма высока и составляет в среднем около 30% [2, 3]. Таким образом, невозможность на дооперационном этапе имеющимися методами исключить опухоловую природу узла ЩЖ

является показанием к выполнению диагностической операции. При хирургическом вмешательстве лишь в 15–20 % неопределенных ТАБ выявляется злокачественный процесс [5, 7]. На сегодняшний день окончательный диагноз может быть установлен только в результате гистологического исследования.

Таким образом, поиск новых методов дооперационной дифференциальной диагностики узловых образований щитовидной железы является одной из актуальных проблем современной тиреодологии, что позволило бы улучшить диагностику рака щитовидной железы и сократить количество диагностических операций.

В настоящее время одним из перспективных направлений медицины и биологии является поиск онкомаркеров, которые могут быть использованы для диагностики рака ЩЖ.

Одним из изучаемых онкомаркеров стал галектин-3 – белок из семейства лектинов, который является маркером развития неопластических процессов. Этот белок принимает участие в межклеточных, клеточно-матриксных взаимоотношениях, играет роль в опухолевой прогрессии и апоптозе, стимулирует ангиогенез и метастазирование, оказывает иммуносупрессивное действие [11, 12]. В последнее время большое внимание уделяется сочетанию маркеров, особенно перспективным является галектин-3 и НВМЕ-1 [10]. В ряде работ было показано, что галектин-3 может играть роль маркера злокачественного роста опухолей щитовидной железы [4]. Совместное использование галектина-3 с НВМЕ-1 (антителом мезотелиальных клеток) увеличивало диагностическую точность [9]. Общеизвестно, что течение и исход злокачественных заболеваний зависит от ряда факторов и, в частности, от способности опухолевых клеток противостоять иммунным реакциям организма. Среди этих реакций существенную роль играет апоптоз, а именно – устойчивость опухолевых клеток к индукции апоптоза, вызываемого лимфоцитами, а также индукция опухолевыми клетками апоптоза в лимфоцитах, что может создать для опухолевых клеток состояние иммунологической толерантности. Изучение экспрессии белков апоптоза Fas и FasL в опухолевых клетках больных высокодифференцированным раком щитовидной железы представляет значительный интерес.

Таким образом, целью настоящего исследования явилось изучение возможности использования опреде-

ления экспрессии биомаркеров HBME-1, galectin-3, Fas и FasL в дооперационной диагностике высокодифференцированного рака щитовидной железы.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В ходе выполнения данного проекта нами были обследованы 46 пациентов с узловыми образованиями щитовидной железы, поступивших в клинику общей хирургии СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова в 2006–2007 гг. Все пациенты были обследованы по стандартному алгоритму: клинические и лабораторно-инструментальные методы, такие как определение уровня ТТГ, УЗИ и ТАБ под контролем УЗИ. Соотношение заболевших мужчин и женщин было 1:5. Средний возраст составил  $45 \pm 12$  лет. Всем пациентам была выполнена функционная биопсия под контролем УЗИ. На основании данных цитологического исследования пункта из образований щитовидной железы были выделены следующие группы (табл. 1).

Исследуемую группу составили 19 пациентов, из которых у 11 больных по данным ТАБ были поставлены диагнозы «папиллярный рак» или «подозрение на папиллярный рак», а у 8 человек цитологический диагноз носил неопределенный характер – «фолликулярная или гортлеклеточная опухоль». Контрольную группу составили 27 пациентов с доброкачественными изменениями по данным ТАБ (узловой коллоидный зоб).

Все пациенты исследуемой группы были оперированы. Показанием к операции были папиллярный рак, подозрение на папиллярный рак и фолликулярная опухоль по данным ТАБ. Следует отметить, что у 2 пациентов с цитологическим диагнозом «фолликулярная опухоль», клинически имела место токсическая аденома.

У 10 пациентов контрольной группы показанием к операции были больших размеров узловой зоб со смещением органов шеи, остальные 17 пациентов находятся под наблюдением эндокринолога.

Помимо цитологического исследования, всем пациентам было выполнено иммуноцитохимическое определение экспрессии белков Fas, FasL, галектина-3 и HBME-1.

В качестве материала для исследования были использованы аспирационные биоптаты узловых образований щитовидной железы. Экспрессия белков Fas, FasL, галектина-3 и HBME-1 была исследована методом непрямой иммунофлуоресценции. На стекла с лунками («Биовитрум», Санкт-Петербург), обработанные раствором поли-L-лизина, наносили биопсийный материал или наносили суспензию клеток крови. После высыхания клетки на стеклах фиксировали 2 мин ацетоном, 5 мин метанолом и высушивали. Затем наносили 12 мкл первичных антител HBME-1 (в разведении 1:100, *Dako*, США), галектина-3 (в разведении 1:60, *Novocastra*, Великобритания), Fas (в разведении 1:18), FasL (в разведении 1:40, *BD Biosciences – Pharmingen*) на лунку в буфере Antibody Diluent with Background Reducing Components (*Dako*, США) и ин-

Таблица 1

Распределение пациентов по группам за высокими  
цитологическим диагнозом

Группа пациентов	Количество пациентов	Результат ТАБ
Контрольная	27 (из них у 10 подтвержден гистологическим исследованием)	Доброкачественный
Исследуемая	11	Злокачественный
	8	Наределенный

кубировали 0,5–1 ч при 20 °C. Затем проводили отмыкание три раза по 5 мин в PBS и наносили 12 мкл вторичных козьих антител против IgG антител мыши, меченных FITC (0,5 мг/мл «Becton Dickinson») в буфере DAKO. Инкубацию со вторичными антителами проводили в течение 15–30 мин при 4 °C. Стекла отмывали три раза по 5 мин в PBS. Наносили 5 мкл DakoCytomation Fluorescent Mounting Medium (*Dako*, США) на лунку и анализировали иммунофлуоресценцию клеток на микроскопе «Axioskop». В качестве положительного контроля использовали клетки линии Jurkat (Музей клеточных культур Института цитологии РАН), экспрессирующие FasL. Подсчитывали число окрашенных и неокрашенных клеток на 100 клеток, а также фиксировали интенсивность их свечения.

В качестве отрицательного контроля использовали клетки, не окрашенные первичными антителами. Анализ флуоресценции окрашенных клеток проводили при увеличении 10×20, 10×40 и 10×100, используя стандартный набор фильтров № 10 для анализа люминесценции зеленой области. Запись изображения осуществлялась черно-белой камерой VarioCam (PCO, ФРГ) с охлаждением до +10 °C, 750×570 пикселов. Для изучения распределения метки использовали также лазерный сканирующий конфокальный микроскоп LEICA TCS SL (*Leica*, Германия). Характер свечения флуоресцентноокрашенных белков различался на разных препаратах. В основном можно было наблюдать отдельные светящиеся клетки или очаговые скопления светящихся клеток. Для возбуждения флуоресценции на микроскопе Leica TCS SL (объектив HCX PLAPO CS 63 X/1.32) применяли аргоновый лазер (спектральная область – 488 нм). Флуоресцентную эмиссию регистрировали на зеленом (500–560 нм) канале. Для обработки изображений, полученных на конфокальном микроскопе, использовали программы Leica TCS SL и Photoshop.

Результаты выявления экспрессии белков Fas, FasL, галектина-3 и HBME-1 в материале аспирационных биоптатов и сопоставление с диагнозами, сделанными по морфологическим критериям на послеоперационном материале, были оценены по следующим критериям [8]:

- предсказательная ценность положительного теста;
- чувствительность теста;
- предсказательная ценность отрицательного теста;
- специфичность теста;
- диагностическая точность метода.

Таблица 2

**Результаты планового гистологического исследования у больных контрольной и исследуемой групп**

Цитологическое заключение	Кол-во	Окончательный гистологический диагноз	Кол-во
Узловой коллоидный зоб	10	Узловой коллоидный зоб	10
Папиллярный рак	11	Папиллярный рак Фолликулярный вариант папиллярного рака	10 1
Фолликулярная опухоль	8	Фолликулярная аденома Фолликулярный вариант папиллярного рака Фолликулярный рак	4 1 3
Всего	29	Узловой коллоидный зоб Фолликулярная аденома Папиллярный рак Фолликулярный вариант папиллярного рака Фолликулярный рак	10 4 10 2 3

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ**

Всем оперированным больным было выполнено гистологическое исследование операционного материала, по результатам которого проведен сравнительный анализ данных цитологического и гистологического исследований. У всех оперированных пациентов контрольной группы (10 человек) дооперационный цитологический диагноз «узловой коллоидный зоб» был подтвержден при гистологическом исследовании. Цитологические диагнозы «папиллярный рак» или «подозрение на папиллярный рак» были подтверждены в 100 % случаев при гистологическом исследовании у пациентов исследуемой группы. Интересным оказалось распределение верифицированных при гистологическом исследовании диагнозов в группе пациентов с неопределенным диагнозом по данным ТАБ. У 4-х пациентов диагностирована фолликулярная аденома, у 1-го – папиллярный рак фолликулярный вариант, в 3-х случаях – фолликулярный рак (табл. 2).

*Результаты иммуноцитохимического исследования.* В контрольной группе пациентов наблюдалось флуоресцентное свечение изучаемых белков менее чем у 30 % человек. Чаще всего (26 %) выявлялась экспрессия белков Fas и галектина-3. Экспрессия FasL наблюдалась в 14 % случаев, экспрессия HBME-1 – в 7 % случаев (табл. 3).

В исследуемой группе пациентов было выявлено флуоресцентное свечение изучаемых белков у 53 % человек (табл. 4, 5). Экспрессия Fas наблюдалась у 50 %, экспрессия FasL – у 44 %, галектина-3 – у 44 %, а HBME-1 – 22 % больных. В большинстве случаев

(70 %) наблюдалась совместная экспрессия белков 3–4 маркеров, при этом чаще всего были отмечены маркеры Fas, FasL и галектин-3.

Следует отметить, что у пациентов с выявлением свечением большинства изучаемых маркеров имел место более агрессивный характер опухолевой прогрессии, а именно: инвазия опухоли за пределы капсулы щитовидной железы и/или метастазы в регионарные лимфатические узлы. В случае с фолликулярной карциномой наблюдалась низкодифференцированная форма, потенциально наиболее способная к быстрой прогрессии.

В одном случае была диагностирована мультицентрическая форма папиллярного рака щитовидной железы. У двух пациентов с морфологически диагностированной фолликулярной аденомой и выявлением экспрессии изучаемых маркеров клинически имела место токсическая аденома.

В задачи нашего исследования входило выявление экспрессии основных белков Fas-опосредованного апоптоза и перспективных гистотипических диагностических опухолевых маркеров галектина-3 и HBME-1 в опухолевых клетках больных высокодифференцированным раком щитовидной железы. Мы провели изучение корреляции полученных данных с морфологическими формами опухоли, а также оценили значение изучаемых маркеров в диагностике высокодифференцированного рака щитовидной железы на дооперационном этапе (табл. 6).

Полученные в настоящей работе данные показывают, что, несмотря на невысокую чувствительность, метод ИЦХ имеет довольно высокую специфичность, причем она имеет сходные значения для всех используемых маркеров. Следует отметить, что ТАБ с цитологическим исследованием аспираата имеет высокую чувствительность, но низкую специфичность в выявлении злокачественных опухолей, а именно – фолликулярного рака. Используя в рутинной практике более простой, экономически выгодный и чувствительный метод цитологического исследования в качестве скрининга, при выявлении подозрительных результатов (подозрительные на рак и неопределенные результаты) возможно использование более высокотехнологичного и специфичного метода иммуноцитохимического исследования.

Эти же данные показывают, что предсказательная ценность положительного правила наиболее высока для таких маркеров, как Fas и галектин-3, и в 43 % случаев с помощью этих маркеров был уточнен диагноз цитологического исследования на дооперационном этапе. Интересно, что предсказательная ценность отрицательного теста оказалась гораздо выше, чем положительного, что может быть очень важным для ис-

Таблица 3

**Иммуноцитохимическое выявление экспрессии белков системы Fas/FasL и специфических гистотипических маркеров галектина-3 и HBME-1 в контрольной группе пациентов**

Белок	Fas	FasL	Галектин-3	HBME-1
Экспрессия	+	-	+	-
Кол-во	7	20	4	23
%	26	14	26	7

Таблица 4

**Иммуноцитохимическое выявление экспрессии белков системы Fas/FasL и специфических гистотипических маркеров галектина-3 и HBME-1 в группе пациентов с папиллярным раком щитовидной железы по данным ТАБ**

Диагноз	Fas	FasL	Галектин-3	HBME-1
ПК	+	ни	0	0
ПК	0	0	0	0
ПК	+	0	+	0
ПК	10+++/0	10/15	15+++	Ни
ПК	0	0	0	0
ПК	0	++/50	+++/20	+/30
ПК	0	0	0	Ни
ПК	0	0	0	0
ПК	0	0	0	0
ПК	+	++	+	0
ПК	0	0	0	0

П р и м е ч а н и е : ПК - папиллярная карцинома; Ни - не исследовали.

ключения ложноположительных результатов. Это правило оказалось верным примерно для 70 % пациентов.

Таким образом, при выявлении по данным цитологического исследования пунктуата из узла щитовидной железы подозрения на злокачественную опухоль (неопределенный результат) для уточнения диагноза необходимо выполнить ИЦХ-исследование биомаркеров рака щитовидной железы. Соответственно, совместное использование данных методик позволит улучшить диагностику высокодифференцированного рака щитовидной железы на дооперационном этапе.

Важно отметить, что наибольшей диагностической ценностью обладает выявление экспрессии не одного какого-то белка, а совокупности маркеров, в частности, галектина-3 и Fas. Интересным является тот факт, что не только наличие экспрессии галектина-3, но и его локализация в клетке имеет существенное диагностическое и прогностическое значение. В задачи данного проекта входила отработка методики ИЦХ исследования экспрессии белков Fas, FasL, галектина-3 и HBME-1, а также выявление возможности использования определения их экспрессии в дооперационной диагностике высокодифференцированного рака щитовидной железы. Однако в дальнейшем нам кажется перспективным использование в диагностической панели большего числа онкомаркеров, отвечающих за различные звенья канцерогенеза, а также исследование внутри- и внеклеточной локализации белка галектина-3.

Таким образом, выбранные нами для исследования белки, принимающие участие в Fas-опосредованном апоптозе, оказались довольно значимыми маркерами для выявления характера опухолевого роста и могут быть использованы в качестве дополнительного уточняющего метода в дооперационной диагностике высокодифференцированного рака щитовидной железы.

Проведенное исследование позволило сделать следующий вывод: выявление экспрессии белков галектина-3 и Fas может быть использовано в качестве до-

Таблица 5

**Иммуноцитохимическое выявление экспрессии белков системы Fas/FasL и специфических гистотипических маркеров галектина-3 и HBME-1 в группе пациентов с неопределенным результатом по данным ТАБ**

Диагноз	Fas	FasL	Галектин-3	HBME-1
ФА	4	15,7	8,7	++
ФА	+	+/7	+/5	+/5
ФА	0	0	0	0
ФА	0	0	0	0
ПК	1	5	+/12,5	Ни
ФК	1	1	1,7	+
ФК	+	<1	0	0
ФК	0	0	0	0

П р и м е ч а н и е : ФА - фолликулярная аденона; ПК - папиллярная карцинома; ФК - фолликулярная карцинома; Ни - не исследовали.

Таблица 6

**Количественная оценка маркеров опухолевого роста Fas, FasL, галектина-3 и HBME-1 у больных с подозрением на рак щитовидной железы**

Параметр	Fas	FasL	Галектин-3	HBME-1
Предсказательная ценность положительного теста	0,55	0,38	0,46	0,17
Чувствительность теста	0,43	0,45	0,43	0,33
Предсказательная ценность отрицательного теста	0,69	0,76	0,68	0,82
Специфичность теста	0,78	0,70	0,71	0,64
Диагностическая точность метода	0,65	0,63	0,61	0,59

полнительного метода дооперационной диагностики высокодифференцированного рака щитовидной железы.

## ЛИТЕРАТУРА

- Хмельницкий, О. К. Цитологическая и гистологическая диагностика заболеваний щитовидной железы / О. К. Хмельницкий. – СПб. : Сотис, 2002. – 288 с.
- Abir, A. Galectin-3 for indeterminate thyroid cytology / A. Abir, C. Bernard, M. Schlumberger // The Lancet Oncology. – 2008. – Vol. 9. – Is. 6. – P. 508–510.
- Bartolazzi, A. Galectin-3-expression analysis in the surgical selection of follicular thyroid nodules with indeterminate fine-needle aspiration cytology : a prospective multicentre study / A. Bartolazzi // Lancet Oncol. – 2008. – Vol. 9 (6). – P. 508–510.
- Bernet, V. J. Determination of galectin-3 messenger ribonucleic Acid overexpression in papillary thyroid cancer by quantitative reverse transcription-polymerase chain reaction / V. J. Bernet [et al] // J. Clin Endocrinol Metab. – 2002. – № 87 (10). – P. 4792–4796.
- Cibas, E. S. Cytology. Diagnos principles and clinical correlates. WB Saunders company. A division of Harcourt Brace Company / E. S. Cibas, B. S. Ducatmann. – Philadelphia ; London ; Toronto ; Montreal ; Sydney ; Tokyo, 1996. – P. 217–242.
- Feld, S. AACE Clinical Practice Guidelines for the Diagnosis and Management of Thyroid Nodules / S. Feld, M. Garcia // Endocrine Practice. – 1996. – Vol. 2. – № 1. – P. 78–84.
- Gharib, H. Fine-needle aspiration biopsy of thyroid nodules : advantages, limitation, and effect / H. Gharib // Mayo Clin. Proc. – 1994. – Vol. 69. – P. 44–49.
- Linn, S. A new conceptual approach to teaching the interpretation of clinical tests / S. Linn // Journal of Statistics Education. – 2004. – Vol. 12. – № 3.
- Rossi, E. D. Simultaneous immunohistochemical expression of HBME-1 and galectin-3 differentiates papillary carcinomas from

hyperfunctioning lesions of the thyroid / E. D. Rossi, M. Raffaelli, A. Mule // Histopathology. – 2006. – Vol. 48 (7). – P. 795–800.

10. Saggiorato, E. Characterization of thyroid «follicular neoplasms» in fine-needle aspiration cytological specimens using a panel of immunohistochemical markers : a proposal for clinical application / E. Saggiorato, R. De Pompea, M. C. Volante // Endocr Relat Cancer. – 2005. – Vol. 12 (2). – P. 305–317.

11. Saggiorato, E. Galectin-3 as a presurgical immunocytodiagnostic marker of minimally invasive follicular thyroid carcinoma / E. Saggiorato [et al] // The Journal of clinical endocrin and met. – 2001. – Vol. 86. – № 11. – P. 5152–5158.

12. Yu, L. G. Galectin-3 interaction with Thomsen-Friedenreich disaccharide on cancer-associated MUC1 causes increased cancer cell endothelial adhesion / L. G. Yu [et al] // J. Biol. Chem. – 2007. – № 282 (1). – P. 773–781.

## РЕЗЮМЕ

Д. Ю. Семенов, Л. Б. Гинкул, М. Е. Борискова, С. А. Александрова, П. А. Панкова, Н. С. Фещенко, У. В. Фарафонова

**Изучение возможностей использования биомаркеров Galektin-3, HBME-1, FAS, FASL в дооперационной диагностике высокодифференцированного рака щитовидной железы**

С помощью иммunoцитохимического метода была исследована экспрессия галектина-3, HBME-1, FAS, FASL в материале функционной биопсии 46 пациентов с узловыми образованиями щитовидной железы. По данным цитологического исследования материала ТАБ в исследование включены 11 пациентов с папиллярным раком щитовидной железы и подозрением на папиллярный рак, 8 – с фолликулярной опухолью, 27 – с узловым коллоидным зобом. Для анализа образцов, полученных методом ТАБ, узловых образований щитовидной железы использовали непрямой иммунофлуоресцентный метод. По данным гистологического исследования оперированных пациентов папиллярный рак диагностирован у всех 11 больных. Из 8 пациентов с дооперационным диагнозом «фолликулярная опухоль» у 4-х верифицирована фолликулярная аденома, у 3-х – фолликулярный рак, у 1-го – фолликулярный вариант папиллярного рака. У всех оперированных пациентов с узловым коллоидным зобом гистологический диагноз совпал с дооперационным. В исследуемой группе пациентов было выявлено флуоресцентное свечение изучаемых белков у 53 % человек. В большинстве случаев (70 %) наблюдалась совместная экспрессия маркеров Fas, FasL и галек-

тин-3. В контрольной группе пациентов наблюдалось флуоресцентное свечение изучаемых белков только у 30 % человек. Чувствительность определения экспрессии галектина-3 и Fas иммunoцитохимическим методом в диагностике рака щитовидной железы составила 43 %, специфичность – 71 и 78 %, диагностическая точность – 61 и 65 % соответственно. Выявление экспрессии белков галектина-3 и Fas может быть использовано в качестве дополнительного метода дооперационной диагностики высокодифференцированного рака щитовидной железы.

**Ключевые слова:** рак щитовидной железы, дооперационная диагностика, биомаркеры.

## SUMMARY

D. Yu. Semenov, L. B. Ginkul, M. E. Boriskova, S. A. Alexandrova, P. A. Pankova, N. S. Feshchenko, U. V. Farafonova

**Value of Galectin-3, HBME-1, FAS, and FASL proteins as preoperative diagnostic markers of differentiated thyroid cancer**

We evaluated galectin-3, HBME1, FAS, and FASL expression by immunocytochemistry method in 46 fine-needle aspiration biopsy (FNAB) specimens from patients with thyroid gland nodules. We included in our study 11 FNAB specimens classified as papillary thyroid cancer (PTC) and suspicious for PTC, 8 – as follicular neoplasia, and 27 – as nodular colloid goiter according to cytology findings. All FNAB specimens were analyzed by indirect immunofluorescence method /Coons/. PTC was confirmed histologically in all 11 cases. In the group with the preoperative diagnosis of follicular neoplasia there were 4 cases of follicular adenoma, 3 cases of follicular thyroid cancer, and 1 case of follicular type of PTC. In the operated group with nodular colloid goiter the preoperativ diagnosis was confirmed by histology. In the investigated group 53 % of FANB specimens were positive for the studied proteins. Simultaneous immunocytochemical expression of FAS, FASL, and Galectin-3 was seen in 70 % of the specimens. In the control group immunocytochemical expression of proteins under study was seen only in 30 % of the patients. Sensitivity of immunocytochemical detection of Galectin-3 and FAS expression in preoperative diagnosis of thyroid cancer was 43 %, specificity – 71 % and 78 %, and diagnostic accuracy 61 % and 65 %, respectively. Simultaneous detection of Galectin-3 and FAS protein expression could be a useful adjunct marker in preoperative diagnosis of thyroid gland cancer.

**Key words:** thyroid gland cancer, preoperative diagnosis, biomarkers.

© Коллектив авторов, 2009 г.  
УДК

**М. Е. Борискова, Т. Д. Фигурина,  
П. А. Панкова, Н. С. Фещенко,  
В. Н. Сечкарева, У. В. Фарафонова**

## ДИАГНОСТИКА И ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА ПРИ МИКРОКАРЦИНОМЕ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Кафедра общей хирургии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И. П. Павлова

За последние годы во всех странах мира частота рака щитовидной железы (РЩЖ) значительно возросла [2, 4, 5]. Это особенно четко прослеживается в индустриальных странах. В Санкт-Петербурге за период с 1990 по 2003 гг. отмечен рост РЩЖ у женщин с 3,5 до 6,7, у мужчин с 1,4 до 2,2 на 10 000 населения [2, 4].

Среди злокачественных новообразований щитовидной железы ведущим морфологическим вариантом является папиллярный рак, составляющий 55–75 % от всех видов злокачественных опухолей щитовидной железы. Рост частоты РЩЖ идет главным образом за счет папиллярного рака и одной из его разновидностей, которая названа микрокарциномой [6, 9, 10].

Микрокарцинома (МК) – это опухоль щитовидной железы, главным образом папиллярного строения,

достигающая 10–15 мм в наибольшем измерении. Этот термин предложен Minder (1952). Но он не является единственным для обозначения этой опухоли. Ее обозначают как «скрытый рак» (А. И. Пачес, Р. М. Пропп, 1995), «оккультический рак», «ранний рак» (И. Б. Воронецкий, 1980), «маленький рак» (Н. Ю. Бомаш, 1981).

Микрокарцинома, как правило, клинически не проявляется и выявляется случайно во время операции по поводу других заболеваний щитовидной железы, либо на секции. Этот вид опухоли не выделяется в классификации РЩЖ, принятой Международным противораковым союзом в VI пересмотре (1997). В данной классификации все РЩЖ менее 2 см в диаметре отнесены к T<sub>1</sub>. Это объясняется тем, что ни по морфологическому строению, ни по клиническому течению МК не отличается от других видов высокодифференцированного РЩЖ [3, 6, 9].

МК впервые описана А. Grahew (1927) и названа «склерозирующий или неинкапсулированной опухолью». В препарате удаленной щитовидной железы МК представляет собой узелок от нескольких до 10–15 мм в максимальном измерении, имеющий вид звездчатого белесоватого рубчика. Очаги МК могут быть одиночными или иметь мультифокальную локализацию в обеих долях железы. Иногда МК имеет вид маленькой кисты с фиброзной стенкой, в которой выявляются папиллярные структуры [3, 9]. Характерной особенностью МК является значительное развитие гиалинизированной фиброзной ткани с микрокальцинатами [8, 10].

До сих пор существуют разноречивые суждения о характере этой опухоли. Одни авторы считают ее самостоятельным заболеванием, другие – начальной стадией развития папиллярного рака [4, 6].

Частота МК, по данным различных авторов, очень вариабельна, так как выявление опухоли зависит от тщательности гистологического исследования удаленных и секционных препаратов щитовидной железы. Точные данные о частоте заболевания удается получить при выполнении гистологических срезов с интервалом 0,1 мм (около 30 срезов с одного блока).

По данным А. И. Пачес и Р. М. Пропп (1995), у оперированных больных в удаленой ткани щитовидной железы МК выявлены в 24,3% случаев. По данным Е. А. Акатовой с соавт. (2006), МК обнаружены у 59,4% больных РЩЖ, причем среди них в 21,5% очаги имели мультифокальный характер, поражая обе доли. Б. М. Лушников и соавт. (2003) МК до 15 мм в наибольшем измерении выявили по данным биопсийного и операционного материала у 242 из 418 больных (57,5%). По обобщенным статистическим данным японских ученых, МК выявлена в 53,5% случаев, французских – в 51 % случаев среди РЩЖ.

Литературные данные свидетельствуют об агрессивности течения МК, проявляющейся в раннем развитии метастазов в регионарных лимфоузлах, мультифокальном росте в ткани железы, инвазией опухоли в капсулу узла и щитовидной железы [4, 6, 8].

По данным Е. Ф. Лушникова и соавт. (2003), метастазы в регионарные лимфоузлы выявлены при МК

в 24,3 %. Авторы установили зависимость частоты метастазов в регионарные лимфоузлы от размеров МК. Так, при МК от 6 до 10 мм регионарные метастазы выявлены в 25,7 %, при размере опухоли в 11–15 мм – в 41,3 % случаев. По данным тех же авторов, наиболее агрессивное течение имеют МК с минимальным размером и метастазами в регионарные лимфоузлы.

Другие авторы считают малый размер опухоли, молодой возраст больного признаками хорошего прогноза. Неблагоприятными прогностическими критериями являются старший возраст, инвазия в капсулу узла и железы, а также мультифокальный рост МК [6].

Клиническая дооперационная диагностика МК очень трудна, так как эти образования не пальпируются и протекают на фоне других узловых образований щитовидной железы – тиреоидита или аденоны. МК удается пропальпировать, если она располагается близко к поверхности железы и имеет вид плотного узелка. Современные методы ультразвуковой диагностики позволяют визуализировать МК от 3–4 мм [1, 4]. Использование ТАБ при МК позволяет верифицировать диагноз в 90 % случаев [1].

Остается трудной диагностика МК и во время операции, так как макроскопическая оценка узелка не всегда дает четкую картину. Срочное гистологическое исследование также вызывает трудности, так как по замороженным срезам не удается четко оценить структуру ядер, строение клеток. Забор МК для срочного гистологического исследования в связи с малым размером узелка требует всего участка опухоли, не оставляя материала для планового гистологического исследования с заливкой препарата в парафин. Морфологическое исследование МК показывает, что опухоль является папиллярным раком в подавляющем числе наблюдений [1, 2, 5]. Однако, по данным других авторов, среди МК выявлены фолликулярный и медуллярный раки [6].

Вопрос об объеме хирургического вмешательства при МК также является дискуссионным. Большинство авторов [4, 6, 8, 10, 11] при МК до 10 мм, отсутствии признаков ее инвазии в капсулу и регионарных метастазов высказываются за сберегательные операции, состоящие в удалении доли и перешейка щитовидной железы. В случаях расположения МК вблизи от перешейка выполняют субтотальную тиреоидэктомию. При мультифокальном поражении железы, наличии регионарных метастазов рекомендуется тиреоидэктомия с удалением регионарных лимфоузлов. Другие авторы всем больным с МК выполняют тиреоидэктомию из-за опасности рецидивов при мультифокальном росте. Ряд исследователей [10] производили профилактическую лимфаденэктомию при МК. При этом метастазы в непальпируемых лимфоузлах выявили лишь в 0,43 % случаев, а в пальпируемых – в 16,7 % наблюдений. Это позволило им отказаться от лимфаденэктомии при отсутствии признаков метастатического поражения узлов [10].

Мы подвергли анализу результаты диагностики и хирургического лечения микрокарцином щитовидной же-

лезы в клинике общей хирургии СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова, а также изучили возможности применения новых диагностических тестов в распознавании МК.

За период с 1980 по 2008 гг. в клинике оперированы 204 больных по поводу РЩЖ. Из них у 35 была выявлена МК размерами до 10–15 мм в наибольшем измерении (17% наблюдений). Среди наших больных основную группу (31 человек) составляли женщины, и только 4 больных были лицами мужского пола, что соответствует общему распределению больных с заболеваниями щитовидной железы. Средний возраст больных составил 42,7 года и колебался от 20 до 68 лет. Однако, если рассмотреть частоту МК, то за последние годы их число возросло. Если за период с 1980 по 2003 гг. выявлены всего 15 больных с МК, что составило 10 % среди больных РЩЖ, то за период с 2007–2008 гг. их число возросло до 31 %. Это обусловлено улучшением дооперационной диагностики и диагностики на операционном столе.

Наибольшее количество больных (25 человек) оперировали с диагнозом узлового нетоксического зоба, 3 – по поводу токсической adenомы, 5 – по поводу МК, и 2 больных – по поводу МК с метастазами в лимфоузлы шеи. Проведенный анализ клинических проявлений МК, оценка тиреоидного статуса не позволяют заподозрить МК у больных узловым нетоксическим зобом. Выявить наличие МК позволяет ультразвуковое исследование. У 5 из таких больных были выявлены узлы от 5 до 8 мм, подозрительные на МК. По данным УЗИ признаками МК являются гипоэхогенность узла, неоднородность его структуры, нечеткие границы, наличие микрокальцинатов. Только в двух случаях при УЗИ была заподозрена МК в 4–5 мм величиной. У этих 2 больных при ТАБ установлено наличие МК папиллярного строения. У 2 больных ни клинически, ни по данным УЗИ узловых образований в щитовидной железе не определялось. МК проявлялась только наличием метастазов в лимфоузлах шеи.

Необходимо особо остановиться на метастатическом варианте течения МК. У этих больных заболевание проявляется наличием регионарных метастазов в лимфоузлах шеи, которые являются единственным проявлением опухоли щитовидной железы при отсутствии клинических и ультразвуковых признаков поражения щитовидной железы. Опухоль в щитовидной железе у наших больных с трудом выявлена при плановом гистологическом исследовании удаленной щитовидной железы. Такие больные длительно и безуспешно лечились от шейного лимфаденита неясной этиологии. Только эксцизионная биопсия лимфоузла шеи выявила наличие метастазов рака щитовидной железы папиллярного строения. Эти наблюдения свидетельствуют о необходимости предполагать наличие МК щитовидной железы с метастазами в лимфоузлы шеи при неясном шейном лимфадените.

Всем нашим больным до операции под контролем УЗИ была произведена тонкоигольная аспирационная биопсия.

ТАБ удается выполнить при МК величиной 3–4 мм, если узелок визуализируется. Среди наших больных ТАБ позволила верифицировать диагноз у 24 больных. Из них в 17 случаях выявлен папиллярный рак; у 5 – фолликулярный; у 1 больного – медуллярный и у 1 – низкодифференцированный рак. Следовательно, МК могут иметь строение не только папиллярного рака. В тех случаях, когда МК не визуализируется при УЗИ, верифицировать заболевание до операции не удается.

Для улучшения дооперационной диагностики МК в последние годы в клинике используются иммуноцитохимические методы пунктов щитовидной железы. По данным литературы, наиболее изученным онкомаркером щитовидной железы является галектин-3. В клинике у 20 больных с МК щитовидной железы произведена оценка экспрессии галектина-3 методом непрямой иммунофлюоресценции с применением моноклональных антител к галектину-3 фирмы *Novacaster*. Статистическая обработка материала показала, что чувствительность метода составляет 64 %, специфичность – 82 %, а диагностическая точность – 80 %.

Кроме того, проводилось исследование мутации гена BRAF в пункте щитовидной железы. Из 5 обследованных больных у 4 выявлена мутация гена, и только у 1 больного оказался ложноотрицательный результат.

Таким образом, указанные иммуноцитохимические методы могут быть использованы как дополнительные диагностические тесты к цитологическому исследованию материала ТАБ в сложных случаях.

Диагностику МК во время оперативного вмешательства мы осуществляли, прежде всего, по макроскопической оценке препарата. Узелки величиной от 3–4 мм до 10–15 мм тщательно осматривались на разрезе. Оценивали их консистенцию, окраску, наличие капсулы. Все подозрительные на МК узелки направлялись на срочное гистологическое исследование. Однако по замороженным срезам трудно оценить характер процесса по причине сложности трактовки срезов, так как замороженные препараты значительно толще срезов при заливке препарата в парафин. По ним трудно оценить состояние самой клетки и ее ядра. По нашим данным, выявлены расхождения в срочном и плановом гистологических исследованиях препаратов в 5 % случаев. Еще больше трудности возникают при экспресс-диагностике характера изменений в лимфоузлах. Причем при срочном гистологическом исследовании в работу уходит весь узел, и для планового исследования материал не остается. Для дифференциальной диагностики состояния узелков щитовидной железы до 10 мм и лимфоузлов в клинике применяется срочное цитологическое исследование мазков-отпечатков [7]. Проведенные сравнительные данные точности цитологического исследования мазков-отпечатков и планового исследования препаратов показали совпадение диагнозов в 71,4 % наблюдений. Полученные данные свидетельствуют о высокой специфично-

ти и чувствительности метода мазков-отпечатков. Применение этого метода позволяет улучшить интраоперационную диагностику МК щитовидной железы и метастатического процесса в лимфоузлах и выбрать радикальный метод лечения. Метод цитологического исследования лимфоузлов во время оперативного вмешательства позволяет выявить микрометастазы в лимфоузлах, провести оперативное лечение в один этап, избавив больного от повторного вмешательства при выявлении метастазов опухоли в лимфоузлах при патологическом исследовании.

Все наши больные с МК щитовидной железы подвергнуты хирургическому лечению. При мультифокальном процессе и наличии метастазов в лимфоузлах шеи у 3 больных произведена экстирпация щитовидной железы и лимфаденэктомия. У 9 больных выполнена субтотальная резекция щитовидной железы при расположении МК вблизи от перешейка. 19 больным произведено удаление доли и перешейка. При отсутствии метастазов в лимфоузлах шеи мы профилактическую лимфаденэктомию не производили.

Изучение отдаленных результатов хирургического лечения МК показало, что сберегательные операции при этом виде заболевания дают хорошие результаты. Только у одного больного через 5 лет появилась опухоль в другой доле, потребовавшая оперативного лечения. При метастатическом варианте опухоли у одной больной при очень маленьком узле МК величиной 2–3 мм отмечено агрессивное течение и появление через 4 года метастазов в загрудинных лимфоузлах.

## ВЫВОДЫ

1. МК щитовидной железы, несмотря на небольшие размеры и длительное благоприятное течение, являются злокачественной опухолью щитовидной железы.

2. МК щитовидной железы требует хирургического лечения, объем которого зависит от локализации МК и наличия регионарных метастазов.

3. При отсутствии регионарных метастазов МК в лимфоузлах шеи профилактическая лимфодиссекция не показана.

4. Для улучшения диагностики МК в дооперационном периоде могут быть использованы онкомаркеры (галектин-3) в пунктате щитовидной железы.

5. Улучшение диагностики МК и ее метастазов в лимфоузлах во время операции может быть достигнуто при использовании метода мазков-отпечатков с опухоли и лимфоузлов.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Акатова, Е. А. Оптимизация диагностики микрокарцином щитовидной железы / Е. А. Акатова, Л. Н. Шойхет, А. А. Баженов // Проблемы клин. онкол. – 2006. – № 1. – С. 43–49.
2. Берштейн, Л. М. Рак щитовидной железы. Эпидемиологические и эндокринные факторы и механизм канцерогенеза / Л. М. Берштейн // Практическая онкол. – 2007. – Т. 8. – № 1. – С. 1–8.
3. Бомаш, Н. Ю. Морфологическая диагностика заболеваний щитовидной железы / Н. Ю. Бомаш. – М. : Медгиз, 1981. – 174 с.
4. Валдина, Е. А. Заболевания щитовидной железы / Е. А. Валдина. – 3-е изд. – СПб. : Питер, 2006. – 368 с.
5. Кондратьева, Т. Т. Морфологическая диагностика узловых образований щитовидной железы / Т. Т. Кондратьева, А. И. Павловская, Е. А. Врублевская // Практическая онкол. – 2007. – Т. 8. – № 1. – С. 9–16.
6. Лушников, Е. Ф. Микрокарцинома щитовидной железы / Е. Ф. Лушников, Б. М. Втюрин, А. Ф. Цыб. – М. : Медицина, 2003. – 261 с.
7. Панкова, П. А. Оценка влияния на хирургическую тактику лечения рака щитовидной железы методов до- и интраоперационной дифференциальной диагностики : автореф. дис. ... канд. мед. наук / П. А. Панкова. – СПб., 2008. – 17 с.
8. Пачес, А. И. Рак щитовидной железы / А. И. Пачес, Р. М. Пропп. – М., 1995. – 369 с.
9. Хмельницкий, О. К. Цитологическая и гистологическая диагностика заболеваний щитовидной железы / О. К. Хмельницкий. – СПб. : СОТИС, 2002. – 268 с.
10. Nobuyuki, W. Lymph node metastasis from 259 papillary thyroid microcarcinomas / W. Nobuyuki, Duh. Quan-Yang, Sugiko Kiminon // Ann. Of surg. – 2003. – Vol. 237. – № 3. – P. 399–407.
11. Pellegriti, G. Clinical behavior and income of papillary thyroid cancer. Smaller than 1.5 cm in diameter study of 299 cases / G. Pellegriti, C. Scollo, G. Limera // J. of clin Endocr. – 2004. – P. 3713–3719.

## РЕЗЮМЕ

*М. Е. Борискова, Т. Д. Фигурина, П. А. Панкова, Н. С. Фещенко, В. Н. Сечкарева, У. В. Фарафонова*

**Диагностика и хирургическая тактика при микрокарциноме щитовидной железы**

Микрокарцинома щитовидной железы – опухоль чаще всего папиллярного строения, имеющая в наибольшем измерении до 10–15 мм. Ранняя диагностика этих новообразований трудна. В работе дан анализ клинической картины и современных методов диагностики этой опухоли. К ним относятся УЗИ, тонкоигольная аспирационная биопсия под контролем УЗИ, использование онкомаркеров (галектин-3). Во время оперативного вмешательства для верификации диагноза микрокарциномы и возможных метастазов в лимфоузлы применен метод мазков-отпечатков узла железы и лимфоузлов. Дан анализ методов хирургического лечения.

**Ключевые слова:** рак щитовидной железы, папиллярный рак щитовидной железы, микрокарцинома.

## SUMMARY

*M. E. Boriskova, T. D. Figurina, P. A. Pankova, N. S. Feshchenko, V. N. Sechkareva, U. F. Farafonova*

**Thyroid gland microcarcinoma – diagnostics and surgery strategy**

Thyroid microcarcinoma is mainly of a papillary type, with the largest size being not more than 10–15 mm. Early detection of the pathology is rather difficult. Analysis of the clinical picture and of the present-day diagnostic methods are dealt with in the paper. The latter include USE, fine-needle aspiration biopsy under ultrasound control, and onco-markers (Galaktin-3). To verify the diagnosis of microcarcinoma and presence of possible metastases in the lymphnodes the method of smear-prints from the gland node and the lymphatic nodes was used during surgical intervention.

**Key words:** thyroid cancer, papillary thyroid cancer, microcarcinoma.

© Коллектив авторов, 2009 г.  
УДК

**В. И. Амосов, В. П. Золотницкая,  
О. В. Лукина, А. А. Сперанская**

## **СОВМЕЩЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ДИАГНОСТИКЕ СОСУДИСТОЙ ПАТОЛОГИИ**

Кафедра рентгенологии и радиологии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И. П. Павлова

Интенсивное развитие современных технологий, совершенствование компьютерной техники в последние два десятилетия привели к появлению целого ряда принципиально новых неинвазивных методов исследования легких. Внедрение в клиническую практику однофотонной эмиссионной компьютерной томографии (ОФЭКТ) и мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) открывает широкие перспективы для оценки состояния бронхолегочной системы.

Метод ОФЭКТ, позволяя оценить перфузионную функцию в целом и в любом отделе легкого, дает представление о характере дисфункций кровотока, их распространенности, степени тяжести и активности патологического процесса, но не позволяет визуализировать легочную паренхиму и органы средостения. В это же время метод МСКТ позволяет получить КТ-анатомию органа, точную количественную информацию о размерах, пространственном расположении, плотностных характеристиках органов и тканей. Выполнение исследования в ангиографическом режиме с внутривенным болясным введением контрастного вещества дает возможность визуализировать сосуды легких вплоть до сегментарного уровня. Однако при этом исследовании невозможно оценить микроциркуляторную функцию легких, состояние капиллярного русла и распределение кровотока в легочной ткани.

Технология совмещения результатов двух различных исследований легких позволяет одновременно на любом уровне оценить морфологический субстрат и микроциркуляцию определенного участка легочной ткани. Данный способ диагностики показан:

- пациентам с подозрением на ТЭЛА мелких ветвей легочной артерии, при сопутствующих изменениях легочной паренхимы, как воспалительных, так и онкологических;
- пациентам с хронической обструктивной патологией легких, которым планируются оперативные вмешательства по уменьшению объема легких;
- при аномалиях и пороках развития сосудов легких с изменениями в легочной ткани при воспалительных заболеваниях;
- при наличии у пациентов аллергии на йодсодержащие контрастные вещества, что делает невозможным выполнение КТ-ангиопульмонографии.

Исследование выполняется в два этапа: один из них – на гамма-камере, другой – на мультиспиральном компьютерном томографе. Принципиальной разницы в последовательности выполнения этих этапов нет. Это является важным преимуществом предлагаемого способа, поскольку иногда оказывается достаточным для целей диагностики одного исследования и есть возможность отказаться от другого. Это способствует снижению лучевой нагрузки на пациента, экономических затрат, а также рациональному использованию оборудования. На первом этапе больному выполняется ОФЭКТ на двухдетекторной гамма-камере «Philips Forte 2005» (USA). Внутривенно вводится радиофармацевтический препарат (РФП) в дозе 1–1,5 мБк на 1 кг веса тела исследуемого, представляющий собой крупные белковые частицы, меченные радионуклидом (гамма-излучателем) и вызывающие временную эмболизацию артериоло-капиллярного русла легких. Для последующей синхронизации изображения ОФЭКТ и МСКТ на область акромиального отростка лопатки устанавливается радиоактивная метка (2 мБк). Эта область выбрана потому, что оптимально позволяет рассчитать количество томографических срезов с установленной толщиной в 0,5 см и соответствует топической локализации верхушек легких. Исследование начинается непосредственно после инъекции. Пациента обследуют в положении лежа в режиме Total Body (непрерывное сканирование части тела или всего тела), в течение 10–12 минут по программе Lung Spect, в положении детекторов 180°, орбита эллиптическая, 32 азимута, 40 с на угол. Двухдетекторное сканирование позволяет получить полипозиционную, трехплоскостную реконструкцию. Обработка исследования возможна с произвольным размещением слоев от 0,5 до 2,0 см, при этом используется высокочастотный фильтр Fureye трансформации по методу Henning или Batterword.

На втором этапе выполняется МСКТ на компьютерном 4-хрезовом томографе Asteion фирмы Toshiba (Япония). Пациента исследуют в положении лежа с руками за головой, без наклона гентри, в краниоцеркальном направлении, с задержкой дыхания на спокойном вдохе. Напряжение составляет 120 кВТ, экспозиция одного среза – 90 мАс, шаг спирали (pitch) – 3,5, толщина среза – 0,5 см, инкремент реконструкции – 3 мм.

На третьем этапе выполняется совмещение компьютерно-томографических сканов МСКТ и ОФЭКТ на рабочей станции гамма-камеры. Двухмерные матрицы срезов, получаемые в коронарной и сагиттальной проекциях, совмещают друг с другом относительно расположения радиоактивной метки на срезе, полученной на гамма-камере и полученном срезе средней трети ключицы на компьютерном томографе. При совмещении коронарных и сагиттальных срезов происходит автоматическое совмещение аксиальных срезов. В дальнейшем из полученных матриц срезов как на

МСКТ, так и ОФЭКТ строится трехмерное изображение легких.

В качестве примера приводим клиническое наблюдение: пациент А., 1939 года рождения, поступил на отделение пульмонологии в экстренном порядке с жалобами на слабость, нарастающую одышку, повышение температуры тела. В анамнезе имели место эпизоды кровохарканья. Для исключения тромбоэмболии легочной артерии была выполнена ОФЭКТ легких с предварительным нанесением радиоактивной метки (2 мБк) на область средней трети ключицы. Исследование выполнялось по стандартной методике. По данным радиологического исследования выявлено снижение перфузии в правом легком в проекции S 6,10 и в плащевом отделе верхних долей как справа, так и слева. В проекции S 4,5 обоих легких выявлены дефекты перфузии, по форме близкие треугольной. Предварительный диагноз – «тромбоэмболия мелких ветвей легочной артерии, косвенные признаки бронхиальной обструкции».

При компьютерно-томографическом исследовании органов грудной полости с дальнейшим построением реформаций изображения в области верхушек обоих легких определялись субплевральные наслоения. В S 4,5 обеих легких, больше справа, определялись расширенные просветы бронхов с уплотненными стенками, визуализировались множественные заполненные содержимым бронхиолы, создающие симптом «дерева в почках». Воздушность легочной ткани была диффузно повышена во всех отделах легких за счет панлобулярной и центрицинарной эмфиземы.

Несмотря на то, что МСКТ легких является наиболее востребованным методом морфологической диагностики заболеваний легочной ткани, однако даже выполнение исследования в ангиографическом режиме не позволяет с полной достоверностью диагностировать ТЭЛА мелких ветвей легочной артерии, что обусловлено техническими возможностями четырех срезового компьютерного томографа. Необходимо было выполнение совмещенного исследования для сопоставления локализации патологических изменений, выявленных при МСКТ, и зон с нарушением кровотока.

Совмещение результатов ОФЭКТ и компьютерной томографии позволило выявить морфологический субстрат изменений перфузии, которые были неспецифичны и изначально могли соответствовать как ТЭЛА, так и хронической обструктивной болезни легких, и были вызваны текущей воспалительной реакцией, проявлявшейся как бронхиолит (выявленный при МСКТ), и сопутствующий ему васкулит. Также дефекты перфузии совпадали с участками максимально выраженной эмфизематозной перестройки легочной ткани. Диагноз ТЭЛА был снят, что позволило отменить назначенное ранее терапевтическое лечение.

Таким образом, сформирован новый, доступный практическому здравоохранению метод, отвечающий цели повышения точности диагностики заболеваний легких и уменьшения количества инвазивных процедур в пульмонологической практике.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Розенштраух, Л. С. Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания : рук-во для врачей / Л. С. Розенштраух, Н. И. Рыбакова, М. Г. Винер. – 2-е изд. – М., 1987. – 640 с.
2. Тюрин, И. Е. Компьютерная томография органов грудной клетки / И. Е. Тюрин. – СПб., 2003. – С. 353–358.
3. Kazuyoshi, S. Relative preservation of peripheral lung function in smoking related pulmonary emphysema : assessment with Tc-99m-MAA perfusion and dynamic Xe-133n SPECT / S. Kazuyoshi [et al] // Eur. J. of Nuclear Medicine. – 2000. – Vol. 72. – № 7. – P. 800–806.
4. Suga, K. Mechanism of Lung mosaic attenuation on X-ray computed tomography in pulmonary artery occlusive diseases ; comprehensive assessment with breath hold SPECT-CT Fusion images / K. Suga, Y. Kavakamii, N. Matunada // 92-nd Scientific assembly and annual meeting Radiologic Society of North America. – 2006. – P. 889.
5. Hasegawa, B. SPECT and SPECT – CT / B. Hasegawa // 92-nd Scientific assembly and annual meeting Radiologic Society of North America. – 2006. – P. 171.

## РЕЗЮМЕ

*В. И. Амосов, В. П. Золотницкая, О. В. Лукина, А. А. Сперанская*

**Совмещенные технологии в диагностике сосудистой патологии**

Современные высокотехнологичные методы лучевой диагностики с совмещением компьютерно-томографического и радиологического исследований позволяют повысить точность диагностики заболеваний легких и сосудов легких. Совмещение рентгеновской компьютерной томографии и однофотонной эмиссионной компьютерной томографии является методом диагностики заболеваний сосудов легких (включая тромбоэмболию легочной артерии) у пациентов с сопутствующей патологией легочной паренхимы.

**Ключевые слова:** совмещенные технологии, компьютерная томография, однофотонная эмиссионная компьютерная томография.

## SUMMARY

*V. I. Amosov, V. P. Zolotnitskaya, O. V. Lukina, A. A. Speranskaya*

**Fusion technologies in vascular pathology diagnosis**

Modern radiologic technologies of X-ray and nuclear techniques fusion greatly increase the accuracy of diagnosing pathologic changes in the lung parenchyma and vessels. Fusion of computed tomography and of single photon emission tomography is useful in diagnosis of pulmonary artery embolism in patients with coexisting parenchymal lung diseases.

**Key words:** fusion technologies, computed tomography, single photon emission tomography.

© Коллектив авторов, 2009 г.  
УДК

Д. Ю. Семенов, В. И. Амосов,  
А. Л. Быкова, Ю. С. Дубосарский,  
О. В. Полиглоттов, В. Н. Щетинин,  
Е. В. Бубнова, О. В. Каменская

## РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТЕНТИРОВА- НИЯ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧ- НОГО ТРАКТА

Кафедра общей хирургии, кафедра рентгенологии и радиологии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И. П. Павлова

В последнее время широкое распространение получили методы реканализации верхних отделов желудочно-кишечного тракта, одним из которых является стентирование. Это вмешательство, выполняемое с целью восстановления просвета различных отделов пищеварительного тракта путем введения специальных трубчатых конструкций – стентов.

История эндопротезирования желудочно-кишечного тракта насчитывает более 120 лет. О первом успешном использовании пищеводного протеза впервые сообщил Sir Charles Symonds в 1885 г. Он сделал оригинальный пероральный протез с фиксацией шелковой нитью, проведенной через носовой ход к проксимальному концу стента и усам пациента для предотвращения миграции [3].

Впервые эндоваскулярное введение расправляющихся металлических спиральных стентов описал Frimberger в 1983 г. [2]. Изначально стентирование применялось для облегчения дисфагии у больных со стенозирующими раком пищевода.

В 1993 г. Cwiakel сообщил об использовании покрытого силиконом стента при доброкачественной стриктуре пищевода в эксперименте и в клинической практике у 5 больных [4].

С развитием технологий как расширялись показания к стентированию, так и совершенствовались сами стенты.

На сегодняшний день основными показаниями для установки стента в верхние отделы желудочно-кишечного тракта являются палиативное лечение у пациентов со злокачественными нерезектирующими опухолями пищевода, кардии, выходного отдела желудка, двенадцатиперстной кишки, прорастание (компрессия) злокачественными опухолями смежных органов, рецидив опухоли в области анастомоза после оперативного лечения, эзофагореспираторные свищи, несостоятельность анастомозов после операции, доброкачественные стриктуры пищевода и анастомозов при рефрактерности к другим неоперативным методам лечения, перфорации пищевода (в том числе ятрогенные), гемостаз при кровотечении из варикозно расширенных вен пищевода [1].

Саморасширяющиеся стенты для верхних отделов желудочно-кишечного тракта классифицируют по материалу: металлические – нержавеющая сталь, никелинол (никелид титана), Elgiloy (сплав на основе никеля, кобальта и хрома); пластиковые – полизэстер; рассыпающиеся (biodegradable) – полилактат, полидиксанон; по покрытию – непокрытые и покрытые (силиконом, полиуретаном, политетрафторэтиленом); по локализации поражения – пищеводные, пилородуodenальные.

Покрытые стенты могут комплектоваться антимигрирующим SHIM-механизмом, препятствующим их смещению. Интактный пластик, покрывающий стент, в свою очередь, предупреждает излитие содержимого, например, при перфорациях или кровотечениях. Разработано несколько вариантов стентов с антирефлюкными клапанами. Диаметр пищеводного стента в расправленном положении составляет от 18 до 25 мм, что позволяет герметично закрывать свищи и перфорации пищевода. Современные стенты устанавливают с использованием систем доставки малого калибра, требующих минимальной предварительной дилатации пищевода (8–10 мм).

Наибольшее распространение получили способы установки стента под эндоваскулярным и под сочетанным эндоваскулярным и рентгенологическим контролем. Каждый метод имеет свои плюсы и минусы.

Эндоваскулярный метод: через инструментальный канал эндоваскула вводится струна-проводник дистальнее стриктуры и по направляющей струне проводится доставочное устройство с заряженным стентом.

Несомненными преимуществами установки стента под эндоваскулярным контролем являются отсутствие рентгеновского облучения пациента и медработников, а также хороший визуальный контроль уровня раскрытия верхнего края стента. Недостатком данного метода является отсутствие данных о протяженности стриктуры и полного раскрытия стента.

Сочетанное применение эндоваскулярного и рентгенологического метода позволяет полностью контролировать весь процесс стентирования с начала и до конца. На наш взгляд, целесообразно применять сочетание этих двух методов для достижения наилучшего результата.

Цель нашей работы заключалась в оценке роли рентгенологического обеспечения на этапах диагностики и установки саморасширяющихся стентов верхних отделов желудочно-кишечного тракта.

В процессе установки саморасширяющегося стента мы выделяем несколько этапов.

Первый этап – диагностический. Необходимо определить характер, степень сужения и протяженность стриктуры. Первоначально проводится эндоваскулярное исследование, целью которого является визуаль-

ный осмотр изменений слизистой в зоне сужения (при необходимости – прицельная биопсия). В случае выраженного стеноза, когда невозможно провести аппарат за структуру, для оценки протяженности и выраженности сужения необходимо использовать рентгеноскопический метод с жидким контрастом. Опираясь на данные рентгенологического исследования, подбирается наиболее оптимальная для каждого пациента модель стента с необходимыми характеристиками и параметрами, такими как длина, наличие или отсутствие покрытия, антирефлюксного клапана, SHIM-технологии и т. д. Кроме того, крайне важно на данном этапе оценить возможность проведения доставочного устройства стента через зону структуры. Его свободное проведение возможно, если минимальный диаметр просвета в зоне сужения равен (или чуть меньше) диаметру самого доставочного устройства (в частности, для применяемых нами стентов – 6 или 8 мм).

Второй этап – установка стента. В тех ситуациях, когда минимальный диаметр сужения менее 6 мм, перед стентированием необходимо провести баллонную дилатацию или бужирование структуры по направляющей струне до максимально возможного для проведения доставочного устройства диаметра. Расширять просвет сверх этого не рекомендуется, так как это способствует повышению риска миграции стента в послеоперационном периоде. Непосредственно стентирование проводится по следующей схеме: выполняется фиброзоэзофагоскопия с внутривиденным введением через инструментальный канал эндоскопа водорастворимого контраста и нанесение под рентгеноскопическим контролем накожных Rg-контрастных меток выше, на уровне и ниже области сужения (с этой целью мы применяли металлические скрепки, фиксированные на коже пластырем). Далее проводится струна-проводник через канал эндоскопа дистальнее структуры и удаление эндоскопа. По установленной направляющей струне-проводнику заводится доставочное устройство с заряженным стентом. Окончательное позиционирование и высвобождение стента при этом рентгенологически контролируется раскрытие стента по соответствуанию уровня меток, встроенных в конструкцию стента, накожным меткам. осуществляется эндоскопический и рентгенологический контроль раскрытия и местоположения стента.

Третий этап – контрольный. На 3–5-е сутки проводится рентгенологический контроль локализации и полноты раскрытия стента. Время до полного раскрытия у разных пациентов отличается и зависит от многих факторов в каждом конкретном случае. В среднем, опытным путем установлено, что на 3–5-е сутки происходит максимально возможное раскрытие стента.

За период 2007–2008 гг. в клинике общей хирургии 8 пациентам (4 женщины и 4 мужчины) были установлены стенты. Все пациенты относились к старшей возрастной группе (от 60 до 80 лет). В основном госпитализировались в плановом порядке, с диагнозами «рак пищевода» (2), «кардиоэзофагеальный рак» (2), «сте-

ноз пищевода кандидозной этиологии» (1), «рецидив опухоли в зоне эзофагоэнтероанастомоза» (1). По экстренным показаниям поступил пациент с подозрением на перфорацию верхней трети пищевода рыбной костью, а также у 1 пациента, находившегося на лечении в клинике, в послеоперационном периоде развилась несостоятельность эзофагоэнтероанастомоза, что потребовало стентирования в экстренном порядке.

Показаниями для стентирования у наших пациентов явились перфорация верхней трети пищевода рыбной костью (1), стенозирующий рак нижней трети пищевода (2), стенозирующий кардиоэзофагеальный рак (2), доброкачественная протяженная рубцовая структура пищевода (1), рецидив опухоли в зоне эзофаго-энтероанастомоза (1), несостоятельность эзофаго-энтероанастомоза (1). 2-м пациентам (с перфорацией пищевода рыбной костью и несостоятельностью зоны эзофагоэнтероанастомоза) стентирование проводилось как компонент комплексного лечения с целью закрытия дефекта и предотвращения дальнейшего инфицирования. Остальным пациентам установка стента выполнялась в качестве паллиативного лечения, позволяющего восстановить естественный способ питания.

Во всех случаях ранних послеоперационных осложнений не отмечали. Все пациенты в первые же сутки после стентирования самостоятельно могли применять жидкую пищу, явлений дисфагии не было.

Таким образом, полученные результаты доказывают, что сочетанное применение эндоскопического и рентгенологического методов на этапе диагностики и непосредственно стентирования позволяет добиваться наилучшего результата у этой тяжелой категории больных.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Cwikiel, W. Self-expanding stent in the treatment of benign esophageal strictures : experimental study in pigs and presentation of clinical cases / W. Cwikiel [et al] // Radiology. – 1993. – Vol. 187. – P. 667–671.
2. Frimberger, E. Expanding Spiral – a new type of prosthesis for the palliative treatment of malignant oesophageal stenosis / E. Frimberger // Endoscopy. – 1983. – № 15. – P. 213–214.
3. Hubmann, R. SEMS for acute esophageal variceal bleeding / R. Hubmann // Endoscopy. – 2006. – Vol. 38. – P. 896–901.
4. Symonds, C. J. A case of malignant stricture of the esophagus illustrating the use of a new form of esophageal catheter / C. J. Symonds // Trans. Chir. Soc. Lond. – 1885. – Vol. 18. – P. 155–158.

## РЕЗЮМЕ

Д. Ю. Семенов, В. И. Амосов, А. Л. Быкова, Ю. С. Дубосарский, О. В. Полиглоттов, В. Н. Щетинин, Е. В. Бубнова, О. В. Каменская

**Рентгенологическое обеспечение стентирования желудочно-кишечного тракта**

Освещена проблема стентирования верхних отделов желудочно-кишечного тракта под рентгенологическим контролем. В работе представлен опыт стентирований 8 пациентов, выполненных по различным показаниям в клинике общей хирургии. Подробно описана методика стентирования с использованием эндоскопической техники под рентгенологическим контролем.

Анализ непосредственных результатов стентирования показал преимущества применения совместной методики установки стента под рентгенологическим и эндоскопическим контролем.

**Ключевые слова:** эндоскопическое стентирование под рентгенологическим контролем, стенозирующие заболевания пищевода, пищеводный стент.

## SUMMARY

D. Yu. Semenov, V. I. Amosov, A. L. Bykov,  
Yu. S. Dubosarsky, O. V. Polyglottov,  
V. N. Shchetinin, E. V. Bubnova, O. V. Kamenskaya

## Gastrointestinal tract stenting under roentgen control

The paper deals with the problem of stenting of the upper part of the gastrointestinal tract under roentgen control and presents the results of 8 operations performed for various indications in the General Surgery Clinic. Detailed description of the stenting procedure carried out with endoscopic devices under roentgen control is given. Analysis of the immediate results of the operation shows advantages of stenting when performed both under roentgen and endoscopic control.

**Key words:** endoscopic stenting under roentgen control, stenosing diseases of the esophagus, esophageal stent.

© Коллектив авторов, 2009 г.  
УДК

**А. А. Сперанская, О. В. Лукина,  
А. Н. Яицкий, П. И. Богданов,  
В. М. Саврасов, А. Л. Быкова, В. Н. Орлов**

# МУЛЬСИРАЛЬНАЯ РЕНТГЕНОВСКАЯ КОМПЬЮТЕРНО-ТОМОГРАФИЧЕСКАЯ АНГИОГАФИЯ БРЮШНОГО ОТДЕЛА АОРТЫ И ЕЕ ВЕТВЕЙ В ОЦЕНКЕ ЛИМФОГЕННОГО МЕТАСТАЗИРОВАНИЯ РАКА ТОЛСТОЙ КИШКИ И ЖЕЛУДКА

Кафедра рентгенологии и радиологии Санкт-Петербургского медицинского университета имени академика И. П. Павлова

Возможность выявления всех пораженных групп лимфатических узлов с одномоментной характеристикой первичного очага, определением метастатического поражения печени, надпочечников и костных структур дает проведение мультиспиральной рентгеновской компьютерно-томографической ангиографии (МСКТ-ангиографии) [1, 3]. Методика проведения этого исследования включает нативное сканирование и исследование в различные фазы контрастного усиления (артериальную, портальную, венозную, паренхиматозную). Однако это исследование связано со значительной лучевой нагрузкой, что требует оптимизации протокола сканирования и минимизации эффективной дозы облучения.

Целью нашей работы было уточнение возможностей МСКТ-ангиографии при сканировании в артериальную фазу контрастирования в оценке лимфогенного метастазирования рака желудка и толстой кишки.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

С указанной целью нами были обследованы 68 пациентов с подтвержденным или предполагаемым опухолевым поражением. Первичное новообразование было выявлено у 55 больных, при этом вовлечение в патологический процесс лимфатических узлов было определено у 52 пациентов. Возраст больных составлял от 28 до 87 лет (средний возраст – 55 лет). Исследования выполнялись на четырехсрезовом рентгеновском компьютерном томографе Asteion фирмы Toshiba.

Методика проведения исследования была стандартной. При поражении толстой кишки (у 44 больного), после предварительной подготовки пациентов препаратом «Фортранс», либо очищения клизмами, кишка раздувалась комнатным воздухом с помощью аппарата Боброва. При новообразованиях желудка (11 пациентов) исследование проводилось натощак. Для растяжения стенок желудка непосредственно перед сканированием больной выпивал один литр воды.

Сканирование проводилось в позднюю артериальную фазу. При этом внутривенно вводилось

## ВВЕДЕНИЕ

Лечение новообразований желудочно-кишечного тракта невозможно без предварительного определения распространенности патологического процесса [1]. Оценка местного распространения опухоли проводится с помощью эндоскопии, данные которой дополняются рентгеноскопией и ультразвуковым исследованием [1, 2]. Также для выбора врачебной тактики необходимо знать о наличии лимфогенных и гематогенных метастазов. Ультразвуковое исследование, являющееся основным при оценке вторичной лимфаденопатии, может встретить технические сложности, связанные со вздутием кишечника и избыточностью жировой клетчаткой [4]. Наиболее важными группами поражаемых лимфатических узлов, плохо оцениваемых из-за наличия объективных трудностей специалистами по ультразвуковой диагностике, являются парапертальные, параколические, поясничные, брыжеечные и кардиальная группы [3, 5].

100 мл ионного контрастного вещества с концентрацией не менее 300 мг/мл, скоростью введения 3 мл/с и временем задержки сканирования 30 с.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Проведенное таким образом исследование давало возможность определить местную распространенность новообразования, выявить измененные лимфатические узлы, гематогенные метастазы в печени и надпочечниках за одно сканирование.

Распределение пациентов по локализации патологического процесса в толстой кишке было следующим: прямая кишка – 22, сигмовидная кишка – 15, нисходящая ободочная – 2, поперечная ободочная – 3, восходящая ободочная – 2, слепая кишка – 3. У трех пациентов была выявлена первично-множественная локализация новообразований, а у 6 отмечалось вовлечение в патологический процесс двух смежных областей.

При поражении желудка процесс локализовался в кардиальном отделе (у 4 больных), в теле (7 пациентов), в выходном отделе (у 2 больных). При этом у 3 пациентов наблюдалось поражение двух и более областей.

КТ-признаки поражения лимфатических узлов включали увеличение размеров, приобретение округлой формы, патологическое накопление контрастного вещества (кольцевидное либо равномерное), наличие некроза в центре. В большинстве наблюдений характер контрастирования пораженного лимфатического узла был аналогичен первичному новообразованию.

При поражении толстой кишки было выявлено вторичное вовлечение лимфатических узлов следующих групп: параколические – 22 (околоободочные – 4, предслепокишечные – 4, заслепокишечные – 2, сигмовидные – 12), поясничные – 13, брыжеечные – 8, общие подвздошные – 2, наружные подвздошные – 1, внутренние подвздошные – 12, парааректальные – 17.

При поражении желудка определялись изменения в лимфатических узлах: по малой кривизне желудка – у 7 больных, по большой кривизне желудка – у 4 пациентов, кардиальной группы – у 6 больных, в воротах печени – у 7 больных, чревной группы – у 6 пациентов.

Увеличение лимфатического узла было наиболее частым признаком его поражения. При этом значительное увеличение размеров лимфатических узлов наблюдалось редко. Пораженные лимфатические узлы размерами от 10 до 30 мм выявлены у 46 больных, более 30 мм (максимально до 60) – у 6 больных.

При отсутствии увеличения, в 7 случаях, признаком поражения лимфатического узла являлось аномальное накопление в нем контрастного вещества: интенсивное накопление контрастного вещества, повторяющее гиперваскуляризированную структуру первичной опухоли, – у 2 больных, а также кольцевидное

контрастирование с наличием некроза в центре – у 5 пациентов.

У ряда больных отдифференцировать сосудистые структуры от небольших лимфатических узлов позволяло только проведение исследования в условиях болюсного контрастирования.

Анализ результатов КТ-исследования был сопоставлен с данными оперативного вмешательства у 51 пациента. В 48 случаях расхождения не наблюдалось, у 2 пациентов определялись лимфатические узлы кардиальной группы, не выявленные при компьютерной томографии, у 1 больного выявленные лимфатические узлы параколической группы не были обнаружены при операции.

## ВЫВОДЫ

Мультиспиральная компьютерная томография с применением методики болюсного контрастирования при сканировании в артериальную фазу позволяет достоверно оценить степень лимфогенного метастазирования при раке толстой кишки и желудка, представляя врачу информацию, достаточную для выбора тактики лечения.

## ЛИТЕРАТУРА

- Габриэль, П. Крестин. Острый живот : визуализационные методы диагностики / П. Крестин Габриэль, Питер Л. Чойке. – М., 2001. – 349 с.
- Габуния, Р. И. Компьютерная томография в клинической диагностике / Р. И. Габуния, Е. К. Колесникова. – М., 1995. – 352 с.
- Кармазановский, Г. Г. Спиральная компьютерная томография : контрастное усиления / Г. Г. Кармазановский. – М., 2005. – 375 с.
- Труфанов, Г. Е. Рентгеновская компьютерная томография / Г. Е. Труфанов, С. Д. Рудь. – СПб., 2008. – 1200 с.
- Юдин, А. Л. Абдоминальная компьютерная томография с контрастным усилением / А. Л. Юдин, И. В. Смирнов, А. Л. Кулагин. – М., 2004. – 41 с.
- Яницкий, Н. А. Опухоли кишечника АНТ-М / Н. А. Яницкий, В. М. Седов. – 1995. – 376 с.
- Don, J. Ch. CT Colonography using 16-MDCT in the evaluation of colorectal cancer / J. Ch. Don [et al] // AJR. – 2005. – № 184. – P. 98–103.

## РЕЗЮМЕ

А. А. Сперанская, О. В. Лукина, А. Н. Яницкий, П. И. Богданов, В. М. Саврасов, А. Л. Быкова, В. Н. Орлов

Мультиспиральная рентгеновская компьютерно-томографическая ангиография брюшного отдела аорты и ее ветвей в оценке лимфогенного метастазирования рака толстой кишки и желудка

Проведена МСКТ-ангиография у 68 пациентов с подтвержденным или предполагаемым опухолевым поражением желудка и толстой кишки. Первичное новообразование выявлено у 55 больных, вовлечение в патологический процесс лимфатических узлов – у 52 пациентов, что позволило определить высокую информативность и значимость этого метода для тактики лечения.

**Ключевые слова:** МСКТ-ангиография, рак желудка, рак толстой кишки.

## SUMMARY

A. A. Speranskaya, O. V. Lukina, A. N. Yaitskii,  
P. I. Bogdanov, V. M. Savrasov, A. L. Bykova,  
V. N. Orlov

Multispinal computed tomographic (MSCT) angiography of the abdominal aorta and its branches in assessment of lymphogenic metastasis from the large intestine and stomach carcinoma

MSCT-angiography was performed in 68 patients with confirmed or suspected tumor in the stomach and in the large intestine. Primary neoplasms were found in 55 patients and involvement of the lymphatic nodes in the pathologic process – in 52 patients. The results obtained proved the method to be very informative and significant for the management strategy.

**Key words:** MSCT-angiography, carcinoma of the stomach, carcinoma of the large intestine.

© С. А. Карпищенко, О. Е. Верещагина, 2009 г.  
УДК

**С. А. Карпищенко, О. Е. Верещагина**

## ЭНДОСКОПИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ БОЛЬНЫХ С ТРАХЕОСТОМОЙ

Кафедра оториноларингологии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И. П. Павлова

Трахеостомия, известная с глубокой древности операция, изначально, как правило, применялась для устранения удушья, вызванного обтурацией верхних дыхательных путей. В дальнейшем трахеостомию стали применять и при нарушениях в нижних отделах дыхательного тракта (с целью обеспечения дренажной функции, введения лекарственных препаратов и проведения хирургических вмешательств на стенозированных участках бронхов и т. п.), при неизмененной необходимости верхних и нижних отделов дыхательных путей (при проведении дыхательной реанимации, в том числе и у неврологических больных) [1, 7].

В настоящее время показания к проведению трахеостомии определяют оториноларингологи, реаниматологи, нейрохирурги и невропатологи, челюстно-лицевые, торакальные и кардиохирурги, инфекционисты и пульмонологи. Больные, перенесшие трахеостомию, становятся канюленосителями на различные периоды времени – от нескольких суток до нескольких лет или пожизненно [2, 6].

Ведущим методом диагностики состояния трахеостомического канала, правильности положения трубы относительно просвета трахеи и наличия осложнений, обусловленных длительным канюленосительством, является эндоскопический.

Фиброскопический осмотр гортани больных с длительно существующей трахеостомой необходимо проводить как при наличии трахеостомической канюли, так и без нее [4, 5]. Грануляции в подскладковом пространстве у таких больных часто приводят к необходимости проведения оперативного вмешательства с целью восстановления просвета дыхательных путей, так как грануляционный вал и рубцовые изменения над

верхним краем трахеостомического канала препятствуют деканюляции больных. Поэтому трансназальная фиброларингоскопия у канюляров должна проходить и при извлеченной трахеостомической трубке, отдавливающей этот грануляционный вал кверху.

Трахеостомический канал дает уникальную возможность проведения осмотра гортани снизу – ретроградная ларингоскопия. В этом случае гортань осматривается после удаления трахеостомической трубы при изгибе дистального конца эндоскопа вверх. Для осмотра гортани ретроградно с успехом может быть использован ригидный эндоскоп с боковым углом зрения. При стойкой длительно существующей трахеостоме перед проведением исследования канюля полностью удаляется из канала. Осмотр же в первые дни после наложения трахеостомы должен сопровождаться фиксацией стенок трахеостомического канала трахеорасширителем для предотвращения смыкания краев стомы и обеспечения свободного дыхания через канал. При необходимости осмотра нежелезящих отделов трахеи торец фиброндоскопа направляется вниз. Трахеоскопия может осуществляться через трахеостомическую канюлю, после удаления вставочной трубы для увеличения дыхательного и манипуляционного просвета. Осмотр без канюли, как правило, необходим для оценки состояния краев раневого канала контактирующего со стенками трубы и недоступного для визуализации без удаления последней. Оценивается просвет трахеи, степень дифференцировки колец, состояние слизистой оболочки, состояние бифуркации трахеи, степень баллотирования задней стенки трахеи, а также правильность положения нижнего края трахеостомической трубы. Важно учитывать совпадение оси трахеи с просветом канюли, которая должна быть плавным продолжением дыхательного пути. При проведении эндоскопического исследования следует учитывать длину введенного эндоскопа, поскольку при попадании длинной трубы в просвет главного бронха может создаться иллюзия правильности положения. Подобное чаще случается у больных пикнической конституции с короткой шеей, а также при низком положении трахеостомы. Особое внимание обращают на состояние передней стенки, в области которой от постоянного контакта с трахеостомической трубкой могут возникать эрозии, разрастание грануляционной ткани (со склонностью к высокой кровоточивости), рубцовые изменения, деформирующие просвет трахеи

[3]. Иногда дистальный конец трахеостомической трубы может быть полностью прикрыт грануляционными разрастаниями преимущественно со стороны передней стенки трахеи, что затрудняет дыхание через трахеостому. В этом случае требуется замена трахеостомической трубы. Постановка канюли меньшей длины и удаление ее дистального конца от травмированного участка слизистой оболочки стенки трахеи в совокупности с противовоспалительной терапией может привести к регрессу грануляционных разрастаний без оперативного вмешательства. При наличии стойких грануляций, когда просвет трахеи остается также блокирован, устанавливается трахеостомическая трубка превышающая длинной предыдущую, в результате чего грануляции прижимаются к передней стенке трахеи и восстанавливаются свободное дыхание. При неэффективности перечисленных мероприятий необходимо проведение хирургического удаления грануляций. В качестве наиболее удобного подхода может быть рассмотрено контактное лазерное воздействие через канал фиброзэндоскопа.

По нашему мнению, все случаи постановки трахеостомической трубы, как интраоперационно, так и при регулярной замене, требуют обязательного фиброзэндоскопического контроля. Если у пациента имеется стеноз дыхательных путей над трахеостомой или трубка только что поставлена при проведении трахеостомии, в том числе и в условиях наркоза, для контроля правильного расположения канюли фиброскопический осмотр должен быть завершающей манипуляцией. В противном случае, остается вероятность несоответствия положения трубы по плоскости, длине или диаметру. Так, например, при выполнении нижней трахеотомии или при наличии длинной трубы последняя может находиться в одном из бронхов, чаще в правом, раздвоение которого может визуально имитировать бифуркацию трахеи. В этом положении левое легкое не будет вентилироваться. Этот контроль особенно важен у пациентов при экстренном наложении трахеостомы. У ряда пациентов со своеобразной анатомической конфигурацией трахеи просвет трубы может быть обтурирован непосредственно стенкой трахеи. Чаще подобные ситуации возникают при использовании интубационных трубок со склоненным дистальным концом. В этом случае ведущим критерием, позволяющим заподозрить подобную клиническую ситуацию, становится грубое нарушение дыхательной функции даже при использовании аппарата искусственной вентиляции легких. Фиброскопический осмотр – основной и, по сути, единственный адекватный метод диагностики этой ситуации интраоперационно. Риск сводится к минимуму при использовании специальных трахеостомических или интубационных трубок.

Важное значение имеет фиброскопический осмотр через трахеостомическую канюлю у больных в первые сутки и на ранних сроках после трахеостомии. Обильное отхождение мокроты, связанное с изменившимися условиями дыхания, приводит к образованию массивных корок, способных полностью обтурировать трубку и даже просвет трахеи и вызвать асфиксию. Больные, особенно ослабленные, самостоятельно откашлять крупные корки не в состоянии. У таких пациентов фиброзэндоскопическое исследование позволяет не только правильно поставить диагноз, но и провести санационные мероприятия. Корки подчас могут быть удалены только механически.

За последние 5 лет, с 2003 по 2008 гг., на кафедре оториноларингологии СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова фиброскопический осмотр был проведен 715 больным, из них канюленосителями являлись 210 человек. В обязательном порядке этим больным выполнялась фибротрахеоскопия. В эту группу входили пациенты с паралитическими стенозами гортани, рубцово-грануляционными стенозами гортани и трахеи, папилломатозом верхних дыхательных путей, злокачественными новообразованиями гортани. У 133 больных при фиброскопическом осмотре через канюлю обнаружены грануляции передней стенки трахеи на уровне дистальной части трахеостомической трубы. Из них у 73 человек выявлено неправильное положение дистального конца канюли, который упирался в переднюю стенку трахеи. Неправильный уход за трахеостомической трубкой, частая и грубая санация канюли и трахеи аспиратором привели к травматизации и эрозии слизистой оболочки стенок трахеи, неоднократно заканчивающиеся кровотечениями из трахеостомы у 11 больных. Правильное положение канюли с дистальным концом, направленным по оси просвета трахеи, визуализировано лишь у 40 человек. При трансканюлярном осмотре фиброскопом в раннем постоперационном периоде нахождение конца трахеостомической трубы в главном бронхе обнаружено у 9 больных, что потребовало коррекции положения канюли в условиях эндоскопического контроля. Интраоперационно изменение положения дистального конца трубы потребовалось 4 больным (табл. 1, 2).

Таблица 1  
Фиброскопический осмотр больных за период с 2003 по 2008 гг.

Нозологическая форма	Количество больных	%	Из них канюляры	% от каждой формы
Паралитический стеноз гортани	83	13	50	60
Рубцово-грануляционный стеноз гортани	18	3	18	100
Папилломатоз верхних дыхательных путей	166	22	69	42
Злокачественные новообразования гортани	89	11	63	71
Добропачественные образования гортани	130	18	-	-
Парез гортани	56	8	10	18
Хронический ларингит	159	23	-	-
Без патологии	14	2	-	-
Всего	715	100	210	30

Таблица 2

**Диагностические находки при проведении эндоскопического осмотра через трахеостомическую трубку у 210 канюленосителей, выявленные за 5 лет**

Трансканюлярная находка	Количество больных	%
Дистальный конец трубки упирается в стенку трахеи	73	27
Грануляции на конце трубы	133	49
Эрозия передней стенки трахеи	11	4
Дистальная часть канюли в правом бронхе	9	3
Неправильное положение трубы интраоперационно	4	2
Правильное положение трубы	40	15
<b>Всего</b>	<b>270</b>	<b>100</b>

Эти варианты могут сочетаться; так, неправильное положение канюли часто сопровождается наличием грануляций на стенке трахеи, и процент встречаемости неправильного расположения трахеостомической трубы нами считался от общего числа находок.

Полученные результаты доказывают необходимость выполнения фиброскопического осмотра как одного из важнейших этапов обследования канюляров.

Таким образом, на основании вышеизложенного и накопленного нашей клиникой опыта можно сделать следующие выводы.

Комплексное эндоскопическое обследование у трахеотомированных больных является основой в определении особенностей патологических изменений со стороны дыхательных путей, прогноза, тактики ведения и дальнейшего лечения этой категории пациентов.

Ретроградное применение световолоконной оптики у канюленосителей является информативной, малотравматичной диагностической манипуляцией. Методика позволяет выявить грануляции в подскладковом пространстве и начальном отделе трахеи у большинства пациентов.

Предложенный нами способ может выполняться амбулаторно, при этом существенно увеличивая диагностические возможности метода.

Применение фиброскопического осмотра трансканюлярно позволяет оценить положение дистальной части трахеостомической трубы и является обязательным завершающим этапом наложения трахеостомы.

Контрольный осмотр трахеи во время санации трахеостомической трубы гибким эндоскопом, позволяет вовремя выявить крупные корки, блокирующие дистальную часть канюли и выполнить полноценную санацию трахеи.

Использование световолоконной оптики ретроградно показано всем канюленосителям с хроническими паралитическими и другими стенозами гортани,

а также больным с различными новообразованиями горла.

Тщательное эндоскопическое обследование является обязательным диагностическим элементом при планировании деканюляции.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Аниютин, Р. Г. Трахеотомия и трахеостомия в практике оториноларинголога / Р. Г. Аниютин. – М., 1971. – 103 с.
2. Короткевич, Н. С. Трахеостомия (ошибки, опасности и осложнения) : учеб. пособие для врачей-курсантов / Н. С. Короткевич. – Л., 1970. – 18 с.
3. Миразизов, К. Д. К вопросу о профилактике хронического канюленосительства после трахеостомии / К. Д. Миразизов, В. П. Осипов // Материалы меж областной науч.-практ. конф. оториноларингол. : Тезисы сообщений. – М., 1977. – С. 204–206.
4. Плужников, М. С. Хронические стенозы гортани / М. С. Плужников, М. А. Рябова, С. А. Карпищенко. – СПб. : Эскулап, 2004. – С. 98–106.
5. Поддубный, Б. К. Диагностическая и лечебная эндоскопия верхних дыхательных путей / Б. К. Поддубный, Н. В. Беловская, Г. В. Унгидзе. – М., 2006. – С. 23–25.
6. Фоломеев, В. Н. Трахеостомия в отделении реанимации (методика, тактика послеоперационного ведения, отдаленные результаты) / В. Н. Фоломеев [и др.] // Анестезиол. и реаниматол. – 1992. – № 5–6. – С. 62–64.
7. Шантурев, А. Г. Трахеотомия и трахеостомия : метод. реком. для врачей, интернов и студентов медицинского института / А. Г. Шантурев. – Иркутск, 1983. – 40 с.

## РЕЗЮМЕ

С. А. Карпищенко, О. Е. Верещагина

### Эндоскопическое обследование больных с трахеостомой

Представлены различные эндоскопические методы обследования дыхательных путей у канюленосителей. Рассмотрены особенности патологических изменений со стороны дыхательных путей, прогноза, тактики ведения и дальнейшего лечения этой категории пациентов.

**Ключевые слова:** трахеостома, трахеостомическая трубка, фиброскопический осмотр, канюленоситель, дыхательные пути.

## SUMMARY

S. A. Karpishchenko, O. E. Vereshchagina

### Endoscopic examination of patients with tracheostoma

Various endoscopic methods of the respiratory tract examination in the cannula-carriers are presented in the paper. Attention is paid to specificity of the pathologic changes in the airpassages, to prognosis, and to follow-up management strategy in this category of patients.

**Key words:** tracheostoma, tracheostomic cannula, fibroscopic examination, cannula-carrier, respiratory airways.

© Е. Б. Катинас, Л. Р. Кучерова, 2009 г.  
УДК

**Е. Б. Катинас, Л. Р. Кучерова**

## ВЫЯВЛЕНИЕ ВИРУСА ЭПШТЕЙНА-БАРР ПРИ ПРОЛИФЕРАТИВНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ЛОР-ОРГАНОВ

Кафедра оториноларингологии с клиникой Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И. П. Павлова

В последнее десятилетие в связи с развитием молекулярных диагностических технологий особый интерес исследователей вызывают различные поражения кожи и слизистых оболочек с последующим появлением рака на их месте, т. е. предраковые состояния.

К предраковым состояниям ЛОР-органов относят большинство доброкачественных новообразований гортани, носа и глотки.

Согласно классификации Комитета по изучению опухолей головы и шеи (1976), предраковые заболевания гортани подразделяют на две группы: облигатные – с высокой частотой озлокачествления (папиллома у взрослых, пахидермия, лейкоплакия, лейкокератоз); факультативные – с малой частотой озлокачествления (контактная фиброма, рубцовый процесс после ожогов и хронических специфических инфекций, в том числе туберкулез, сифилис, склерома). К облигатному предраку относят и хронический гиперпластический ларингит [1, 2]. Процент озлокачествления предраковых процессов гортани, по мнению различных авторов, составляет от 5 % до 30 % случаев [2].

К предраковым состояниям полости носа, носоглотки и околоносовых пазух относят все доброкачественные эпителиальные опухоли: папиллома; переходно-клеточная папиллома (цилиндроклеточная папиллома, папиллома из респираторного эпителия), инвертированная папиллома; аденома; онкоцитома (окси菲尔льная аденома); плеоморфная аденома [1].

Вирусно-генетическая теория возникновения опухолей, предложенная еще в 40-х гг. XX в. Л. И. Зильбером, получила многочисленные подтверждения. Теперь очевидно, что хотя вирусы не являются единственной причиной рака, они играют большую роль в этиологии злокачественных заболеваний как у человека, так и у животных.

Характерной особенностью опухолевых заболеваний, ассоциированных с вирусами, является длительный латентный период от момента инфекции до проявления заболевания, составляющий от 10 до 40 лет.

Хотя вирусы, обладающие онкогенным потенциалом, были выделены у многих животных и птиц, человек представлял в этом плане исключение в течение достаточно длительного периода времени, так как

многочисленные попытки выделения вируса при различных опухолях человека заканчивались безрезультатно. Определенный прорыв наметился в начале 80-х гг. ХХ в., когда были выделены как ДНК-, так и РНК-содержащие вирусы, которые по многим критериям можно было характеризовать как этиологический фактор данного опухолевого процесса [3].

К настоящему времени известно несколько вирусов, которые ответственны за возникновение около 15 % всех опухолей человека. К их числу следует вирусы папиллом, вирус гепатита В, ассоциированный с опухолями печени, и два герпес-вируса – Эпштейна–Барр, ассоциированный с раком носоглотки и лимфомой Беркитта, и вирус герпеса типа 8, связанный с саркомой Капоши. Известно также, что Т-лимфотропный вирус человека (HTLV) индуцирует Т-клеточный лейкоз у взрослых, а вирус иммунодефицита человека (HIV-I, вирус СПИДа) вызывает саркому Капоши.

Вирус Эпштейна–Барр был выделен в 1964 г. из клеток лимфомы Беркитта. Этот вирус чрезвычайно широко распространен во всем мире, поражает В-лимфоциты и эпителиальные клетки, как правило, остается латентным и вызывает главным образом субклиническую инфекцию. Существуют два типа вируса Эпштейна–Барр, которые невозможно дифференцировать обычными серологическими методами.

Вирус Эпштейна–Барр распространен повсеместно. Чаще всего заражение им происходит в раннем детском и в юношеском возрасте и клинически проявляется в виде инфекционного мононуклеоза. Вирус Эпштейна–Барр выделяется со слюной и передается при тесных контактах. Кроме того, вирус передается при переливании крови и трансплантации костного мозга. ЭБВ обнаруживается в слюне более чем у 90 % серопозитивных здоровых людей, причем у четверти из них вирус выделяется со слюной практически постоянно.

Подавляющее число ассоциированных с ВЭБ болезней представляют собой злокачественные опухоли, поражающие лимфоидную (главным образом В-лимфоциты) или эпителиальную ткани. ВЭБ-ассоциированными болезнями эпителиального происхождения являются ворсистоклеточная лейкоплакия ротовой полости, недифференцированная форма рака носоглотки (варианты Schminke, Regaud, веретеноклеточный) и лимфоэпителиальный рак миндалин. При этих нозологиях в опухолевой ткани всегда выявляют ДНК и антигены ВЭБ, в крови часто повышен титр антител к нему. Важно отметить, что для подавляющего большинства ВЭБ-ассоциированных неоплазий характерен латентный тип инфекции, при котором вирус не размножается, инфицированные клетки не разрушаются, число экспрессированных в этих клетках вирусных генов в различной степени ограничено, а клетка приобретает способность к усиленному росту. Исключение составляет ворсистоклеточная лейкоплакия, для клеток которой свойственен литический тип инфекции,

сопровождающийся активным размножением вируса и гибелью инфицированных клеток. ДНК вируса Эпштейна–Барр обнаруживается в опухолевой ткани при ангиоиммунобластной лимфаденопатии, ангиоцентрических лимфомах, Т-клеточных лимфомах, тимоме, раке желудка и лимфомах ЦНС у больных с нормальным иммунитетом. В последнее время появились сообщения о связи ВЭБ с некоторыми гистологическими вариантами рака легких, а также слюнных, околоушных и молочных желез.

Заключение об этиотропной роли вируса в том или ином пролиферативном процессе требует доказательств присутствия генетической информации вируса непосредственно в опухолевых клетках.

С 2007 г. в клинике оториноларингологии СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова проводится исследование операционного и биопсийного материала при предопухолевых заболеваниях ЛОР-органов. Методом полимеразной цепной реакции мы выявили генетическую информацию вируса Эпштейна–Барр в клетках новообразований у 14 пациентов, из них 2 с инвертированной папилломой полости носа и пазух; 3 – с лейкоплакией гортани; 4 – с хроническим гипертрофическим ларингитом и 5 – с гистологически подтвержденным раком гортани различной степенью дифференцировки. В двух случаях рака гортани обнаружены вирусные ассоциации – ЭБВ с ВПЧ и ЭБВ с цитомегаловирусом. Необходимо отметить, что ни у одного больного в сыворотке крови не выявлялись антитела (JqG, JqA) к белкам литической инфекции ВЭБ.

Приводим несколько клинических наблюдений.

Больной П., 66 лет, наблюдался с 2005 г. по поводу хронического гипертрофического ларингита. В ноябре 2006 г. обнаружено новообразование правой голосовой складки, выполнена прямая ларингомикроскопия гортани с биопсией и лазерным удалением новообразования. Диагноз: «лейкоплакия гортани». Гистологических признаков злокачественного роста не обнаружено. При динамическом наблюдении рецидив лейкоплакии выявлен через два месяца после операции. В ноябре 2008 г. повторное удаление новообразования. Гистологический диагноз прежний. При вирусологическом исследовании интраоперационной браш-биопсии новообразования гортани методом ПЦР обнаружена ДНК ВЭБ. В послеоперационном периоде больному проведена терапия ацикловиром и рекомбинантным интерфероном альфа-2. После назначения противовирусной терапии длительность между рецидивного периода составила более четырех месяцев. При осмотре 31 марта 2009 г. правая складка подвижна в полном объеме, в задней трети имеется участок (лейкоплакии) гиперкератоза  $d=2$  мм. Больному назначен повторный курс комбинированной терапии интерфероном альфа-2.

Лейкоплакия гортани относится к заболеваниям с высокой частотой озлокачествления, поэтому основным методом ее лечения является хирургический.

Основными причинами малигнизации долгое время считалось курение и другие ингаляционные интоксикации. В литературе имеются единичные данные об обнаружении в ткани лейкоплакии ДНК вирусов папилломы человека и ВЭБ. В представленном клиническом случае роль ВЭБ в развитии лейкоплакии гортани подтверждается удлинением безрецидивного периода на фоне проводимой противовирусной терапии.

Больная Ш., 47 лет, поступила в ЛОР-клинику в сентябре 2008 г. С 1998 г. наблюдается у ЛОР-врача в г. Новгороде по поводу инвертированной папилломы полости носа и околоносовых пазух. Диагноз поставлен на основании гистологического исследования операционного материала, полученного при проведении в 1998 г. радикальной операции на верхнечелюстных и решетчатых пазухах по Денкеру–Муру. Рецидив заболевания возник через 6 месяцев после проведения хирургического лечения. В 2005 г. проведена эндоназальная электрокоагуляция опухоли. На момент поступления в ЛОР-клинику: состояние после радикальной гаймороэтмоидосфенотомии справа, мягкотканое образование правой половины полости носа, верхнечелюстной пазухи и клеток решетчатого лабиринта справа, с распространением в клиновидную пазуху. При биопсии – инвертированная папиллома. При исследовании биопсийного материала обнаружена ДНК ВЭБ и цитомегаловируса. Больной проведено 5 процедур лазерной интерстициальной термотерапии инвертированной папилломы, достигнута полная редукция опухоли. В послеоперационном периоде проведен курс терапии ацикловиром и назначена системная терапия интерфероном альфа-2 длительностью 6 месяцев. Больная находится под наблюдением 7 месяцев, роста опухоли нет.

Инвертированная папиллома – гистологически доброкачественная опухоль, характеризующаяся инвазивным ростом. Именно поэтому основной тактикой лечения является ее радикальное удаление и в некоторых случаях проведение адьюvantной химиотерапии. Многие исследователи сообщают об обнаружении в ткани инвертированной папилломы полости носа ДНК вируса папилломы человека (ВПЧ), однако, в отличие от рецидивирующего папилломатоза гортани, этиологическое значение ВПЧ не доказано. По нашему мнению, при инвертированной папилломе целесообразно проводить обследование на наличие ВПЧ, ЭБВ, а также цитомегаловируса.

Больной С., 71 год, поступил в клинику оториноларингологии в январе 2009 г. с диагнозом «обострение хронического ларингита». В анамнезе в 2006 г. выполнена резекция голосовой складки слева по поводу лейкоплакии гортани. Диагноз подтвержден гистологически. В дальнейшем чувствовал себя удовлетворительно, находился под наблюдением ЛОР-врача. При осмотре гортани: новообразование в области оставшейся части голосовой складки и черпаловидного хряща слева с распространением на правую половину

гортани и основание надгортанника. Больному выполнена экстирпация гортани. При обследовании операционного материала методом ПЦР обнаружена ДНК ВЭБ. При гистологическом исследовании установлен диагноз плоскоклеточного рака гортани. Учитывая анамнез и локализацию опухоли, данный клинический случай расценен нами как малигнизация лейкоплакии гортани.

До настоящего времени роль вируса Эпштейн–Барр в формировании злокачественных новообразований полости носа, глотки и гортани остается сомнительной из-за ограниченного числа исследований, однако его роль в этиологии горланных пролиферативных заболеваний несомненна.

В настоящее время в оториноларингологии и онкологии особенно актуальной представляется разработка новых подходов к профилактике, своевременному выявлению и лечению предраковых заболеваний, а также прогнозированию развития и ранней диагностике малигнизации последних.

На современном этапе при наличии общедоступных методик выявления ДНК-вирусов в тканях целесообразно проводить ПЦР-диагностику на наличие вирусных ассоциаций при всех гиперпластических и пролиферативных процессах слизистых оболочек. При выявлении вирусных ассоциаций, по нашему мнению, целесообразно проводить курсы противовирусной адьювантовой терапии с целью профилактики малигнизации.

## ЛИТЕРАТУРА

- Пачес, А. И. Опухоли головы и шеи / А. И. Пачес. – М. : Медицина, 2000. – 480 с.
- Чумаков, Ф. И. О патологии лимфатических узлов головы и шеи / Ф. И. Чумаков, Р. И. Хмелева // Вестн. оториноларингол. – 2002. – № 6. – С. 27–29.
- Weiss, R. Viruses and Human Cancer / R. Weiss // BioSci. Publ. – London, 1999. – Р. 1–17.

## РЕЗЮМЕ

*E. B. Катинас, L. R. Кучерова*

### Выявление вируса Эпштейна–Барр при пролиферативных заболеваниях ЛОР-органов

В статье рассматривается роль вируса Эпштейна–Барр в этиологии пролиферативных заболеваний гортани, глотки и полости носа. Приводятся клинические наблюдения предраковых процессов и случаев малигнизации ЛОР-органов.

**Ключевые слова:** вирус Эпштейна–Барр, рак гортани, лейкоплакия, инвертированная папиллома.

## SUMMARY

*E. B. Katinas, L. R. Kucherova*

### Identification of Epstein-Barr virus in proliferative diseases of the ENT organs

The paper treats the role of Epstein-Barr virus in etiology of proliferative diseases in the larynx, pharynx, and the nasal cavity. Presented are some clinical manifestations of precancerous processes and cases with ENT-organs malignancy.

**Key words:** Epstein-Barr virus, carcinoma of the larynx, leukoplakia, inverted papilloma.

© П. П. Бельтюков, 2009 г.

УДК

**П. П. Бельтюков**

## ПОКАЗАТЕЛИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ КОМПЛЕМЕНТА: ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИ ПРОГНОЗИРОВАНИИ ИСХОДОВ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Кафедра биохимии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И. П. Павлова, лаборатория атеросклероза ФГУ ФЦСКЭ имени В. А. Алмазова

Известно, что функциональная активность системы комплемента зависит не только от специфических или неспецифических иммунных реакций, но и от соотношения протеолитических и антипротеолитических компонентов плазмы крови, а также от состояния органов и клеток, продуцирующих белки системы комплемента. Это обусловлено тем, что протеиназы плаз-

мы крови, относящиеся к разным протеолитическим системам, и их ингибиторы (и инактиваторы) находятся в постоянном тесном взаимодействии. Поэтому изменения активности системы комплемента и отдельных ее факторов наблюдаются при многих патологических состояниях, среди которых ревматоидный артрит [9], состояние после ишемии-реперфузии [5], политравмы [6], инфаркт миокарда [7] и т. п. Однако информация об изменениях активности комплемента редко оказывается востребованной в клинической практике, поскольку рассматривается как малоспецифическая характеристика состояния иммунной системы, нарушение которой может считаться естественным при таких внешних воздействиях на организм, как хирургические вмешательства или воздействие лекарственными препаратами, обладающими токсическими эффектами (антибиотики, цитостатики и др.). Вопрос о том, существует ли потребность использовать данные об активности комплемента для оценки общего состояния пациентов в таких случаях как системный воспалительный ответ, окончательно не определен. Наш многолетний опыт исследования системы комплемента позволяет утверждать, что существенные изменения активности системы комплемента, напри-

мер, снижение общей активности комплемента и функциональной активности C3, с высокой вероятностью указывают на перспективу неблагоприятного исхода в течении заболевания.

Для иллюстрации обоснованности взгляда на возможности использования метода исследования функциональной активности системы комплемента для прогнозирования течения заболевания мы приводим некоторые результаты исследований функционального состояния системы комплемента в сыворотках крови пациентов, находившихся на лечении в клиниках СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова и ФГЦСКЭ им. В. А. Алмазова в разные годы.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Основным методом анализа функциональной активности комплемента, использованным нами, был кинетический метод определения активности комплемента [3] в исследуемой сыворотке или в плазме крови, основанный на регистрации комплементопосредованного гемолиза эритроцитов кролика путем регистрации изменения оптической плотности образца при  $\lambda=800$  нм. При анализе функциональной активности C3 исследуемый материал смешивали с реагентом для определения C3 (RC3), полученным путем обработки смеси донорских сывороток монометиламином и последующего диализа [8]. Анализ проводили в соответствии с процедурой, описанной ранее [1]. Обследованы сыворотки крови или образцы плазмы от 163 человек, в том числе 62 образца от практически здоровых лиц. Среди обследованных были больные, получавшие хирургическое лечение по поводу заболеваний органов брюшной полости (рак желудка, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, желчнокаменная болезнь, новообразования толстой кишки, центральные грыжи) и оперированных с использованием общей анестезии (OA) ( $n=15$ ) и сочетанной комбинированной спинально-эпидуральной анестезии (СКСЭА) ( $n=11$ ); пациенты с диагнозами «острый лимфобластный лейкоз» и «острый миелобластный лейкоз», находившиеся на лечении в гематологическом центре на различных этапах подготовки к аллогенной трансплантации стволовых клеток и в процессе лечения ( $n=12$ ), а также пациенты, проходившие лечение в кардиохирургическом стационаре по поводу протезирования клапанов сердца ( $n=63$ ). Были оценены следующие параметры: t-lag (лаг-период), т. е. время от начала инкубации исследуемого образца с клетками-мишениями до начала эффективного лизиса, регистрируемого по снижению экстинкции смеси,  $V_{lys}$  – максимальная величина скорости гемолиза, регистрируемая как наибольшая разность экстинкции между двумя последовательными измерениями, а также  $T_{max}$  – время достижения значения  $V_{lys}$ . В некоторых случаях также определялась гемолитическая емкость [2], а в ряде случаев – значение  $V_{lys2}$ , т. е. величина скорости лизиса второй порции эритроцитов кролика при исследовании активации комплемента по альтернативному пути.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В результате проведенных исследований выявлено, что наиболее информативными показателями функциональной активности комплемента из числа исследованных являются t-lag,  $V_{lys}$ . Значения гемолитической емкости, так же, как и  $V_{lys2}$ , не могут быть унифицированы, главным образом по причине изменения суммарного объема инкубационной смеси из-за добавления нескольких порций стандартной взвеси эритроцитов и поэтому требуют дальнейшего усовершенствования. Исследование образцов сывороток крови, полученных от пациентов, подвергавшихся различным оперативным вмешательствам на органах брюшной полости и получавших в ходе операции различные виды анестезии, показало, что снижение активности системы комплемента в большей степени выражено при применении OA, нежели при использовании СКСЭА [4]. В частности, при анализе альтернативного пути активации комплемента показатель  $V_{lys}$  у пациентов, получавших OA ( $n=15$ ), снижался в образцах крови, полученных во время операции и после окончания операции, более чем на 40 % ( $p<0,05$ ) по сравнению с сыворотками крови, полученными от здоровых испытуемых ( $n=15$ ), и более чем на 30 % по сравнению с больными, которым в ходе операции применяли СКСЭА ( $n=11$ ). Время t-lag увеличивалось достоверно у пациентов с OA на 67 % по сравнению со здоровыми испытуемыми, а у пациентов из группы СКСЭА значение t-lag повышалось в среднем на 38 %, однако это повышение не являлось достаточно достоверным ( $p>0,05$ ). Наиболее важным фактом, выявленным в ходе этой серии исследований, стало то, что восстановление показателей активности комплемента до нормальных значений у больных из группы СКСЭА происходило не позднее, чем на третий день после операции, а иногда даже через сутки после оперативного вмешательства. В то же время у пациентов из группы OA показатели активности комплемента в большинстве случаев восстанавливались до исходных значений лишь на седьмые сутки после операции. Таким образом, с использованием данных об активности системы комплемента удается выявить существенные изменения, обусловленные применением разных методов анестезии при оперативных вмешательствах.

В следующей серии исследований были оценены изменения показателей активности комплемента у пациентов гематологического центра. Для установления нормальных значений использованы 24 образца сывороток крови здоровых лиц. Для гематологических больных определены показатели общей активности комплемента и активности комплемента по альтернативному пути (t-lag,  $V_{lys}$ ,  $V_{lys2}$ ), а также функциональная активность C3 с применением реагента RC3. Всего за период лечения исследовали образцы плазмы крови до 4 раз (первый образец – до начала лечения, второй образец – после курса цитостатической терапии, тре-

тий и четвертый образцы – на 7-й и на 14-й день после трансплантации соответственно). Следует отметить, что у большинства пациентов исходные значения общей активности комплемента и активности по альтернативному пути (АПК) были ниже, чем в контроле. Причина такого снижения активности, по-видимому, связана с предшествующей противоопухолевой терапией. Вместе с тем выявлены некоторые особенности этих колебаний, которые, очевидно, могут иметь связь с исходами лечения. При анализе образцов плазмы, полученных до начала процедуры кондиционирования, у трех из четырех пациентов, лечение которых завершилось летальным исходом, были выявлены значительные колебания активности комплемента – более чем на 50 % по сравнению со средними значениями активности для здоровых лиц. Одновременно показано, что у шести пациентов из восьми, лечение которых завершилось успешно, различия в общей активности комплемента и в активности комплемента по альтернативному пути отличались не более чем на 30 % по сравнению с контролем. Кроме того, ни у одного из пациентов с благоприятным исходом не наблюдалось повышенной активности комплемента в образцах плазмы, полученных до начала кондиционирования. И, наконец, у этих же пациентов в образцах плазмы, полученных через 7 и 14 дней после трансплантации стволовых клеток, в шести случаях из восьми наблюдалось постепенное восстановление общей активности комплемента до нормальных значений. При этом полной нормализации активности по АПК не наблюдалось, а в ряде случаев сохранялась сниженная активность АПК. Значения функциональной активности С3 в плазме крови обследованных пациентов отличались от средних значений, установленных для контрольной группы, в меньшей степени (от –35 % до +22 %), чем показатели общей активности и активности АПК. Однако и для этого показателя крайние варианты колебаний наблюдались именно у пациентов с летальным исходом (в трех случаях из четырех умерших). Полученные данные требуют дальнейшего систематического анализа, но определенно указывают на то, что измерение показателей активности комплемента может быть полезным при оценке состояния пациентов на этапах подготовки к цитостатической терапии. Эти данные вполне согласуются с недавно опубликованными сведениями о том, что снижение уровня растворимых мембраноатакующих комплексов sC5b-9, которое отражает увеличение расходования комплемента, при инфаркте миокарда тесно связано с перспективой неблагоприятного исхода [7].

Анализ показателей общей активности системы комплемента, активности АПК и функциональной активности С3 у пациентов, оперированных в кардиохирургическом стационаре в связи с протезированием клапанов, показал, что проведение исследований комплемента в «холодный» период не дает диагностически или прогностически значимых результатов при от-

сутствии сопутствующих заболеваний, при которых наблюдаются изменения со стороны системы комплемента. Сравнение показателей активности комплемента в сыворотке крови данной группы пациентов в большинстве случаев не позволяет выявить достоверных отличий между анализируемыми параметрами, определенными до операции и через 4–6 месяцев после оперативного вмешательства по поводу протезирования клапанов сердца. Также не было выявлено достоверных отличий от аналогичных показателей контрольной группы здоровых лиц. Кроме того, можно утверждать, что показатели функциональной активности комплемента в этой группе пациентов не коррелируют с уровнем циркулирующих иммунных комплексов или с уровнем С-реактивного белка.

## ВЫВОДЫ

Исследование общей активности системы комплемента, активности АПК и функциональной активности С3 как показателей иммунного статуса сохраняет значение при оценке воздействия на пациента внешних повреждающих факторов, среди которых влияние лекарственных препаратов, травма, в том числе связанная с хирургическим вмешательством и т. п. Показано, что наиболее информативными показателями при использовании кинетического метода анализа комплементопосредованного гемолиза являются значения  $t\text{-lag}$  и  $V_{\text{lys}}$ , величины которых существенно изменяются при вмешательствах, связанных с применением препаратов, обладающих цитостатическим эффектом (циклофосфамид, флударабин и др.), а также после хирургических вмешательств. Причинами таких изменений могут быть нарушения синтеза или ускоренное разрушение белков комплемента, участвующих в формировании комплексных конвертаз комплемента, что проявляется снижением  $V_{\text{lys}}$  и повышением  $t\text{-lag}$ . Выраженные колебания активности комплемента при острых лейкозах, проявляющиеся в существенном отклонении от среднего значения активности, характерного для здоровых лиц, по-видимому, должны рассматриваться как плохой прогностический признак при проведении аллотрансплантации стволовых клеток.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бельтюков, П. П. Состояние системы комплемента человека после протеолитической обработки *in vitro* / П. П. Бельтюков [и др.] // Вестник Москов. ун-та. Химия. – 2003. – Т. 44. – № 1. – С. 24–27.
2. Галебская, Л. В. Регуляция и саморегуляция альтернативного пути активации комплемента : автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Л. В. Галебская. – СПб., 1996. – 32 с.
3. Халяпин, Б. Д. Кинетический метод количественного определения комплемента / Б. Д. Халяпин, А. А. Прокопьев // Иммунология. – 1986. – № 3. – С. 66–69.
4. Бельтюков, П. П. Изменения функциональных характеристик системы комплемента при использовании сочетанной комбинированной спинально-эпидуральной анестезии / П. П. Бельтюков [и др.] // Мед. иммунол. – Т. 4. – № 2. – С. 348.

5. Arumugam, T. V. The role of the complement system in ischemia-reperfusion injury / T. V. Arumugam [et al] // Shock. – 2004. – Vol. 21. – № 5. – P. 401–409.

6. Fosse, E. Complement activation in injured patients occurs immediately and is dependent on the severity of the trauma / E. Fosse [et al] // Injury. – 1998. – Vol. 29. – № 7. – P. 509–514.

7. Haahr-Pedersen, S. Level of complement activity predicts cardiac dysfunction after acute myocardial infarction treated with primary percutaneous coronary intervention / S. Haahr-Pedersen [et al] // J. of Invasive Cardiology. – 2009. – Vol. 21. – № 1. – P. 13–19.

8. Jessen, T. E. A simple alternative pathway for hemolytic assay of human complement component C3 using methylamine-treated plasma / T. E. Jessen, V. Barkholt, K. G. Weller / // J. Immunol. Methods. – 1983. – Vol. 60. – № 1–2. – P. 89–100.

9. Okroj, M. Rheumatoid arthritis and the complement system / M. Okroj [et al] // Annals of Medicine. – 2007. – Vol. 39. – № 7. – P. 517–530.

## РЕЗЮМЕ

П. П. Бельтюков

**Показатели функциональной активности системы комплемента: возможности использования при прогнозировании исходов заболевания**

В статье приведен анализ результатов исследований параметров функциональной активности комплемента, определенных кинетическим методом в сыворотках и в плазме крови пациентов хирургического и гематологического профиля. Пока-

зано, что определение функциональной активности комплемента (по параметрам t-lag и  $V_{lys}$ ) может быть полезным для оценки общего состояния и при прогнозе лечения, так как эти показатели быстро изменяются при внешних воздействиях, провоцирующих системный ответ организма. Значительные отклонения активности – более чем на 50 % по сравнению со средними значениями, характерными для здоровых испытуемых, с большой вероятностью могут указывать на неблагоприятный исход у больных лейкозами при аллогенной трансплантации стволовых клеток.

**Ключевые слова:** система комплемента, анестезия, лейкоз.

## SUMMARY

P. P. Bel'tyukov

**Indices of functional activity of the complement system**

The paper presents analysis of the results of investigations of the complement functional activity parameters defined by a kinetic method in the blood serum and plasma from surgical and hematological profile patients. Complement functional activity assay (using t-lag and  $V_{lys}$  parameters) has been found to be useful in assessment of the patient general condition and for the treatment prognosis because these indices tend to quickly change under the influence of external conditions, the latter provoking the system reaction of the organism. Marked deviations in the activity – more than 50 % versus the mean indices characteristic of healthy subjects – are more likely to predict unfavorable outcome in leukemic patients in allogenic stem cell transplantation.

**Key words:** complement system, anesthesia, leukemia.

---

© Коллектив авторов, 2009 г.  
УДК

**Е. Н. Смолина, М. И. Кадинская,  
О. В. Приданцева, А. С. Трапицына**

## ИЗМЕНЕНИЯ СВЕРТЫВАЮЩЕЙ СИСТЕМЫ КРОВИ ПРИ ОСТРЫХ ХИРУРГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ОРГАНОВ ПАНКРЕАТОБИЛИАРНОЙ ЗОНЫ

Клиника и кафедра общей хирургии, центральная клиническая лаборатория Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И. П. Павлова

## ВВЕДЕНИЕ

Система гемостаза как одна из функциональных систем организма объединяет множество элементов различной сложности, взаимосвязанных в определенную иерархическую структуру, которая обеспечивает достижение конечного полезного результата системы в целом – сохранения крови в жидким состоянии. Свертывающая и противосвертывающая системы находятся при этом в динамическом равновесии, смещение

которого в любую сторону может привести к выраженным клиническим проявлениям. Активация свертывающей системы, состоящей, в свою очередь, из двух звеньев – тромбоцитарно-сосудистого и коагуляционного, может происходить под воздействием как внешних, так и внутренних факторов. Одним из таких факторов могут быть протекающие в организме воспалительные процессы, которые могут значительно изменять гемостатический потенциал крови [4, 8]. Динамика коагуляционного гемостаза при этом достаточно хорошо изучена [1, 2, 5, 8, 10]. А изменения тромбоцитарного звена, учитывая гетерогенность популяции тромбоцитов, до сих пор не рассматривались как диагностический или прогностический факторы при воспалении.

Цель нашей работы состояла в оценке изменений тромбоцитарно-сосудистого и коагуляционного гемостаза при острых хирургических заболеваниях органов панкреатобилиарной системы.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для решения поставленной задачи нами были обследованы 34 пациента, получавших лечение в клинике общей хирургии в 2008 г. Все пациенты были разделены на 4 группы. Первую, контрольную, составили 10 пациентов, которые поступили в клинику в плановом порядке для оперативного лечения по поводу грыж

передней брюшной стенки. Острых воспалительных заболеваний при проведении исследования у них не отмечалось. Вторую группу составили 8 пациентов, поступивших в экстренном порядке с острым калькулезным холециститом. В третью вошли 9 пациентов, госпитализированных также в экстренном порядке с легким течением острого панкреатита. Четвертую группу составили 7 пациентов с тяжелым течением острого панкреатита по Атлантовской классификации 1992 г. Поставленные диагнозы были подтверждены клинико-лабораторными, биохимическими исследованиями крови и ультразвуковым исследованием органов брюшной полости. Группы были сопоставимы по возрастному составу –  $54,5 \pm 4,3$  года, но соотношение мужчин и женщин в группах было разное. В первой – 1:1, во второй преобладали женщины – 1:3, в третьей и четвертой группах большинство составили мужчины (3,8:1 и 3,3:1 соответственно).

Всем больным на 1-е сутки после поступления выполнялись стандартные клинико-лабораторные исследования – клинический, биохимический анализ крови и коагулограмма. Помимо этого, выполнялись агрегатограмма и определение уровня бета-тромбоглобулина (БТГ) сыворотки крови. Исследование агрегации тромбоцитов проводилось на анализаторе агрегации тромбоцитов «Солар» с индуктором агрегации АДФ 2,5 мг. При этом в автоматическом режиме определялись два показателя – степень агрегации, отражающей абсолютное количество агрегированных тромбоцитов, и скорость агрегации, являющейся характеристикой отражающей функциональную активность тромбоцитов. Определение количества бета-тромбоглобулина выполнялось по стандартной методике.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При анализе показателей клинико-лабораторных исследований мы обратили внимание на то, что реакция тромбоцитов на воспалительный процесс в исследуемых группах больных была различной. Во-первых, было получено отличие в исследуемых группах таких показателей клинического анализа крови, как количество тромбоцитов и их средний объем (табл. 1).

Из данных, представленных в табл. 1, видно, что наименьшее количество и наибольший объем отмечается у больных с острым холециститом ( $191,6 \pm 45,6 \cdot 10^9/\text{л}$  и  $8,8 \pm 1,3 \text{ мкм}^3$ ). При легком течении панкреатита эти значения не отличаются от контрольной группы, а при тяжелом панкреатите – на фоне почти двукратного увеличения количества тромбоцитов отмечается их наименьший размер ( $463,4 \pm 76,3 \cdot 10^9/\text{л}$  и  $7,2 \pm 1,5 \text{ мкм}^3$ ).

В физиологических условиях детерминированы количество образуемых кровяных пластинок и их средний размер. Однако, в отличие от многих других пе-

Таблица 1  
Значения количества, среднего объема тромбоцитов и циркулирующей функциональной массы тромбоцитов

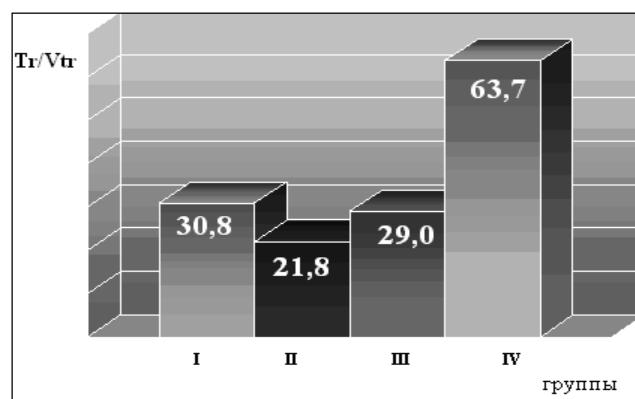
Группа	Количество тромбоцитов, $\cdot 10^9/\text{л}$	Средний объем тромбоцитов, $\text{мкм}^3$	ЦФМ
Контрольная	$241,4 \pm 35,7$	$7,8 \pm 1,2$	$1894,0 \pm 81,0$
Острый холецистит	$191,6 \pm 45,6$	$8,8 \pm 1,3$	$1682,5 \pm 91,3$
Острый панкреатит, легкое течение	$224,0 \pm 48,8$	$7,7 \pm 1,1$	$1724,2 \pm 112,2$
Острый панкреатит, тяжелое течение	$463,4 \pm 76,3$	$7,2 \pm 1,5$	$3372,8 \pm 121,1$

ременных, величина среднего объема тромбоцитов не имеет одного интервала «нормальных» значений. Более того, существует обратная нелинейная зависимость между размерами тромбоцитов и их числом. Чем больше количество тромбоцитов, тем меньше их объем [3].

Однако при отсутствии активации гемостаза циркулирующая функциональная масса тромбоцитов, которая определяется как произведение среднего объема тромбоцитов на их количество, остается стабильной [7]. Мы обратили внимание, что этот показатель достоверно отличался в группах. У больных с тяжелым течением панкреатита отмечалось достоверное почти двукратное увеличение функциональной массы тромбоцитов относительно остальных групп –  $3372,8 \pm 121,1 \cdot 10^9 \text{ мкм}^3/\text{л}$ , а при острым холецистите этот показатель оказался наименьшим –  $1682,5 \pm 91,3 \cdot 10^9 \text{ мкм}^3/\text{л}$ .

Мы сравнили еще один расчетный показатель – отношение количества тромбоцитов к их объему, получив при этом также значимые отличия в исследуемых группах больных (рисунок). Так, при легком течении острого панкреатита это отношение не отличается от контрольной группы ( $30,8 \pm 2,1$  и  $29,0 \pm 3,2$ ), при острым холецистите наблюдается достоверное снижение данного параметра ( $21,8 \pm 2,8$ ), а при тяжелом течении острого панкреатита – почти двукратное увеличение относительно контрольной группы ( $63,7 \pm 4,3$ ).

Значения показателей агрегатограмм и величины уровня БТГ характеризуют функциональную активность тромбоцитов. Причем если агрегатограмма отражает активность тромбоцитов *in vitro*, т. е. ту актив-



Значения отношения количества тромбоцитов к их объему в исследуемых группах больных

Таблица 2

Значения показателей агрегатограммы и бета-тромбоглобулина в исследуемых группах

Группа	Степень агрегации, %	Скорость агрегации, %/мин	БТГ, $\mu\text{l}/\text{мл}$
Контрольная	73,1 $\pm$ 6,4	39,5 $\pm$ 5,1	47,6 $\pm$ 6,2
Острый панкреатит, легкое течение	60,7 $\pm$ 3,7	34,4 $\pm$ 5,3	51,7 $\pm$ 7,1
Острый панкреатит, тяжелое течение	58,9 $\pm$ 6,1	34,3 $\pm$ 4,9	66,9 $\pm$ 8,0
Острый холецистит	54,5 $\pm$ 5,8	31,8 $\pm$ 6,0	110,3 $\pm$ 12,6

ность, которой обладают «оставшиеся» в плазме тромбоциты, то уровень БТГ соответствует истиной функциональной активности тромбоцитов *in vivo*.

Из данных табл. 2 видно, что наибольшая скорость и степень агрегации отмечались у больных контрольной группы. Далее – по степени уменьшения и скорости и степени агрегации средние показатели кривых агрегации больных с легким течением панкреатита, тяжелым течением панкреатита и острым холециститом. При этом за пределы физиологической нормы выходят только показатели агрегатограмм больных с острым холециститом. Результаты исследования концентрации бета-тромбоглобулина сыворотки крови полностью подтверждают значения показателей агрегатограмм и изменялись обратно пропорционально относительно них. У пациентов контрольной группы уровень БТГ был в пределах нормы. Далее – по мере увеличения у больных с легким течением острого панкреатита он равнялся 51,7 $\pm$ 7,1  $\mu\text{l}/\text{мл}$ , при тяжелом течении острого панкреатита – 71,9 $\pm$ 8,0  $\mu\text{l}/\text{мл}$ , наибольшее значение отмечалось в группе больных с острым холециститом – 110,3 $\pm$ 12,6  $\mu\text{l}/\text{мл}$ .

Оценивая значения показателей коагуляционного гемостаза, мы отметили, что только в группах больных с тяжелым течением панкреатита и с острым холециститом ожидаемо отмечается повышение острофазного белка – фибриногена – до 5,7 $\pm$ 0,6 г/л и 5,5 $\pm$ 0,4 г/л соответственно. А при легком течении острого панкреатита и в контрольной группе этот показатель был в пределах нормы (табл. 3).

При этом изменения других показателей коагулограммы незначительны. Отмечается тенденция к гипокоагуляции у больных с острым холециститом, выражаяющаяся в увеличении АЧТВ и снижении протромбинового индекса. Концентрация антитромбина 3 не выходит за пределы физиологической нормы, хотя его относительное снижение у больных II и IV групп вполне закономерно, учитывая повышенные цифры фибриногена.

Оценивая полученные результаты, можно сказать, что при острых хирургических заболеваниях органов

панкреатобилиарной зоны со стороны свертывающей системы отмечаются изменения, которые коррелируют с клиническим течением заболеваний.

При остром холецистите отмечается уменьшение количества тромбоцитов, увеличение их среднего объема, (т. е. омоложение тромбоцитов [6, 7]), снижение скорости и степени агрегации, что, вероятно, свидетельствует о том, что на момент нашего исследования произошло потребление тромбоцитарного пула при развитии острого воспаления. Это же подтверждается наибольшим титром БТГ, говорящем о том, что при остром холецистите тромбоциты наиболее функционально активны, вследствие чего их количество могло уменьшиться, а костный мозг восполнил это уменьшение за счет молодых клеток.

При легком течении панкреатита количественные характеристики тромбоцитарной системы не отличаются от контрольной группы, хотя функционально – скорость и степень агрегации незначительно ниже нормы.

При тяжелом панкреатите мы отмечаем в большинстве случаев тромбоцитоз, уменьшение среднего объема тромбоцитов (т. е. старение тромбоцитов [6, 7]), двукратное увеличение функционирующей массы тромбоцитов, и, несмотря на это, при исследовании функциональной активности тромбоцитов мы получили увеличение БТГ значительно меньше, чем это можно было бы ожидать на столь выраженном увеличении количества тромбоцитов. Следовательно, можно предположить, что у больных этой группы тромбоциты находятся в наименее активном состоянии.

## ВЫВОДЫ

1. У больных с острым холециститом со стороны коагуляционного гемостаза клинически значимой может быть умеренная гипокоагуляция, в совокупности со снижением тромбоцитарных показателей у этих больных можно ожидать повышенный риск паренхиматозного кровотечения во время холецистэктомии.

2. Оценивая результаты изменения свертывающей системы крови при остром панкреатите, можно увидеть, что тяжесть течения острого панкреатита коррелирует с состоянием тромбоцитарного гемостаза. Можно предположить, что снижение функциональной активности тромбоцитов приводит к тяжелому течению острого панкреатита.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Андреев, С. В. Система регуляции агрегатного состояния крови в норме и патологии / С. В. Андреев, А. М. Кубатиев ; ред. О. К. Гаврилов. – М., 1982. – С. 19–22.
2. Баркаган, З. С. Геморрагические заболевания и синдромы / З. С. Баркаган. – М., 1988. – 210 с.
3. Болезни крови у пожилых / пер. с англ. ; под ред. М. Дж. Денхэма, И. Чанарина. – М., 1989. – 352 с.

Таблица 3  
Показатели коагуляционного гемостаза в исследуемых группах

Группа	АЧТВ, с	ПИ, %	Фибриноген, г/л	Ат3, мг/л
I	37,0 $\pm$ 3,1	93,7 $\pm$ 12,3	3,0 $\pm$ 0,5	92,7 $\pm$ 10,8
II	41,7 $\pm$ 4,0	83,4 $\pm$ 10,3	5,7 $\pm$ 0,6	86,2 $\pm$ 13,0
III	37,3 $\pm$ 5,1	89,6 $\pm$ 8,9	3,2 $\pm$ 0,5	94,0 $\pm$ 11,9
IV	36,2 $\pm$ 3,9	91,6 $\pm$ 10,6	5,5 $\pm$ 0,4	88,0 $\pm$ 12,4

4. Кузник, Б. И. Иммуногенез, гемостаз и неспецифическая резистентность организма / Б. И. Кузник, Н. В. Васильев, Н. Н. Цыбиков. – М., 1989. – 220 с.
5. Мачабели, М. С. Коагулопатические синдромы / М. С. Мачабели. – М., 1990. – 230 с.
6. Мосягина, Е. Н. Нормальное кроветворение и его регуляция / Е. Н. Мосягина, М. Т. Кахетелидзе ; ред. Н. А. Федоров. – М., 1976. – С. 489–510.
7. Шитикова, А. С. Тромбоцитарный гемостаз / А. С. Шитикова. – СПб., 2000. – 227 с.
8. Antonelli, M. Sepsis and septic shock : pro-inflammatory or anti-inflammatory state? / M. Antonelli // J. Chemother. – 1999. – Vol. 11 (6). – P. 536–440.
9. Bartholomew, J. R. Control of bleeding in patients with immune and nonimmune thrombocytopenia with aminocaproic acid / J. R. Bartholomew, R. Salgia, W. R. Bell Ann. Intern. Med. – 1989. – № 149. – P. 1959–1961.
10. Dhainaut, J.-F. Treatment effects of drotrecogin alfa (activated) in patients with severe sepsis with or without overt disseminated intravascular coagulation / J.-F. Dhainaut [et al] // Thromb. Haemost. – 2004. – № 2. – P. 1924–1933.

## РЕЗЮМЕ

*Е.Н.Смолина, М.И.Кадинская, О.В.Приданцева, А.С.Трапицьна*

**Изменения свертывающей системы крови при острых хирургических заболеваниях органов панкреатобилиарной зоны**

Приведены результаты исследования тромбоцитарно-сосудистого и коагуляционного гемостаза у больных с острыми

хирургическими заболеваниями органов панкреатобилиарной зоны. У 34 пациентов острым холециститом и острым панкреатитом исследованы показатели тромбоцитарного гемостаза (количество и объем тромбоцитов, агрегатограмма уровень бета-тромбоглобулина), коагуляционный гемостаз оценивался по коагулограмме. В результате показано достоверное отличие реакции тромбоцитарно-сосудистого звена гемостаза у больных с острым холециститом и тяжелым течение острого панкреатита.

**Ключевые слова:** острый холецистит, острый панкреатит, тромбоциты, бета-тромбоглобулин, агрегатограмма.

## SUMMARY

*E. N. Smolina, M. I. Kadinskaya, O. V. Pridantseva, A. S. Trapitsyna*

**Changes in the coagulation system in acute surgical pathology in the organs of pancreaticobiliary zone**

The results of investigation into thrombocyto-vascular and coagulatory hemostasis in patients with acute surgical pathology in the organs of hepatobiliary zone are presented. Thrombocyte hemostasis indices (the number and volume of the platelets, aggregatogram, and  $\beta$ -thromboglobulin level) were assessed in 34 patients with acute cholecystitis and acute pancreatitis, coagulation hemostasis being evaluated according to the coagulogram. Reaction of the thrombocyto-vascular hemostasis in patients with acute cholecystitis significantly differed from that in patients with severe course of acute pancreatitis.

**Key words:** acute cholecystitis, acute pancreatitis, thrombocytes,  $\beta$ -thromboglobulin, aggregatogram.

© А. Г. Тоноян, И. А. Степнов, Л. Г. Шапкина, 2009 г.  
УДК

**А. Г. Тоноян, И. А. Степнов,  
Л. Г. Шапкина**

## НОВЫЙ ФАКТОР ПРОГНОЗА ТЯЖЕСТИ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА

Кафедра общей хирургии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И. П. Павлова

## ВВЕДЕНИЕ

Актуальность проблемы лечения острого панкреатита обусловлена постоянно возрастающей во всем мире заболеваемостью и стабильно высокой летальностью. Как показывают исследования последних лет, одним из важнейших факторов, определяющих тяжесть течения острого панкреатита, является мелатонин. Этот гормон долгое время считался вырабатываемым в эпифизе медиатором циркадных ритмов. На сегодня известно, что источником мелатонина является не только эпифиз, но и другие органы и ткани млекопитающих, в первую очередь, клетки APUD-системы желудочно-кишечного тракта (ЖКТ).

А его эффекты не ограничиваются регуляцией циркадных ритмов: мелатонин также оказывает антидепрессивное и противовоспалительное действия, тормозит апоптоз, регулирует репродуктивную функцию и половое созревание, модулирует деятельность антиноцицептивной системы, является онкостатиком и иммуномодулятором. По данным последних публикаций, биологические эффекты мелатонина реализуются через рецепторы, расположенные на мембранах различных клеток организма.

Сейчас известно три типа рецепторов мелатонина, два из которых (MT-1 и MT-2) обнаружены у млекопитающих. В настоящее время считается доказанным, что протективное действие эндогенного мелатонина в условиях развивающегося острого панкреатита осуществляется посредством его MT2-рецепторов.

**Целью** нашего исследования стало обоснование возможности прогнозирования тяжелых деструктивных форм острого панкреатита с помощью определения экспрессии рецепторов мелатонина в мононуклеарных клетках крови.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Объектом для лабораторного анализа экспрессии изучаемых рецепторов были выбраны мононуклеарные клетки крови в связи с тем, что они являются одни-

ми из наиболее важных иммунокомпетентных клеток организма человека. Кроме того, клетки крови представляются наиболее доступными для проведения анализа носителями рецепторов мелатонина. Выполнено исследование экспрессии MT-рецепторов в мононуклеарных клетках крови у 41 пациента мужского пола, которые в период с 1998 по 2006 гг. перенесли острый панкреатит (ОП) той или иной степени тяжести. Среди них у 20 пациентов (49 %) ОП имел тяжелое течение, а у 21 (51 %) – легкое. Обе группы были сопоставимы по возрастному составу, и на момент проведения исследования пациенты не имели острых воспалительных заболеваний.

Все случаи острого панкреатита ретроспективно были классифицированы согласно международной классификации, принятой в Атланте в 1992 г. Кроме того, производилась количественная оценка степени деструкции поджелудочной железы у всех пациентов по шкале интегральной оценки тяжести поражения, предложенной В. С. Савельевым. В основу прогнозирования течения острого панкреатита легло соотношение рецепторов в виде показателя MT2/MT1. Определение рецепторов мелатонина в МНК проводилось с помощью метода непрямой иммунофлюоресценции с использованием специфических антител.

Количественный анализ экспрессии интересующих нас поверхностных маркеров мононуклеаров и учет результатов проводился в проточном цитофлюориметре на базе лаборатории клинической иммунологии и молекулярной диагностики СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При изучении экспрессии рецепторов мелатонина у больных обращает на себя внимание отсутствие достоверных отличий в содержании клеток с MT1-рецепторами у пациентов с различными по тяжести формами острого панкреатита, что соответствует  $58,96 \pm 3,50\%$  при тяжелой и  $63,02 \pm 4,15\%$  при легкой форме заболевания.

При этом содержание MT2-несущих клеток в данных группах существенно отличалось. Так, средние значения количества мононуклеаров с рецепторами второго типа ощутимо ниже у больных, перенесших деструктивный панкреатит, и составляет  $49,59 \pm 3,80\%$ , в сравнении с пациентами с легким течением заболевания  $65,51 \pm 3,69\%$  соответственно.

Все отмеченные особенности экспрессии определяемых рецепторов закономерно оказались на разнице значений показателя MT2/MT1. У пациентов с деструктивным панкреатитом средние значения MT2/MT1 в мононуклеарах достоверно уступают таковым у больных с легким вариантом течения заболевания, составляя всего 84 сотых.

Таким образом, были выявлены качественные отличия распределения рецепторов мелатонина в исследуемых клетках в зависимости от тяжести течения острого панкреатита.

В результате анализа была получена достоверная обратная зависимость обширности деструктивных изменений поджелудочной железы с уровнем экспрессии MT2 и соотношением обоих типов рецепторов в виде показателя MT2/MT1.

## ВЫВОДЫ

Полученные достоверные отличия соотношения экспрессии рецепторов мелатонина MT2 и MT1 в МНК крови пациентов, перенесших различные по тяжести варианты ОП, позволяют считать снижение показателя MT2/MT1 патогенетическим критерием прогноза развития тяжелого течения острого панкреатита.

## РЕЗЮМЕ

*А. Г. Тоноян, И. А. Степнов, Л. Г. Шапкина*

### **Новый фактор прогноза тяжести острого панкреатита**

Постоянно возрастающая во всем мире заболеваемость острым панкреатитом и стабильно высокая летальность диктует необходимость по-новому смотреть на патогенез данного заболевания. Проведенное исследование и полученные данные позволяют считать соотношение рецепторов мелатонина (MT2/MT1) в мононуклеарах крови одним из основных патогенетических критериев прогноза тяжести течения острого панкреатита.

**Ключевые слова:** острый панкреатит, рецепторы мелатонина, прогноз.

## SUMMARY

*A. G. Tonoyan, I. A. Stepanov, L. G. Shapkina*

### **A new factor for acute pancreatitis severity prognosis**

The ever growing incidence of acute pancreatitis with a high rate mortality makes one look anew at pathogenesis of this disease. Our investigation and the data obtained show that the ratio of melatonin receptors (MT2/MT1) in the plasma mononuclears is one of the most important pathogenetic criteria in predicting severity of the acute pancreatitis clinical picture.

**Key words:** acute pancreatitis, melatonin receptors, prognosis.

© Коллектив авторов, 2009 г.  
УДК

**Е. Н. Смолина, В. В. Васильев,  
А. С. Соловейчик, М. Э. Мамсуров,  
О. Л. Панасенко, Е. С. Губочкин**

## ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ИНТЕГРАЛЬНЫХ ШКАЛ ОЦЕНКИ ТЯЖЕСТИ СОСТОЯНИЯ БОЛЬНЫХ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО ХОЛЕЦИСТИТА У БОЛЬНЫХ С ВЫСОКИМ ОПЕРАЦИОННЫМ РИСКОМ

Кафедра и клиника общей хирургии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И. П. Павлова, городская больница № 4 Св. Великомученика Георгия, Санкт-Петербург

На протяжении многих лет вопрос о тактике лечения больных острым холециститом с повышенным операционным риском был предметом споров и дискуссий в хирургии [1, 16]. В настоящее время в лечении острого холецистита существует несколько направлений в терапии, каждое из которых имеет собственных сторонников. Разброс мнений варьирует от сугубо консервативной терапии в остром периоде до обязательно выполнения холецистэктомии [2, 4, 15]. Безусловно, холецистэктомия радикально решает проблему острого холецистита, однако есть больные, для которых оперативное вмешательство под общей анестезией является рискованным. Это больные пожилого и старческого возраста, а также пациенты с тяжелыми сопутствующими заболеваниями [2, 13]. Вопрос тактики лечения больных острым холециститом с повышенным операционным риском, оперативное вмешательство у которых может вызвать летальный исход, до сих пор окончательно не решен [3, 6].

Естественно, что при выборе метода лечения больных острым холециститом с тяжелой сопутствующей соматической патологией одним из главных вопросов является оценка операционного риска, который и определяет возможность выполнения радикальной операции – холецистэктомии. Этот риск будет зависеть от возраста пациента, его сопутствующих заболеваний, тяжести интоксикации, вызванной воспалительным процессом в желчном пузыре, и объемом планируемого оперативного вмешательства.

Для дифференциального подхода к выбору метода лечения и прогнозирования вероятных осложнений в последнее время большое внимание уделяется системам интегральной оценки факторов риска [5, 9, 10]. С их помощью можно не только количественно оценить состояние больных, но и выделить группы риска [3, 12].

В последние десятилетия было разработано большое количество интегральных шкал. Одним из удачных примеров можно назвать систему SAPS (Simplified Acute Physiology Score), разработанную J. Le Gall в 1984 г. [14]. Данная система состояла из 14 клинико-лабораторных показателей, каждый из которых оценивался от 0 до 4 баллов. Однако данная шкала не позволяла оценить тяжесть состояния у каждого конкретного больного, а лишь у группы больных. В 1993 г. J. Le Gall представил новую версию системы – SAPS II [7]. В отличие от предыдущей версии, где использовалась экспертная оценка клинических критериев, влияющих на тяжесть состояния больных, в новой версии использовалась модель логистической регрессии и методика статистического моделирования, которые заключаются в оценке состояния больных и вероятности летального исхода без учета первичного диагноза. При сравнительной оценке первой и второй версии SAPS вторая оказалась предпочтительнее.

С появлением концепции синдрома полиорганной недостаточности (СПОН) не могла не появиться шкала, оценивающая степень развития СПОН. В 1995 г. Marshall et al. опубликовали систему MODS [3] для попытки (именно так это расценивают сами авторы) объективной оценки тяжести полиорганных нарушений. Оцениваются баллы клинико-лабораторных нарушений, свидетельствующих о тяжести поражения 6 наиболее часто вовлекаемых в СПОН органов. Авторами предложена регрессия летальности в ОРИТ и госпитальной регрессии. При испытании системы MODS авторы выявили, что количество и тяжесть органной недостаточности в любой момент измерения хорошо корелируют с вероятностью летального исхода.

Одним из наиболее эффективных и широко применяемых методов прогноза операционного риска в настоящее время является шкала POSSUM (Physiological and Operative Severity Score for the enUmeration of Mortality and Morbidity), разработанная ливерпульским госпиталем Broadgreen в 1991 г. [9, 10]. Шкала POSSUM разрабатывалась специально для прогнозирования летальности среди пациентов с хирургическими заболеваниями [8, 11]. Шкала состоит из 4 компонентов и 12 физиологических параметров для определения вероятности послеоперационных летальности и осложнений. Также она позволяет проспективно и ретроспективно оценить исход операции и послеоперационного периода.

Целью нашей работы была оценка возможности применения различных интегральных шкал тяжести состояния больных для определения показаний к выбору оперативного вмешательства у больных с острым холециститом.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для решения поставленной задачи проведена ретроспективная оценка результатов обследования и лечения 182 пациентов с высоким анестезиологическим

Таблица 1

## Распределение больных по группам

Группа	Количество пациентов	Вид лечения	Класс по ASA			Средний возраст, лет	МЖ
			III	IV	V		
I	57	Консервативная терапия	7	40	3	78,2±1,0	1:4
II	65	Радикальные операции: ЛХЭ – 45 открытая ХЭ – 20	37	25	3	71,4±1,1	1:4
III	60	Санационо-декомпрессивные процедуры	4	49	7	72,3±1,0	1:4

риском, поступивших в клинику общей хирургии СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова с диагнозом «ЖКБ», «острый холецистит» с 2000 по 2007 гг. По классификации ASA все больные относились к III, IV и V классам. Больные были разделены на 3 группы в зависимости от метода и объема лечения (табл. 1).

Из данных табл. 1 видно, что все пациенты относились к III, IV или V классам по классификации ASA, группы были сопоставимы по количественному, половому и возрастному составу.

Для оценки состояния и прогноза риска оперативного вмешательства использовались интегральные шкалы SAPS II, MODS II и POSSUM.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Оценка интегральных параметров производилась на первые или вторые сутки после поступления больных в стационар, при этом получены следующие результаты (табл. 2, 3, 4). Из представленных данных видно, что средняя сумма баллов среди 57 пациентов первой группы составила 25,0±0,8 балла, а предположительный риск смерти составил 7,4±0,8 %. У па-

циентов второй группы средняя сумма баллов SAPS II оказалась немногим меньше – 23,1±0,9 балла, и предположительный риск смерти также немногим ниже – 5,2±0,9 %. Самая высокая средняя сумма баллов SAPS II оказалась у пациентов третьей группы, составив 31,5±0,7 балла, а предположительный риск смерти – 12,1±0,7 %. Статистически различия

в трех группах недостоверны. Из данных результатов видно, что третья группа при оценке по шкале SAPS II является самой тяжелой при оценке по физиологическому состоянию больных. Следовательно, риск оперативного вмешательства, определяемый не только самой операционной травмой, но и анестезиологическим пособием, у этой группы больных также будет наибольший.

При оценке по шкале MODS II средняя сумма баллов среди пациентов первой группы составила 0,76±0,1, предполагаемая смертность в ОРИТ – 1–2 %, а госпитальная смертность – 7 %. Среди пациентов второй группы средняя сумма баллов MODS II была чуть меньше, нежели в первой, – 0,59±0,2, однако по предложенному авторами методики способу расчета смертность в ОРИТ также составила 1–2 %, а госпитальная смертность – 7 %. У пациентов третьей группы среднее значение баллов оказалось выше, чем в контрольной – 0,91±0,1, при этом показатели ожидаемой смертности в ОРИТ также составила около 1–2 %, госпитальная смертность – также 7 %. Из представленных данных видно, что при сравнительной оценке результатов не получено различий между тремя группами. Это объясняется тем, что в исследуемых группах не было пациентов с выраженным синдромом полиорганной недостаточности.

При оценке по шкале POSSUM пациентов первой группы средняя сумма баллов физического состояния составила 22,5±1,6, средняя сумма операционных баллов – 10,0±0,6. Вероятность послеоперационных осложнений составила 40,2±1,1 %, а вероятная послеоперационная летальность – 7,2±0,6 %. У пациентов второй группы средняя сумма баллов физического состояния оказалась немногим меньше – 18,3±1,5, средняя сумма операционных баллов не изменилась – 10,0±0,5. Вероятность послеоперационных осложнений в данной группе – 25,5±1,5 %, а вероятная послеоперационная летальность – 4,4±0,5 %, что почти в 2 раза ниже аналогичных показателей в первой группе. Самое высокое значение средней суммы баллов физического состояния оказалось в третьей группе – 27,1±1,3, средняя сумма операционных баллов аналогична первым двум группам – 10,0±0,6. Вероятность послеоперационных осложнений также оказалась самой

Таблица 2

## Сравнительная оценка суммы баллов SAPS II у больных I, II и III групп

Группа	Сумма баллов SAPS II	Предположительный риск смерти, %
I	25,0±0,8	7,4±0,8
II	23,1±0,9	5,2±0,9
III	31,5±0,7	12,1±0,7

Таблица 3

## Сравнительная оценка суммы баллов MODS II у больных I, II и III групп

Группа	Средняя сумма баллов MODS II	Смертность в ОРИТ, %	Госпитальная смертность, %
I	0,76±0,1	1 2	7
II	0,59±0,2	1 2	7
III	0,91±0,1	1 2	7

Таблица 4

## Сравнительная оценка суммы баллов POSSUM у больных I, II и III групп (проспективная оценка)

Группа	Сумма баллов физического состояния	Сумма операционных баллов	Вероятность послеоперационных осложнений, %	Вероятная послеоперационная летальность (5)
I	22,5±1,6	10,0±0,6	40,2±1,1	7,2±0,6
II	18,3±1,5	10,0±0,5	25,5±1,5	4,4±0,5
III	27,1±1,3	10,0±0,6	57,7±1,2	12,7±0,6

высокой –  $57,7 \pm 1,2\%$ , как и вероятная послеоперационная летальность –  $12,7 \pm 0,6\%$ .

Из полученных данных видно, что сумма операционных баллов во всех трех группах была одинаковой, так как эти баллы рассчитывались проспективно на момент поступления больных. Во всех случаях за возможную операцию выбора принималась лапароскопическая холецистэктомия. Таким образом, основной вклад в различие между группами вносила именно разница в оценке физиологического состояния.

Оценив сумму баллов POSSUM ретроспективно, с учетом выполненного оперативного вмешательства мы получили следующие результаты (табл. 5.)

Из данных табл. 5 видно, что в I группе, где больным проводилось консервативное лечение, ожидаемая летальность снизилась до  $1,5 \pm 0,6$ , во II группе осталась неизменной, а в III группе, в которой методом лечения была выбрана санационно-декомпрессионная пункция под контролем УЗИ, она оказалась почти в 3 раза меньше и составила  $3,9 \pm 0,6$ .

Сравнивая результаты полученные при оценке исследуемых групп больных повышенного риска с острым холециститом по трем интегральным шкалам SAPS II, MODS II и POSSUM, можно сказать, что наименее приемлемой шкалой для оценки риска операции и вероятной послеоперационной летальности является шкала MODS II. Это связано с тем, что в основу балльной оценки в этой шкале положены нарушения функции органов при развитии синдрома полиорганной недостаточности. В нашем исследовании больных с истиной полиорганной недостаточностью не встречалось.

Сравнивая интегральные шкалы SAPS II и POSSUM, можно отметить, что оценка ожидаемой послеоперационной летальности по этим шкалам дает очень похожие результаты:  $7,4 \pm 0,8$ ,  $5,2 \pm 0,9$  и  $12,1 \pm 0,7$  в I, II и III группах соответственно по шкале SAPS и  $7 \pm 0,6$ ,  $4,4 \pm 0,5$  и  $12,7 \pm 0,6$  по шкале POSSUM. При расчёте по обеим шкалам наиболее тяжелой и прогнозически неблагоприятной оказалась III группа больных.

Однако при расчёте суммы баллов POSSUM, с учётом полного объема проведенного лечения, мы получили снижение значений как вероятной послеоперационной летальности, так и вероятных послеоперационных осложнений в III группе больных –  $3,9 \pm 0,6\%$  и  $23,0 \pm 0,6\%$  соответственно.

И в этом случае наибольшими становятся расчетные показатели у пациентов II группы. Это означает, что выбор санационно-декомпрессионных пункций желчного пузыря как метода лечения острого холецистита у больных повышенного операционного риска значительно уменьшает вероят-

Таблица 5

**Сравнительная оценка суммы баллов POSSUM у больных I, II и III групп (ретроспективная оценка)**

Группа	Сумма баллов физического состояния	Сумма операционных баллов	Вероятность послеоперационных осложнений, %	Вероятная послеоперационная летальность, %
I	$22,5 \pm 1,6$	0	0	$1,5 \pm 0,6$
II	$18,3 \pm 1,5$	$10,0 \pm 0,5$	$25 \pm 0,5$	$4,4 \pm 0,5$
III	$27,1 \pm 1,3$	$2,1 \pm 0,6$	$23,0 \pm 0,6$	$3,9 \pm 0,6$

ность летального исхода после выполнения вмешательства.

## ВЫВОДЫ

Таким образом, оценивая полученные результаты, можно сделать выводы.

- Наиболее достоверно определяет тяжесть состояния шкала POSSUM, учитывающая объем и течение оперативного вмешательства и позволяющая оценить, кроме послеоперационной летальности, также и вероятность послеоперационных осложнений.
- Применение санационно-декомпрессионных пункций желчного пузыря под контролем УЗИ при остром холецистите у больных повышенного операционного риска значительно снижает вероятность развития интра- и послеоперационных осложнений.

## ЛИТЕРАТУРА

- Баранов, Г. А. Сравнительная оценка способов холецистэктомии с использованием критериев эндотоксикоза / Г. А. Баранов, В. В. Рыбачков // Материалы конф. «Современные технологии в абдоминальной хирургии». Москва, 26–27 дек. 2001 г. – М. : РНЦХ РАМН, 2001. – С. 20–21.
- Гурин, Н. Н. Лечение острого холецистита / Н. Н. Гурин, К. В. Логунов, А. Е. Митичкин. – СПб. : СПМАПО, 1999. – 100 с.
- Зильбер, А. П. Объективизация тяжести состояния больных. Медицина критических состояний / А. П. Зильбер. – Петрозаводск : Петрозаводск. ун-т, 1995. – С. 131–146.
- Лещенко, И. Г. Совершенствование хирургического лечения пожилых больных с острым холециститом / И. Г. Лещенко [и др.] // Ратнеровские чтения. – Самара, 2003. – С. 52–54.
- Сандаков, П. Я. Хирургическое лечение холелитиаза у больных с высоким операционным риском / П. Я. Сандаков, В. А. Самарцев, Н. А. Зубарева // Анналы хирургической гепатологии : Материалы IX Междунар. конф. хирургов-гепатол. России и стран СНГ. – СПб., 2002. – Т. 7. – № 1. – С. 147.
- Behrman, S. W. Laparoscopic cholecystectomy in the geriatric population / S. W. Behrman [et al] // Am. Surgeon. – 1996. – Vol. 62. – № 5. – P. 386–390.
- Bertolini, G. Predicting outcome in the intensive care : is new better? A comparison of SAPS and SAPS II in a cohort of 1393 patients / G. Bertolini [et al] // Med Care. – 1998. – № 36. – P. 1371–1382.
- Brooks, M. J. Comparison of surgical risk score, POSSUM, and P-POSSUM in higher-risk surgical patients / M. J. Brooks, R. Sutton, S. Sarin // Br. J. Surg. – 2005. – № 92. – P. 1288–1292.
- Copeland, G. P. POSSUM : a scoring system for surgical audit / G. P. Copeland [et al] // Br. J. Surg. – 1991. – № 78. – P. 356.
- Copeland, G. P. Risk adjusted analysis of surgeon performance / G. P. Copeland [et al] // Br. J. Surg. – 1995. – № 82. – P. 408–411.

11. Copeland, G. P. Assessing the Surgeon : 10 years experience with the POSSUM system / G. P. Copeland // J. Clin. Excellence. – 2000. – № 2. – P. 187–190.

12. Kama, N. A. A risk score for conversion from laparoscopic to open cholecystectomy / N. A. Kama [et al] // Am. J. Surg. – 2001. – № 181 (6). – P. 520–525.

13. Golden, W. E. Laparoscopic cholecystectomy in the geriatric population [see comments] / W. E. Golden, M. A. Cleves, J. C. Johnston // J. of the Am. Geriatrics Society. – 1996. – Vol. 44. – № 11. – P. 1380–1383.

14. Le Gall, J. R. A new simplified acute physiology score (SAPS II) based on a European / J. R. [et al] // JAMA. – 1993. – № 270. – P. 2957–2963.

15. Rutledge, D. Consequences of delay in surgical treatment of biliary disease / D. Rutledge, D. Jones, R. Rege // Am. J. Surg. – 2000. – № 180 (6). – P. 466–469.

16. Trondsen, E. Laparoscopic and open cholecystectomy / E. Trondsen [et al] // Surg. Laparosc. Endosc. – 1995. – № 159. – P. 217–221.

## РЕЗЮМЕ

Е. Н. Смолина, В. В. Васильев, А. С. Соловейчик, М. Э. Мамсuroв, О. Л. Панасенко, Е. С. Губочкин

**Возможность применения интегральных шкал оценки тяжести состояния больных для определения тактики лечения острого холецистита у больных с высоким операционным риском**

Приведены результаты ретроспективного анализа оценки тяжести состояния больных повышенного операционного риска с острым холециститом по трем интегральным шкалам – SAPS II, MODS и POSSUM. В группу исследования включены

182 пациента с острым холециститом, относящиеся к III, IV и V классам по ASA. Они были разделены на 3 группы в зависимости от вида лечения – консервативное (57), радикальные холецистэктомии (65) и функциональное лечение (60). В результате показано, что для определения тяжести состояния и выбора метода лечения наиболее перспективной представляется интегральная шкала POSSUM. Выполнение санационно-декомпрессионных пункций желчного пузыря под контролем УЗИ значительно снижает риск летальных исходов и развития послеоперационных осложнений.

**Ключевые слова:** острый холецистит, больные с высоким операционным риском, интегральные шкалы оценки тяжести состояния.

## SUMMARY

E. N. Smolina, V. V. Vasiljev, A. S. Soloveychik, M. E. Mmsurova, O. L. Panasenko, E. S. Gubochkin

**The role of integral scales for assessment of the patient's severity condition when choosing strategy of acute cholecystitis management in high risk surgical patients**

The paper presents the results of a retrospective analysis of the severity condition estimation in high risk patients with acute cholecystitis in accordance with three integral scales – SAPS-II, MODS, and POSSUM. The POSSUM scale has been found to be the most prospective for assessment of the disease severity and choice of the management strategy. Sanative-decompressing puncture of the gallbladder under ultrasound control lowers the risk of lethal outcomes and post-operative complication development.

**Key words:** acute cholecystitis, high risk surgical patients, integral scales for assessment of the condition severity.

---

© Коллектив авторов, 2009 г.  
УДК

**А. Ю. Цибин, Н. Ю. Григорьева,  
С. В. Матюшонок, А. Н. Героева**

## ФАКТОРЫ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНЫХ КРОВОТЕЧЕНИЙ

Кафедра общей хирургии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И. П. Павлова

Проблема лечения язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки давно вызывает ожесточенные споры гастроэнтерологов и хирургов. Казалось бы, когда в 90-х гг. прошлого века в широкой практике появились  $H_2$ -блокаторы, а позднее антагонисты водородной помпы, успешно применены схемы эрадикации *Helicobacter pilory*, борьба закончилась в пользу гастроэнтерологов. Во всем мире значительно сократилось число плановых операций по поводу язвенной болезни [1, 2]. Однако значительно возросло осложненное течение язвы желудка и двенадцатиперстной кишки, и даже среди осложнений появились измене-

ния. Так, например, число язвенных стенозов значительно сократилось, зато возросло количество кровотечений [2–5]. В нашей стране этому способствовали и перестройка, и изменение образа жизни людей (социальные проблемы), и более широкое применение нестероидных противовоспалительных препаратов [6, 7].

В нашей работе проведен анализ факторов, которые заставляют задуматься хирургов о выборе хирургического метода лечения при язвенном кровотечении желудка и двенадцатиперстной кишки.

Обработаны истории болезни пациентов с язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки, осложненными кровотечением, в клинике общей хирургии СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова за 1992–1997 гг. (до применения антисекреторных препаратов), за 2000–2007 гг. (после начала применения антацидов) – 162 пациента, и в больнице Св. Георгия за 2004–2006 гг. – 131 пациент (табл. 1).

Группы больных и в СПбГМУ и в больнице Св. Георгия сопоставимы по возрасту и полу.

Среди поступивших преобладали работники, занятые физическим трудом: строители, водители, уборщики, что, вероятнее всего, связано с эмоционально-нестабильным характером работы и погрешностями в питании. Реже встречались частные предпринимате-

ли, люди, занимающие руководящие должности, адвокаты, менеджеры, бухгалтеры.

Нужно сказать, что в последние годы среди поступивших возросла доля пенсионеров: с 1,7 % на период 1992–1997 гг., до 35 % в 2000–2007 гг. Среди оперированных больных количество пенсионеров увеличилось с 15 % до 54 %.

При поступлении у данной категории больных оцениваются, прежде всего, эндоскопические признаки [2, 7, 8]. Значительно чаще при эндоскопии встречалось кровотечение из луковицы двенадцатиперстной кишки. Кровоточащие язвы в основном располагались на передней и задней стенках. Желудочные кровотечения встречались в 2 раза реже, преобладали локализации язв на малой кривизне и задней стенке. Кровотечения из язв пилорического канала встречались всего в 7–8 % случаев (табл. 2).

У больных при эндоскопии чаще выявлялось состоявшееся кровотечение – около 65 % до 1997 г. и более 80 % в обоих стационарах после 2000 г. Продолжающееся кровотечение после 2000 года стало встречаться почти в 2 раза реже. Возможно, это связано с широким применением в последнее время антацидов (табл. 3).

Не менее значимы для оценки состояния больных и решения вопроса об оперативном лечении гемодинамические показатели. При исследовании индекса шока (Algovery) оказалось, что его значения одинаковы во всех группах – основную массу составляют больные с индексом меньше 1, их 89,3 %. С индексом шока больше 1 поступило 10,7 %.

Оценивая группы крови наших пациентов с кровотечениями, оказалось, что большую долю их составляют 0(I)Rh(+) и A(II)Rh(+) (табл. 4).

До 1997 г. оперативная активность в СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова была весьма высока и составила 35,1 %; после 2000 г. в клинике общей хирургии – 13,8 %, в больнице Св. Георгия – 6,2 % (табл. 5).

Как видно из данных табл. 5, больных оперировали в основном по экстренным показаниям в течение первых 2-е суток. Отсроченные операции после стабилизации состояния значительно чаще выполнялись в СПбГМУ. Возможно, это связано с более жестким соблюдением правил оказания помощи по стандартам ОМС в больнице № 4.

Возросло количество оперируемых женщин. Средний возраст мужчин и женщин также значимо увеличился (табл. 6).

Из данных табл. 7 видно, что, несмотря на более частую встречаемость кровотечений из язвы двенадцатиперстной кишки, чаще приходится оперировать больных с локализацией язвы в желудке.

Показания к операции в больнице Св. Георгия более строгие, так как почти у 80 % больных наблюдалось продолжающееся кровотечение, в то время как в клинике общей хирургии – у 60 % (табл. 8).

При анализе группы крови оперированных больных мы видим, что явно превалирует 0(1)Rh(+).

Таблица 1  
Распределение больных по полу и возрасту

Показатель	Пациенты СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова				Пациенты больницы № 4 Св. Георгия	
	до 1997 г.		после 2000 г.		М	Ж
	М	Ж	М	Ж		
Количество	37	20	63	42	77	54
Возраст, лет	43,6	46,2	45	52	46	62

Таблица 2  
Локализация язвенного дефекта у поступивших больных

Локализация	Пациенты СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова, %		Пациенты больницы № 4 Св. Георгия, %
	до 1997 г.	после 2000 г.	
Желудок	27,10		37
Пилорический канал	7,40		8,10
ЛДПК	61,40		52,70

Таблица 3  
Выраженность кровотечения у всех поступивших больных

Степень кровотечения по Форесту	Пациенты СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова, %		Пациенты больницы № 4 Св. Георгия, %
	до 1997 г.	после 2000 г.	
1а	8,80	12,90	10,5
1в	26,30	10,50	5,5
2	61,40	57,20	78
3	3,50	19,40	6

Таблица 4  
Распределение групп крови среди поступивших

Группа крови	Пациенты СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова, %		Пациенты больницы № 4 Св. Георгия, %
	до 1997 г.	после 2000 г.	
0(1)Rh(+)	39,7		35
0(1)Rh(-)	7,4		8,7
A(2)Rh(+)	31,7		28,6
A(2)Rh(-)	4,8		6,3
B(3)Rh(+)	10,6		11,1
B(3)Rh(-)	2,6		3,2
AB(4)Rh(+)	3,2		5,5
AB(4)Rh(-)	0		1,6

Таблица 5  
Оперативная активность при язвенных кровотечениях

Сроки проведения операций	Пациенты СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова, %		Пациенты больницы № 4 Св. Георгия, %
	до 1997 г.	после 2000 г.	
В течение 2 часов	30	13	44,4
В течение 2 суток	45	53	44,4
В течение 2 недель	25	34	11,2

Таким образом, оперативному лечению подвергаются пациенты 50 лет и более с язвой, локализующейся в желудке, с продолжающимся кровотечением, с нестабильной гемодинамикой, с 0(1)Rh(+) группой крови. Все чаще среди них встречаются женщины. Возраст оперируемых больных увеличился на 15–20 лет. Оперативное вмешательство проводится в основном в течение 2-х суток.

Для проверки правильности тактики лечения пациентов ЯГДК мы провели ретроспективный анализ ре-

Таблица 6

## Соотношение оперированных пациентов в исследуемых группах

Показатель	Пациенты СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова		Пациенты больницы № 4 Св. Георгия	
	до 1997 г.		после 2000 г.	
	М	Ж	М	Ж
Количество, %	80	20	73	27
Возраст, лет	39,6	41	47,1	56
			54	66,4

Таблица 7

## Локализация язвенного дефекта оперированных пациентов

Локализация язвенного дефекта	Пациенты СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова, %		Пациенты больницы № 4 Св. Георгия, %
	до 1997 г.	после 2000 г.	
Тело желудка	22,80	32,90	55,60
Пилорический канал	8,80	14	
ЛДПК	68,40	40,50	33,30
Сочетанные		12,60	11,10

Таблица 8

## Степень кровотечения у оперированных больных

Степень кровотечения по Форесту	Пациенты СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова, %		Пациенты больницы № 4 Св. Георгия, %
1а	25,70		22,20
1в	30,60		55,60
2	37,90		22,20
3	5,80		

Таблица 9

## Распределение групп крови среди оперированных больных

Группа крови	Пациенты СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова		Пациенты больницы № 4 Св. Георгия
	до 1997 г.	после 2000 г.	
0(1)Rh(+)	8, 40 %	7, 46,8 %	5, 55,6 %
0(1)Rh(-)	1, 5 %	1, 6,6 %	
A(2)Rh(+)	5, 25 %	3, 20 %	3, 33,3 %
A(2)Rh(-)	0	1, 6,6 %	
B(3)Rh(+)	4, 20 %	3, 20 %	
B(3)Rh(-)	1, 5 %	0	
AB(4)Rh(+)	1, 5 %	0	1, 11,1 %
AB(4)Rh(-)	0	0	

результатов лечения пациентов, которые госпитализировались в стационар в исследуемый период времени. Опрошены 97 больных.

Благоприятное течение наблюдается у 83 % больных. Из них 53,3 % не имеют никакой симптоматики; 38 % больных применяют медикаментозную терапию от случая к случаю; 19,2 % соблюдают диету.

Предъявляли различные жалобы 17 % пациентов: 10 % имеют обострения весной и осенью или в связи с нарушением диеты; 7 % имеют постоянный болевой синдром и пользуются медикаментозной терапией. Кроме того, 35 % пациентов имеют сопутствующую патологию, которая требует медикаментозной поддержки, а также 31 % применяют НПВС при появлении болевого синдрома любой локализации; 40 % курят.

У двоих пациентов выявлены другие осложнения язвенной болезни: у 1 женщины – перфоративная язва, у 1 мужчины – рак желудка. 6 пациентов умерли.

У 1 был цирроз печени в результате злоупотребления алкоголем, 3 умерли из-за патологии сердечно-сосудистой системы; причина смерти 2 больных неизвестна.

Ретроспективное исследование выявило отсутствие рецидивов кровотечений у всех опрошенных больных в обеих клиниках в течение всех последующих лет, что говорит о том, что были оперированы все больные с неблагоприятным течением язвенной болезни. Возможно, следует подумать о еще большем сужении показаний к оперативному лечению.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Белоусов, Ю. Б. Язвенная болезнь / Ю. Б. Белоусов. – М. : Медицина, 1998. – 347 с.
2. Сацукевич, В. Н. Факторы риска острых осложнений гастроудоденальных язв / В. Н. Сацукевич, Д. В. Сацукевич. – М. : Либерия, 1999. – 415 с.
3. Синченко, Ж. И. Состояние системы гемостаза у пациентов с язвенными гастроинтестинальными кровотечениями / Ж. И. Синченко, Е. А. Селиванов, И. М. Мусинов // Вестник хирургии. – 2006. – № 165 (2). – С. 15–19.
4. Федоров, Е. Д. Эндовесикальная диагностика и остановка острых гастроудоденальных кровотечений и прогнозирование риска их рецидивов / Е. Д. Федоров [и др.] // Рос. журн. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол. – 2002. – № 1. – С. 9–18.
5. Lassen, A. Complicated and uncomplicated peptic ulcers in a Danish county 1993–2002: a population-based cohort study / A. Lassen [et al] // Am. J. Gastroenterol. – 2006. – May. – № 101 (5). – P. 945–953.
6. Longstreth, G. Epidemiology of hospitalization for acute upper gastrointestinal hemorrhage: a population-based study / G. Longstreth // Am. J. Gastroenterol. – 1995. – № 90. – P. 206–210.
7. Ramsoekh, D. Outcome of peptic ulcer bleeding, nonsteroidal anti-inflammatory drug use, and Helicobacter pylori infection / D. Ramsoekh [et al] // Clin. Gastroenterol. Hepatol. – 2005. – Sep. – № 3 (9). – P. 859–864.
8. Rockall, T. Incidence of and mortality from acute gastrointestinal haemorrhage in the UK / T. Rockall [et al] // BMJ. – 1995. – № 311. – P. 222–226.

## РЕЗЮМЕ

А. Ю. Цибин, Н. Ю. Григорьева, С. В. Матюшонок, А. Н. Героева

## Факторы риска возникновения гастроудоденальных кровотечений

Проводится анализ факторов риска повторных кровотечений при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки на базе клиники общей хирургии СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова и хирургического отделения больницы № 4. По нашим данным, требуют наибольшего внимания пациенты с язвой, локализующейся в желудке, с продолжающимся кровотечением, с нестабильной гемодинамикой, с 0(1)Rh(+)группой крови.

**Ключевые слова:** гастроудоденальное кровотечение, язва, факторы риска.

## SUMMARY

A. Yu. Tsibin, N. Yu. Grigoryeva, S. V. Matyushonok, A. N. Geroeva

## Risk factors provoking gastroduodenal bleeding

The paper presents analysis of the risk factors of recurring hemorrhages from gastric and duodenal ulcers. The survey was

carried out in the General Surgery Clinic of I. P. Pavlov State Medical University and in the Surgical Department of Hospital № 4. According to the data obtained special attention is to be paid to

the patients with bleeding gastric ulcers, with unstable hemodynamics, and with 0 (1) Rh (+)-group of blood.

**Key words:** gastroduodenal hemorrhage, ulcer, risk factors.

© Коллектив авторов, 2009 г.

УДК

**З. Х. Османов, Д. Ю. Семенов,  
П. П. Бельюков, С. Д. Артемук,  
Е. П. Бельюков, А. В. Воронова**

## МЕХАНИЗМЫ КОМПЕНСАЦИИ ФАКТОРОВ АГРЕССИИ ПРИ ПЕРИТОНИТАХ, ВЫЗВАННЫХ ПЕРФОРАЦИЕЙ ГАСТРОДОУ- ДЕНАЛЬНЫХ ЯЗВ

Кафедра и клиника общей хирургии, кафедра биохимии, кафедра микробиологии и вирусологии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И. П. Павлова

### ВВЕДЕНИЕ

Перфорация как грозное осложнение язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки несет за собой развитие перитонита, угрожающего жизни пациента. Однако перитониты данной этиологии имеют свои особенности и этапы развития, что применительно к клинической практике имеет бесспорный интерес.

По данным литературы, длительность перитонита более 6 часов является противопоказанием к выполнению радикальных оперативных вмешательств [1–3], так как одним из факторов, препятствующих этому, является микробное обсеменение брюшины. Кроме того, нет единого мнения по поводу методики дренирования и санации брюшной полости. Наиболее распространенный метод, используемый на протяжении долгих лет, заключается в промывании брюшной полости агрессивными растворами антисептиков с последующей установкой 3–5 дренажей [2]. Однако имеются данные об успешном лечении в сроки более 24 часов от момента перфорации промыванием брюшной полости небольшим количеством физиологического раствора или вовсе без промывания [3–5]. Некоторые авторы в ранние сроки заканчивают оперативное вмешательство без дренирования [8]. Кроме того, продолжаются дискуссии о возможности лапароскопических вмешательств у этой категории больных.

Таким образом, тактика лечения больных перитонитом, вызванным перфорацией гастродуоденальных язв, имеет некоторые разногласия относительно выбора вида оперативного вмешательства и методов санации брюшной полости в разные сроки заболевания.

Изучение особенностей патогенеза данного вида перитонита представляет особый интерес, поскольку может в дальнейшем послужить основой для уточнения тактики ведения таких больных как интраоперационно, так и в послеоперационном периоде.

**Цель работы:** изучить местные агрессивные и компенсаторные механизмы перитонита при перфорации гастродуоденальных язв.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Обследована группа из 77 больных в возрасте от 17 до 74 лет, которые были оперированы в клинике общей хирургии СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова. Основную группу составили 60 больных, которым по поводу перфорации язвы желудка или двенадцатиперстной кишки было выполнено ушивание прободного отверстия. В контрольную группу ( $n=17$ ) были включены больные с перитонитом другой этиологии (острый панкреатит, остшая кишечная непроходимость). Перitoneальный выпот забирали стерильным шприцем непосредственно во время операции. Материал для исследования доставляли в бактериологическую лабораторию и лабораторию кафедры биохимии.

**Микробиологическое исследование:** проводилась микроскопия окрашенных по Граму мазков, посев материала на аэробные и анаэробные питательные среды по стандартной методике, с последующим определением микробного числа и идентификацией микроорганизмов.

**Биохимическое исследование:** протеолитическую и антипротеолитическую активность в исследуемом биоматериале определяли фотометрически с использованием в качестве субстрата N,α-бензоил-L-аргинин-р-нитроанилида (БАПНА). В ходе гидролиза БАПНА трипсином и другими сериновыми протеиназами образуется окрашенный продукт р-нитроанилин, скорость образования которого оценивалась путем кинетической регистрации при температуре 37 °C при длине волны 405 нм на спектрофотометре «СФ-46». Прирост экстинкции свидетельствует о наличии протеолитической активности в исследуемом образце биоматериала. При отсутствии прироста экстинкции делали вывод об отсутствии активности трипсиноподобных ферментов. При расчете активности протеиназ учитывали спонтанный гидролиз БАПНА, а в качестве контроля и при исследовании антипротеолитической активности использовали данные о БАПНА-гидролазной активности препарата трипсина.

При анализе полученных данных учитывали, что протеолитическая активность отсутствует в исследуемом

материале как при отсутствии ферментов, так и при их инактивации белковыми эндогенными ингибиторами.

Кислотность перитонеального выпота измеряли без предварительного разведения на pH-метре.

Для оценки белкового спектра выпота проводили электрофорез в полиакриламидном геле (ПААГ) в щелочной буферной системе.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

**Микробиологическое исследование:** по результатам бактериоскопии в мазках, выполненных из выпота 60 больных основной группы, доказано отсутствие микроорганизмов в 43,6 % случаев. В тех мазках, где микроорганизмы были обнаружены, отмечается преобладание Гр(+) - микроорганизмов. Обращает на себя внимание, что при микроскопии в 22,2 % встречаются грибы рода *Candida* (табл. 1).

Посев материала, взятого от больных основной группы, выявил отсутствие роста микроорганизмов в 78 % случаев. Наличие активного роста определяется лишь в 22 % (табл. 2).

Определение микробного числа показало, что в материале от больных, оперированных в первые 7 часов от момента перфорации, микробное число не превышает  $10^4$  КОЕ/мл. Известно, что такое количество микроорганизмов не может вызывать значимый воспалительный процесс в брюшной полости. И только через 16 часов микробное число было в пределах  $10^6$  КОЕ/мл (табл. 3). При этом высевались бактерии, являющиеся составной частью толстокишечной микрофлоры.

У всех 17 пациентов контрольной группы в мазках при микроскопии определяется полиинфекция с соотношением Гр(+) : Гр(-) как 2:1. Грибы рода *Candida*

определяются в 5 % случаев (табл. 1). Необходимо обратить внимание на тот факт, что рост микроорганизмов в контрольной группе составил 70,6 %, что в значительной степени превышает таковой в основной.

Таким образом, преобладание при микроскопии Гр(+) - микроорганизмов в выпоте больных с перфоративными язвами микробное число в первые 16 часов в пределах  $10^6$  КОЕ/мл позволяет предположить более мягкое течение воспалительного процесса в брюшной полости и меньшую склонность к гнилостным процессам. В первые часы от момента перфорации в патогенезе развития перитонита микробный фактор значимой роли не играет.

**Биохимические исследования:** в литературе имеются данные о влиянии протеолитических ферментов на кишечную стенку [6]. Экспериментально было доказано, что энзимы пищеварительного тракта вызывают асептическое воспаление, в результате которого развивается парез кишечной стенки с развитием динамической кишечной непроходимости [6]. При этом в более поздние сроки происходит транслокация микроорганизмов через кишечную стенку, что косвенно подтверждается проведенными нами микробиологическими исследованиями выпота, взятого у пациентов контрольной группы.

При анализе образцов биоматериала выяснено, что pH опытных образцов находится в пределах от 7,05 до 7,9 и не зависит от величины и локализации перфоративного отверстия, а также от давности перитонита. Такую слабощелочную реакцию среды можно объяснить процессом нейтрализации HCl бикарбонатами и другими нейтрализующими факторами, поступающими из ДПК и пропотевающими из плазмы крови [7]. Следует заметить, что при таких значениях pH многие протеолитические ферменты (пепсин, гастрексин и катепсин А) неактивны. Для трипсиноподобных протеиназ слабощелочная реакция среды является оптимальной, поэтому можно предполагать, что активность трипсина, химотрипсина и некоторых лейкоцитарных протеиназ может сохраняться в выпоте при перфорации язв желудка и двенадцатиперстной кишки.

При анализе протеолитической активности выпота выявлены ее высокие значения, составившие от 50 % до 160 % по сравнению с контролем (трипсин), лишь в 7 образцах, полученных от больных с прикрытой перфорацией. Это могло быть связано с разгерметизацией перфоративного отверстия и поступлением новой порции гастроуденального содержимого в брюшную полость после проведения ФГДС. В такой ситуации антипротеолитический потенциал выпота может оказаться недостаточным для быстрой инактивации протеиназ. В остальных 32 пробах протеолитическая активность была существенно ниже и не превышала 25 % от контрольных значений, а в некоторых случаях отсутствовала.

При анализе связи между протеолитической активностью и временем, прошедшим от момента перфорации до получения образца экссудата, установлен интервал, в течение которого наблюдается увеличение антипротеолитического потенциала. По нашим дан-

Таблица 1

### Результаты микроскопии

Микрофлора	Основная группа (n=60), %	Контрольная группа (n=17), %
Гр(+)	65	59,8
<i>Candida</i>	22,2	5
Гр(-)	12,8	34,5
Не обнаружено	43,6	11,8

Таблица 2

### Результаты микробиологического исследования

Рост микрофлоры	Основная группа (n=60), %	Контрольная группа (n=17), %
Имеется	21,6	70,6
Отсутствует	78,4	29,4

Таблица 3

### Микробная обсемененность выпота в зависимости от сроков заболевания

Микроорганизм	КОЕ/мл	Время от момента перфорации (часы)
<i>Staphylococcus faecalis</i> , <i>Candida</i>	$10^3$	3,5
<i>Staphylococcus aureus</i>	$10^3$	5
<i>Peptostreptococcus</i>	$10^4$	7
<i>Staphylococcus faecalis</i> , <i>Bacteroides</i>	$10^6$	16

ным, он составил примерно 5 часов. По-видимому, в течение первых пяти часов основное воздействие на брюшину связано с действием трипсиноподобных протеиназ. Впоследствии наблюдается снижение активности протеиназ, что, вероятно, связано с увеличением концентрации эндогенных ингибиторов протеиназ в перitoneальном экссудате. Это показано в ходе анализа ингибиторной активности экссудата в отношении препарата трипсина. В 32 образцах выявлена выраженная антипротеолитическая активность. Ингибирирование трипсина составило в среднем 76 %.

Электрофоретический анализ девяти образцов экссудатов, проявивших ингибиторную активность, показал, что доля  $\alpha_1$ - и  $\alpha_2$ -глобулинов в них существенно выше, чем в образцах, обладающих высокой протеолитической активностью. Это согласуется с представлением о том, что эндогенные белковые ингибиторы протеиназ в основном содержатся именно в этих белковых фракциях плазмы крови ( $\alpha_1$ - и  $\alpha_2$ -глобулины) (рисунок).

Одним из подтверждений выше сказанному является конкретный клинический пример: перitoneальный экссудат, взятый у больного с перфоративной язвой и сопутствующим циррозом печени, не имел антипротеолитической активности. Причиной этому, по всей видимости, послужило нарушение белоксинтезирующей активности печени в результате развития печеночной недостаточности.

## ВЫВОДЫ

Подведем итог проделанной работе.

1. Проведенные микробиологические исследования исключают микробный фактор как основной в этиопатогенезе перитонита при перфорации гастродуodenальных язв в первые 12 часов от момента перфорации.

2. Кислота как фактор агрессии за короткий срокнейтрализуется, о чем свидетельствуют полученные значения pH выпота в пределах 7,05–7,9.

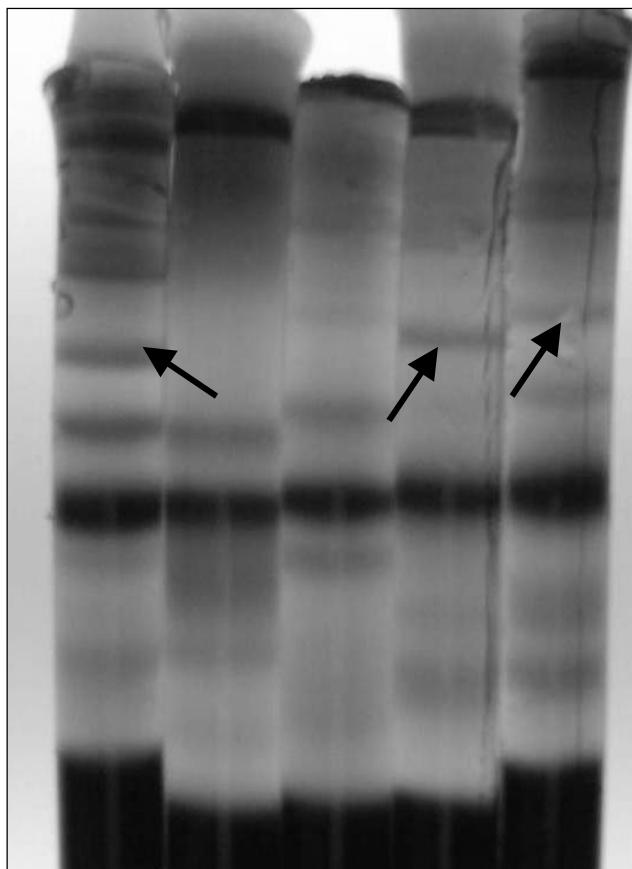
3. Протеолитические ферменты, поступающие из желудка и из двенадцатиперстной кишки, а также лейкоцитарные протеиназы, способные вызвать перитонит и парез кишечника, являются основными этиопатогенетическими агентами на начальных стадиях процесса.

4. Важнейшим компенсаторным механизмом защиты от протеолитической агрессии является выход в брюшную полость эндогенных ингибиторов протеиназ.

Компенсаторные механизмы, развивающиеся при перитоните вследствие перфорации гастродуodenальных язв, позволяют существенным образом изменить тактику их лечения, а именно: увеличить сроки возможного выполнения радикальных операций при длительности заболевания до 12 часов, а также применять менее агрессивные методы лечения перитонита в интра- и послеоперационном периоде.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бачев, И. И. О тактике хирургов при прободных язвах желудка и двенадцатиперстной кишки / И. И. Бачев // Клин. хирургия. – 1982. – № 8. – С. 8–11.



Пример электрофоретического разделения белков в пяти образцах перitoneальных экссудатов (местоположение фракций, содержащих  $\alpha_2$ -макроглобулин указано стрелками)

2. Гостищев, В. К. Перитонит / В. К. Гостищев. – М. : Медицина, 1992. – С. 224.
3. Горский, В. А. Гнойный перитонит / В. А. Горский. – М. : Медицина., 1993. – С. 144.
4. Дегтярева, И. И. Язвенная болезнь / И. И. Дегтярева, Н. В. Харченко. – Киев : Здоровья, 1995.
5. Зайцев, Д. И. Лапароскопическое ушивание перфоративных язв двенадцатиперстной кишки / Д. И. Зайцев [и др.] // Эндохирургия. – 1996. – № 4. – С. 20.
6. Ивашкевич, Г. А. Некоторые вопросы патогенеза и лечения гнойного перитонита / Г. А. Ивашкевич // Вестник хирургии. – № 9. – С. 30–33.
7. Шлоба, А. Ф. Определение соединений аммиака в перitoneальном содержимом / А. Ф. Шлоба // Хирургия. – 1997. – № 4. – С. 24–29.
8. Shinagawa, N. A bacteriological study of perforated duodenal ulcers / N. Shinagawa [et al] // Japanese J. of Surgery. – 1991. – Vol. 21. – № 1. – P. 1–7.

## РЕЗЮМЕ

З. Х. Османов, Д. Ю. Семенов, П. П. Бельтюков, С. Д. Артемук, Е. П. Бельтюков, А. В. Воронова

**Механизмы компенсации факторов агрессии при перитонитах, вызванных перфорацией гастродуоденальных язв**

На основании микробиологических и биохимических исследований перitoneального выпота пациентов с перфоративной гастродуоденальной язвой выявлена особая стадийность течения перитонита. Микроорганизмы на начальных стадиях про-

цесса не участвуют в развитии перитонита. Основным повреждающим действием обладают трипсин и трипсиноподобные протеолитические ферменты и кратковременно соляная кислота. Компенсируется протеолитическая агрессия эндогенными  $\alpha_1$ - и  $\alpha_2$ -глобулинами.

**Ключевые слова:** гастродуodenальная язва, перфорация, перитонит, перитониальный выпот, механизмы компенсации.

## SUMMARY

Z. Kh. Osmanov, D. Yu. Semenov, P. P. Bel'tyukov,  
S. D. Artemuk, E. P. Bel'tyukov, A. V. Voronova

## Mechanisms of aggression factors compensation in peritonitis caused by gastroduodenal ulcer perforation

Microbiological and biochemical studies of peritoneal exudate in patients with perforative gastroduodenal ulcers have revealed peculiar stages in the course of peritonitis. At the initial stages of the process microorganisms are not the main etiologic factor in peritonitis development. The main damaging effect is caused by trypsin as well as by trypsin-like proteolytic enzymes and transitorily by hydrochloric acid, the latter being inactivated by  $\alpha_1$  and  $\alpha_2$  globulins.

**Key words:** gastroduodenal ulcer, perforation, peritonitis, peritoneal exudate, compensatory mechanisms.

© Коллектив авторов, 2009 г.  
УДК

**Д. Е. Попов, А. В. Семенов,  
А. В. Лисичкин, С. В. Васильев**

# АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ КОЛОРЕКТАЛЬ- НЫМ РАКОМ, ОСЛОЖНЕН- НЫМ КИШЕЧНОЙ НЕПРОХО- ДИМОСТЬЮ

Кафедра хирургических болезней стоматологического факультета с курсом колопроктологии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И. П. Павлова, городская больница № 9, городской центр колопроктологии, Санкт-Петербург

В структуре заболеваемости злокачественными новообразованиями населения стран мира рак ободочной и прямой кишок занимает третье место, уступая лишь раку легкого и молочной железы [7]. В структуре онкологической заболеваемости населения Санкт-Петербурга в 2008 г. колоректальный рак занимает первое место, составляя 14,8 % [5]. Удельный вес впервые диагностированного рака прямой и ободочной кишок III–IV стадий составляет 81–90 %, причем на долю III стадии приходится 41–66 % [2, 11]. Несмотря на наметившуюся тенденцию развития скрининговых методик, целью которых является выявление ранних форм рака прямой и ободочной кишок, на данном этапе развития онкоколопроктологии представляется важным и возможным, на наш взгляд, акцентировать внимание на борьбе с осложнениями колоректального рака. Обтурационная кишечная непроходимость по-прежнему лидирует в структуре осложненных форм рака левой половины толстой кишки и составляет, по данным ряда авторов [8, 12], 62–70 %. В нашей статье анализируются больные с локализацией опухоли в левой половине ободочной и прямой кишок. Мы сознательно не вклю-

чали в исследование больных с локализацией рака в правых отделах толстой кишки: во-первых, в меньшем проценте случаев рак данной локализации осложняется клинически значимым нарушением кишечной проходимости, а во-вторых, тактика хирургического лечения таких больных общепризнанна и не нуждается в пояснениях – это либо правосторонняя гемиколэктомия, либо формирование обходного ileotransversoanastomоза. Левый фланг ободочной кишки и прямая кишка представляют больший интерес в плане выбора хирургической тактики. Неоднозначность понимания степени нарушения кишечной проходимости у больных с обтурирующим колоректальным раком, отсутствие четких взглядов на необходимость предоперационного стадирования онкопротерапии, отсутствие единой доктрины лечения кишечной непроходимости опухолевого генеза, наконец, современные технические возможности в хирургии рака толстой кишки – все это заставило нас задуматься о проблеме комплексного, индивидуального подхода в лечении больных раком левой половины толстой кишки, осложненным кишечной непроходимостью.

**Цель** нашего исследования: выбор оптимального способа декомпрессии кишечника у больных колоректальным раком, осложненным кишечной непроходимостью.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Ретроспективному анализу подверглись данные о 556 больных с обтурирующими формами колоректального рака, которые были оперированы в Санкт-Петербургском колопроктологическом центре в период с 2001 по 2008 гг. Большинство больных – 411 (73,9 %) – поступили в стационар по экстренным показаниям, оставшаяся часть – 145 (26,1 %) – в плановом порядке. Средний возраст пациентов составил  $67,4 \pm 6,3$  года. Из числа всех прооперированных женщин было 350 (62,9 %), мужчин – 206 (37,1 %). Хирургическое лечение в плановом порядке выполнено 106 (19,1 %) больным, по срочным показаниям – 267 (48 %), в экстренном порядке – 183 (32,9 %) пациен-

там. Больные были разделены на 2 группы: пациенты с локализацией опухоли в прямой кишке – 189 (34 %), вторая группа больных – 367 (66 %) – с локализацией опухоли в левой половине ободочной кишки. Придерживаясь классификации нарушения кишечной проходимости, предложенной Э. Г. Топузовым (1986) [9], по степени выраженности явлений кишечной непроходимости, пациенты подразделены следующим образом: больные с компенсированной и субкомпенсированной (формирующейся) кишечной непроходимостью – 394 (70,8 %), оставшаяся часть – 162 (29,2 %) пациента – трактовались как экстренные больные с декомпенсированной (острой) кишечной непроходимостью.

Для группы больных с формирующейся кишечной непроходимостью были определены следующие клинические критерии: состояние больного – удовлетворительное или средней степени тяжести; рентгенологически – гиперпневматоз или единичные уровни жидкости в кишке; запоры или частый жидкий стул; вздутие живота; умеренные боли в животе по ходу толстой кишки. Группа больных с острой (декомпенсированной) кишечной непроходимостью соответствовала следующим критериям: состояние больного – тяжелое; отсутствие отхождения газов и стула в течение нескольких дней; тошнота, многократная рвота; схваткообразные боли в животе; положительные перитонеальные симптомы; рентгенологически – чаши Клойбера.

При оценке состояния больного использовалась модифицированная шкала SAPS (Simplified Acute Physiology Score), предложенная Jr. Le Gall et al. (1984). Общее состояние больных оценивалось путем суммирования баллов по 12 показателям клинико-лабораторных исследований, определяемых в первые 2 часа после госпитализации, и определялось как удовлетворительное, средней степени тяжести и тяжелое. Большая часть пациентов – 231 (58,6 %) – с формирующейся кишечной непроходимостью поступали в стационар в удовлетворительном состоянии, в отличие от больных с острой кишечной непроходимостью, у 121 (74,7 %) больных состояние оценивалось как тяжелое.

Предоперационная подготовка пациентов с острой кишечной непроходимостью заключалась в постановке назогастрального зонда, мочевого катетера, гигиенической подготовке операционного поля и экстренной коррекции гемодинамических нарушений и парентеральной детоксикации. Пациентам с формирующейся кишечной непроходимостью с первого дня назначалась бесшлаковая диета, а также инфузционная терапия, направленная на коррекцию водно-электролитных нарушений. Обязательным считаем periоперационную нутритивную поддержку. В качестве

дренирующих мероприятий выполнялись ежедневные очистительные клизмы. При необходимости осуществлялась коррекция сопутствующей патологии. Проводилась предоперационная антибиотикопрофилактика гнойно-септических осложнений. Актуальным считаем дооперационное назначение препарата Альфа-Нормикс, который не требует длительного приема для достижения терапевтического эффекта, действует внутрипросветно, санирует толстую кишку от условно-патогенной и патогенной микрофлоры.

Все больные после обследования и предоперационной подготовки были прооперированы. Характер выполненных вмешательств в зависимости от степени выраженности явлений кишечной непроходимости у больных с локализацией опухоли в прямой кишке представлен в табл. 1.

Наиболее часто у больных с формирующейся кишечной непроходимостью при локализации опухоли в прямой кишке выполнялась операция Гартмана. Неоспоримые плюсы этой операции – одновременное удаление первичной опухоли и устранение кишечной непроходимости; также нет необходимости торопиться со вторым этапом операции – восстановлением кишечной непрерывности, а при его выполнении хирург не беспокоится за кровоснабжение анастомозируемых участков кишки, так как васкуляризация проверена временем [1].

10 (5,3 %) пациентам с расположением опухоли в нижнеампулярном отделе прямой кишки, в тех случаях, когда состояние больных позволяло, была выполнена брюшно-промежностная экстирпация прямой кишки. У 58 (30,7 %) больных оперативное вмешательство ограничилось формированием двусторонней разгрузочной колостомы: в ряде случаев тяжесть состояния больных не позволяла выполнить больший объем операции; у части больных была выявлена «вколоенная» опухоль. У некоторых пациентов минимальный объем операции в виде двусторонней колостомии был лишь первым этапом комплексного лечения (неoadъювантная химиолучевая терапия). Формирование разгрузочной колостомы производилось и через мини-лапаротомный доступ, и с помощью лапароскопической техники, однако большинству больных с декомпенсированной кишечной непроходимостью требовалась срединная лапаротомия с целью уточнения локализации

Таблица 1  
Зависимость выполненных оперативных вмешательств от степени нарушения кишечной проходимости у больных с опухолью прямой кишки

Вмешательство	Формирующаяся кишечная непроходимость	Острая кишечная непроходимость	Всего
Операция Гартмана	85 (45 %)	12 (6,3 %)	97 (51,3 %)
Передняя резекция прямой кишки + превентивная колостомия	13 (6,9 %)	0	13 (6,9 %)
Передняя резекция прямой кишки + Coloclean	11 (5,8 %)	0	11 (5,8 %)
Разгрузочная колостомия	9 (4,8 %)	49 (25,9 %)	58 (30,7 %)
Брюшно-промежностная экстирпация прямой кишки	8 (4,3 %)	2 (1 %)	10 (5,3 %)
Всего	126 (66,7 %)	63 (33,3 %)	189 (100 %)

Таблица 2

**Зависимость выполненных оперативных вмешательств от степени нарушения кишечной проходимости у больных с опухолью левого фланга ободочной кишки**

Вмешательство	Формирующаяся кишечная непроходимость	Острая кишечная непроходимость	Всего
Операция типа Гартмана	145 (39,5 %)	40 (10,9 %)	185 (50,4 %)
Резекция кишки + Coloclean	33 (9 %)	0	33 (9 %)
Левосторонняя гемиколэктомия	27 (7,3 %)	0	27 (7,3 %)
Разгрузочная колостомия	42 (11,5 %)	44 (12 %)	86 (23,5 %)
Обходной анастомоз	21 (5,7 %)	8 (2,2 %)	29 (7,9 %)
Субтотальная колэктомия	0	7 (1,9 %)	7 (1,9 %)
Всего	268 (73 %)	99 (27 %)	367 (100 %)

ции первичной опухоли, тотальной ревизии кишечника. У 24 (12,7 %) больных с формирующейся кишечной непроходимостью выполнена передняя резекция прямой кишки. Данное вмешательство мы считали возможным при условии выполнения интраоперационной очистки толстой кишки, либо формирования превентивной колостомы.

Характер выполненных вмешательств в зависимости от степени выраженности явлений кишечной непроходимости у больных с локализацией опухоли в левом фланге ободочной кишки представлен в табл. 2.

При локализации первичной опухоли в левом фланге ободочной кишки наиболее часто также выполнялась операция типа Гартмана. Различные варианты разгрузочных операций (обходной анастомоз либо двусторонняя колостомия) выполнены 115 (31,4 %) больным. Такой объем оперативного вмешательства выполнялся исходя из тяжести состояния больного и/или распространенности опухолевого процесса. У 7 (1,9 %) больных с острой кишечной непроходимостью, в связи с деструктивными изменениями правых отделов ободочной кишки (диастатические надрывы стенки кишки), была выполнена субтотальная колэктомия с формированием илеоцекального анастомоза. У 60 (16,3 %) пациентов выполнена резекция ободочной кишки с первичным восстановлением кишечной непрерывно-

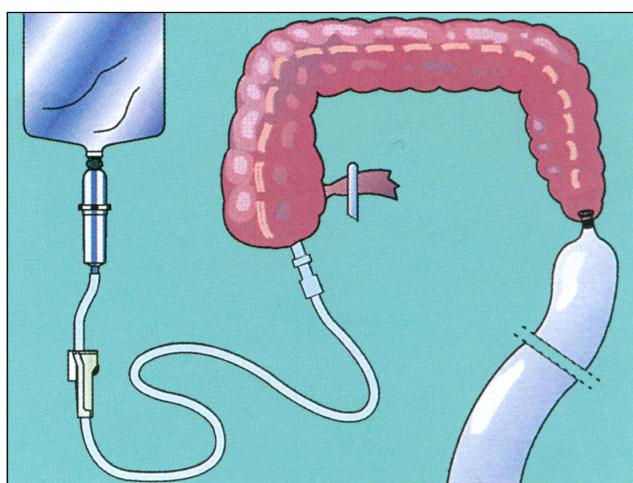
сти. При этом у 33 (9 %) больных это стало возможным благодаря использованию системы для ортоградного интраоперационного закрытого лаважа толстой кишки, представленной на рисунке. Этот набор состоит из 4 частей: троакар, канюль, трубка для промывания и сборный мешок.

В раннем послеоперационном периоде все больные находились в отделении интенсивной терапии до состояния устойчивой стабилизации витальных функций.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

У 135 (24,3 %) больных встречались различные послеоперационные осложнения. Самые частые из них – гнойно-воспалительные – 76 (13,7 %). Необходимо отметить, что наиболее часто осложнения данной группы встречались у экстренных больных с острой кишечной непроходимостью. У пациентов с формирующейся кишечной непроходимостью нам удалось минимизировать количество гнойно-воспалительных осложнений за счет предоперационной антибиотикопрофилактики, а также в некоторых случаях назначением антибактериальных препаратов лечебным курсом. Послеоперационный парез кишечника встречался у 38 (6,3 %) пациентов, разрешался консервативными методами. У 2 больных после левосторонней гемиколэктомии возникла несостоятельность анастомоза, что потребовало повторной операции: разобщения анастомоза и формирования проксимальной колостомы. У 12 (2,2 %) больных также осуществлена релапаротомия: у 2 больных – по причине заворота тонкой кишки и у 2 – по причине кровотечения из зоны анастомоза и острой язвы желудка, 8 больных прооперированы по причине ранней послеоперационной спаечной кишечной непроходимости. У 7 (1,3 %) пациентов послеоперационный период осложнился дизурическими явлениями, которые были купированы консервативными мероприятиями. Считаем важным акцентировать внимание на двух случаях заворота тонкой кишки, поскольку это осложнение является патогномоничным для больных, которым во время оперативного вмешательства выполняли ортоградный механический лаваж толстой кишки. Это обстоятельство важно учитывать на заключительном этапе операции, когда выполняется ушивание окна брыжейки толстой кишки. Петли тонкой кишки должны прослеживаться от связки Трейца до илеоцекального угла и укладываться в свободную брюшную полость без перекрутов и заворотов.

Общая летальность составила 7 % (39 больных). В группе пациентов с декомпенсированной кишечной непроходимостью летальность составила 17,9 % (29 больных), а в группе пациентов с формирующейся кишечной непроходимостью – 2,5 % (10 больных). Наиболее частой причиной смерти у 22 (3,9 %) больных стала нараста-



Система для интраоперационного ортоградного лаважа толстой кишки

ющая раковая интоксикация, у 12 (2,2 %) пациентов развился разлитой каловый перитонит на фоне диастатических разрывов кишечной стенки при декомпенсированной кишечной непроходимости, 2 больных скончались по причине ТЭЛА и 3 – на фоне декомпенсации сопутствующей соматической патологии в раннем послеоперационном периоде. Несмотря на данные ряда авторов [10, 13] о малой эффективности методики интраоперационного ортоградного лаважа толстой кишки (увеличивается продолжительность операции на 40–60 минут, частота гнойных осложнений составляет 30–41,9 %, несостоятельность анастомоза – 4–13 %, летальность достигает 11–44 %), в нашей группе было 44 (7,9 %) больных, которым было выполнено одноэтапное оперативное вмешательство с применением этой системы с целью санации кишки от каловых масс и газов, все первично сформированные анастомозы были состоятельны. Частота гноино-воспалительных осложнений в этой группе больных составила 4,5 %. Летальности не наблюдалось.

Поиск эффективных методов декомпрессии кишечника при осложненном течении колоректального рака привел к разнополярным взглядам на решение этой проблемы. Ряд авторов склоняются к выполнению много моментных операций при данной патологии [3, 6], другие допускают возможность одномоментных операций с формированием первичного межкишечного анастомоза [1, 4]. Неоднозначность состояния больных с данной патологией заставляет дифференцированно подходить к каждому случаю, учитывать множество факторов (анамнез заболевания, возраст больного, объективный статус на момент поступления в стационар, степень нарушения кишечной проходимости, степень компенсации сопутствующей патологии и пр.) перед тем, как принять решение о дальнейшей тактике хирургического лечения. В ряде случаев формирование разгрузочной колостомы, направленной на устранение жизнеугрожающего осложнения, является единственным верным решением вопроса о тактике лечения больного с острой кишечной непроходимостью. Минимальное по объему хирургическое вмешательство значительно сокращает время послеоперационной реабилитации, что немаловажно с учетом необходимости применения в кратчайшие сроки после операции всего современного комплекса диагностических исследований (КТ, МРТ и пр.), предоперационного стадирования онкопроцесса, применение неoadъювантной химиолучевой терапии.

С появлением новых технических средств, к примеру, системы для интраоперационного ортоградного лаважа толстой кишки, появилась возможность чаще применять одноэтапные оперативные вмешательства у определенной группы больных с формирующейся кишечной непроходимостью.

Всем больным с формирующейся кишечной непроходимостью на дооперационном этапе мы старались определить стадию онкопроцесса, так как считаем это обязательным условием в решении вопроса об объеме оперативного вмешательства.

## ВЫВОДЫ

Выбор способа хирургического лечения больных обтурирующим раком левых отделов толстой кишки зависит от локализации опухоли, степени выраженности явлений кишечной непроходимости, стадии заболевания, а также от общего состояния пациента.

При обтурирующем раке прямой кишки с явлениями формирующейся кишечной непроходимости в ряде случаев целесообразно на первом этапе лечения формирование разгрузочной колостомы или выполнение дренирующих мероприятий. Это позволяет перед радикальной операцией выполнить весь комплекс лечебно-диагностических мер, направленных на более точное стадирование, а также осуществить при необходимости химиолучевое лечение в неoadъювантном режиме.

При левосторонней локализации рака ободочной кишки с явлениями компенсированной и субкомпенсированной кишечной непроходимости возможно выполнение резекции кишки с формированием первичного анастомоза при условии применения методики интраоперационной антеградной механической очистки толстой кишки, либо формирования превентивной колостомы. В тех случаях, когда риск первичного восстановления кишечной непрерывности высок (неадекватное кровообращение, сопутствующие заболевания, сложные топографо-анатомические взаимоотношения и пр.), предпочтение следует отдавать операции типа Гартмана.

Объем оперативного вмешательства при декомпенсированной кишечной непроходимости, осложняющей течение колоректального рака, зависит от степени деструктивных изменений в толстой кишке выше опухоли и общего состояния пациента. При этом в каждом конкретном случае должен быть выбран индивидуальный подход к решению о характере оперативного вмешательства (обструктивная резекция кишки, субтотальная колэктомия, разгрузочная колостомия и пр.).

## ЛИТЕРАТУРА

1. Александров, Н. Н. Неотложная хирургия при раке толстой кишки / Н. Н. Александров, М. И. Лыткин, В. П. Петров. – Минск : Беларусь, 1980. – 303 с.
2. Блохин, В. Н. Актуальные проблемы рака ободочной кишки в тверском регионе / В. Н. Блохин // IV Всерос. конф. с междунар. участием «Актуальные проблемы колопроктологии». Тезисы докл. – Иркутск, 1999. – С. 177–178.
3. Ганичкин, А. М. Рак толстой кишки / А. М. Ганичкин. – Л., 1970. – 415 с.
4. Дедерер, Ю. М. Патогенез и лечение острой непроходимости кишечника / Ю. М. Дедерер. – М. : Медицина, 1971. – 272 с.
5. Мерабишвили, В. М. Динамика показателей деятельности онкологической службы Санкт-Петербурга по районам города в 2007–2008 гг. : экспресс-информация Популяционного ракового регистра / В. М. Мерабишвили [и др.]. – СПб. : НИИ онкологии им. Н. Н. Петрова. – 2008. – 23 с.
6. Петров, В. И. Хирургическая тактика при осложненном раке ободочной кишки / В. И. Петров [и др.] // Хирургия. – 1987. – № 9. – С. 92–97.
7. Пугаев, А. В. Обтурационная опухолевая толстокишечная непроходимость / А. В. Пугаев, Е. Е. Ачкасов. – М. : Профиль, 2005. – 224 с.

8. Симонов, Н. Н. Состояние в Санкт-Петербурге ургентной хирургической помощи больным осложненными формами кольоректального рака / Н. Н. Симонов, Д. Г. Ушверидзе. – Проблемы колопроктол. – 1996. – Вып. 15. – С. 197–199.

9. Топузов, Э. Г. Рак ободочной кишки, осложненный кишечной непроходимостью (диагностика, лечение, хирургическая реабилитация) : автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Э. Г. Топузов. – Л., 1986. – 41 с.

10. Топузов, Э. Г. Интраоперационный толстокишечный сорбционный диализ как способ детоксикации при раке толстой кишки, осложненном непроходимостью / Э. Г. Топузов // IX Всерос. съезд хирургов : Материалы съезда. – Волгоград, 2000. – С. 219.

11. Толпинский, А. П. Рак ободочной кишки и кишечная непроходимость / А. П. Толпинский, И. Е. Бахлаев // Непроходимость кишечника : Материалы конф. – Новосибирск, 1993. – С. 38–40.

12. Федосеев, А. В. К вопросу об осложнениях опухоли ободочной кишки / А. В. Федосеев [и др.] // IV Всерос. конф. с междунар. участием «Актуальные проблемы колопроктологии» : Тезисы док. – Иркутск, 1999. – С. 169–170.

13. Tovar-Guzman, V. Epidemiologic Panorama of Colorectal Cancer in Mexico, 1980–1993 / V. Tovar-Guzman [et al] // J. Diseases of the Colon and Rectum. – 1998. – Vol. 41. – № 2. – P. 225–231.

## РЕЗЮМЕ

Д. Е. Попов, А. В. Семенов, А. В. Лисичкин,  
С. В. Васильев

Актуальные вопросы хирургического лечения больных кольоректальным раком, осложненным кишечной непроходимостью

Анализируются 556 больных с обтурирующими формами кольоректального рака. Представлен опыт лечения больных в зависимости от локализации первичной опухоли и степени нарушения кишечной проходимости. Полученные результаты свидетельствуют о необходимости индивидуального подхода к лечению больных кольоректальным раком, осложненным кишечной непроходимостью. Выбор способа хирургического лечения больных обтурирующим кольоректальным раком зависит от локализации опухоли, степени выраженности явлений кишечной непроходимости, стадии заболевания, а также от общего состояния пациента.

**Ключевые слова:** кольоректальный рак, кишечная непроходимость.

## SUMMARY

D. E. Popov, A. V. Semenov, A. V. Lisichkin,  
S. V. Vasilev

Topical problems of surgical treatment of patients with obstructive colorectal cancer

The paper presents the results of analysis of obstructive colorectal cancer treatment in 556 patients. The surgical treatment was carried out with due regard to the localization of the primary tumor and the size of the obstruction. The results obtained show the necessity of individual approach to the treatment of patients with colorectal cancer complicated by intestinal obstruction. The choice of a method of surgical treatment for obstructive intestinal cancer depends on localization of the primary tumor, the degree of the intestinal obstruction, the disease stage, and on the general condition of the patient as well.

**Key words:** colorectal cancer, intestinal obstruction.

© Коллектив авторов, 2009 г.  
УДК

П. И. Богданов, А. Ю. Цибин,  
В. В. Васильев, А. А. Ребров

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИНИ-ДОСТУПА В ЛЕЧЕНИИ ОСТРЫХ ХИРУРГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ОРГАНОВ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ

Кафедра общей хирургии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И. П. Павлова

С целью уменьшения травматичности оперативного вмешательства для лечения больных с заболеваниями органов брюшной полости в последние два десятилетия все шире применяются малоинвазивные технологии. Мини-инвазивная хирургия позволяет проводить радикальные операции с минимальным повреждением здоровых тканей и минимальным нарушением их функции, при этом преимущества такой технологии наиболее ярко проявляются там, где травматичность при создании доступа соизмерима с травматичностью самой операции [1, 2, 3, 10, 14].

К ним относятся эндовидеохирургические операции, функционно-дренирующие методики под контролем УЗИ, эндоскопические вмешательства и роботохирургия [2, 13, 16].

Дальнейший прогресс эндоскопических технологий послужил основой для развития в последние несколько лет нового типа операций на органах брюшной полости – эндоскопических операций, производимых без разреза кожи. Особенностью таких операций является использование в качестве основного оперативного доступа естественных отверстий организма (трансгастральный, трансвагинальный и др.). Это направление получило название эндоскопической транслюминарной хирургии через естественные отверстия (NOTES – Natural Orifice Translumenal Endoscopic Surgery). Некоторые авторы считают это направление новым этапом эволюции малотравматичного доступа [9, 17]. Но в то же время следует помнить, что первую в мире подобную операцию выполнил еще в начале XX в. русский акушер-гинеколог Д. О. Отт – он осматривал органы брюшной полости через инструмент, введенный через задний свод влагалища [7].

В последнее десятилетие в клиническую практику внедряется методика оперативного вмешательства на органах брюшной полости из небольшого разреза – мини-доступа [1, 4, 5, 10, 15]. О принципиальном использовании небольших разрезов для выполнения операций

P. Clarmont еще в 1928 г. писал, что «малый разрез представляется весьма стеснительным, но в послеоперационном периоде гораздо более выгодным для больного».

Мини-доступом считается разрез от 3 см до 5 см, из которого возможно выполнение адекватного оперативного вмешательства. Пионерами развития данного направления являются российские хирурги. С 90-х гг. XX в. проф. М. И. Прудков начал широко применять и пропагандировать вначале минилапаротомные холецистэктомии, а затем и другие операции с помощью комплекта инструментов собственной конструкции. Методика предполагает использование специального набора «Мини-ассистент», изготовленного из титанового сплава, который позволяет из небольших разрезов выполнять различные операции на органах брюшной полости и забрюшинного пространства. В настоящее время она нашла применение не только в общей хирургии, но и в ангиохирургии, урологии, гинекологии [14, 15].

Накапливается опыт применения данной технологии у различной категории больных как в нашей стране, так и за рубежом,рабатываются показания и противопоказания, анализируются осложнения, изучаются перспективы использования, проводится сравнительный анализ с другими малоинвазивными методиками.

В клинике общей хирургии СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова данная технология применяется с 2003 г. Мы использовали мини-доступ в основном для лечения больных с желчно-каменной болезнью. При этом следует отметить, что среди этой категории пациентов в качестве «золотого стандарта» с 1993 г. в нашей клинике с успехом выполняется лапароскопическая холецистэктомия. Тем не менее у некоторых пациентов лапароскопическая холецистэктомия невыполнима из-за спаечного процесса или представляет повышенный риск из-за необходимости наложения пневмoperitoneума, который сам по себе не безопасен и может вызывать различные осложнения, особенно у больных с тяжелой соматической патологией [1].

В клинике используется набор «Мини-Ассистент» производства фирмы «Лига-7» (Екатеринбург) для операций на желчном пузыре. Он представляет собой круг, диаметром 18 см, набор специальных расширителей, зажимов, пинцетов, крючок-электроагулятор, диссектор и осветитель. Все эти инструменты похожи на те инструменты, которые применяются при выполнении «традиционной» холецистэктомии. Основное отличие – это меньшие размеры «рабочей» части и специальный изгиб инструмента между его рукояткой и «рабочей» частью, что позволяет манипулировать в узкой и глубокой ране под визуальным контролем.

Стандартная операция начинается с выполнения небольшого 4–5 см трансректального разреза справа от белой линии. Верхней границей разреза является реберная дуга. После вскрытия брюшной полости устанавливается ранорасширяющее кольцо, операционная рана ограничивается расширителями и салфетками, выделяются и идентифицируются желчный пузырь,

проток, артерия, элементы печеночно-двенадцатиперстной связки и выполняется холецистэктомия. На пузырный проток и артерию накладывают лигатуру или клипсы. Выделение желчного пузыря, как и при эндо-видеохирургической операции, обычно производится специальным крючком-электроагулятором, при больших размерах пузырь предварительно пунктируется. Учитывая небольшие размеры и большую глубину раны, особое внимание уделяется тщательному гемостазу на всех этапах оперативного вмешательства. Даже небольшое кровотечение значительно затрудняет манипуляции и удлиняет время операции. Препарат удаляется через рану, подпеченоное пространство дренируется через контрапертуру.

В нашей клинике с ноября 2003 г. по настоящее время таким способом прооперированы 45 больных в возрасте от 20 до 81 года, средний возраст – 52,9 года. Из них 44-м выполнена холецистэктомия, а 1-й пациентке наложен холецистоэнанастомоз с Брауновским соусьем в связи с нарастающей механической желтухой, вызванной неоперабельным раком головки поджелудочной железы. Мужчин было 4 человека, женщин – 41. Во время освоения методики в первый год преимущественно были пациенты с ЖКБ, хроническим калькулезным холециститом. В дальнейшем, по мере приобретения опыта, мы стали оперировать больных и с острым холециститом. У 7 больных был острый катаральный холецистит, у 4 – водянка, отключеный желчный пузырь, у 12 – флегмонозный и у 6 – гангренозный холецистит. Операции выполнялись хирургами, освоившими данную технологию.

Основными показаниями к выбору операций из мини-доступа были пожилой и старческий возраст, наличие тяжелых сопутствующих заболеваний с явлениями сердечно-сосудистой и дыхательной недостаточности, бронхиальная астма, хроническая обструктивная болезнь легких, спаечный процесс верхнего этажа брюшной полости. Так, среди оперированных больных у 32 человек (71,1 %) имело место ожирение 2–4 ст., у 5 (11,1 %) больных в анамнезе был острый инфаркт миокарда, у 6 (13,3 %) больных – выраженные обструктивные нарушения функции легких, 8 (17,7 %) пациентов ранее перенесли от одной до трех операций на органах брюшной полости. Таким образом, среди представленных больных у 38 человек (84,4 %) имелась тяжелая сопутствующая соматическая патология (у 6 человек было их сочетание).

Для этой категории больных холецистэктомия из мини-доступа нам представляется наиболее оправданной, так как по травматичности она сопоставима с эндовидеохирургической операцией, но в то же время нет необходимости в наложении пневмoperitoneума. Ведь именно карбоксипневмoperitoneum при малоинвазивных вмешательствах является одним из наиболее значимых интраоперационных факторов агрессии [2, 15].

Особо следует отметить, что в двух случаях к нам были переведены женщины с ЖКБ, острым холеци-

титом на поздних сроках беременности. Консервативное лечение оказалось неэффективным, появились ультразвуковые признаки деструктивного холецистита, в связи с чем поставлены показания к оперативному лечению. Обе пациентки были оперированы. Выполнены холецистэктомии из мини-доступа. На операции обнаружен острый флегмонозный холецистит, отключенный желчный пузырь. Послеоперационный период протекал без осложнений, на 5-е сутки пациентки переведены в акушерский стационар. В дальнейшем, через 7 и 8 недель, – роды естественным путем.

У шести больных на дооперационном этапе диагностирован холедохолитиаз, осложненный механической желтухой. Этим больным были выполнены РХПГ, папиллосфинктеротомия, механическая литотрипсия с последующей литэкстракцией из гепатикохоледоха, что позволило 5 из них санировать внепеченочные желчные протоки, ликвидировать явления холангита, а в дальнейшем выполнить радикальную операцию из мини-доступа.

У одного пациента 81 года этого сделать не удалось из-за больших размеров конкремента. В данном случае операция была начата из мини-доступа, выполнена холецистэктомия, холедохотомия, но все попытки удалить камень во время операции как инструментами, так и с помощью корзинки Дормиа через холедохоскоп не удалось. Пришлось расширить доступ, и только после мобилизации двенадцатиперстной кишки по Кохеру выполнена литэкстракция, дренирование холедоха по Керу. Больной поправился.

Из всех наших пациентов конверсия, т. е. расширение доступа, было выполнено в трех случаях (6,6%). Помимо указанного выше больного, в двух других случаях необходимость расширения доступа была обусловлена выраженным рубцово-спаечным процессом в области шейки желчного пузыря и трудностями идентификации холедоха и пузырного протока. Причем у одного из этих пациентов из-за больших технических трудностей холецистэктомия была выполнена по методике Прибрама. Мы не считаем неудачей или осложнением переход на открытую операцию или расширение доступа, называя создавшуюся ситуацию «разумной конверсией» [6].

Все операции выполнялись под эндотрахеальным наркозом, хотя в литературе имеются сообщения об использовании периуральной анестезии [1]. Несмотря на высокий операционный риск, каких-либо осложнений анестезиологического пособия, связанного с оперативным пособием, не отмечено. Напротив, преимуществом данной методики является отсутствие отрицательного влияния на организм больного напряженного карбоксипневмoperitoneума и необходимости проведения вмешательства в положении Фовлера.

Длительность операции составила от 52 до 96 минут, в среднем  $72 \pm 14$  минут. Интраоперационная кровопотеря была минимальной и не превышала 20–30 мл. Контрольный дренаж удалялся обычно на 1–2-е сутки после операции. Швы снимали на 7–10-е сутки. Боле-

вой синдром после операции был выражен минимально, не требовал введения наркотических анальгетиков. Отмечена ранняя активизация больных. В целом послеоперационный период не отличался от послеоперационного периода при эндогидрохирургической операции.

На этапе внедрения методики в одном случае было зафиксировано желчеистечение по контрольному дренажу в количестве 30–60 мл в сутки, которое самостоятельно прекратилось на третий день. Каких-либо других осложнений в послеоперационном периоде не отмечено.

Среди наших больных имел место один летальный исход. У пациентки пожилого возраста с ЖКБ, острым флегмонозным холециститом, перивезикальным абсцессом, с тяжелой кардиальной патологией, ожирением 3 степени была выполнена холецистэктомия. Операция прошла гладко, а на 3-и сутки появились признаки острого панкреатита. Несмотря на проводимое лечение, включая и повторную операцию, больная через 26 дней умерла при нарастающих явлениях интоксикации от деструктивного панкреатита, панкреонекроза. На аутопсии обнаружен панкреонекроз, парапанкреатит. Конкрементов в гепатикохоледохе не выявлено, протоки проходимы, не расширены, признаков желчной гипертензии не было. Причина развития острого процесса в поджелудочной железе в данном случае может быть обусловлена сосудистым компонентом у больной с тяжелой кардиальной патологией. Летальность составила 2,2%. Все остальные пациенты поправились.

Наши результаты говорят, что обоснованными показаниями к холецистэктомии из мини-доступа можно считать кардиопульмональные и бронхобструктивные нарушения, препятствующие наложению пневмoperitoneума, спаечный процесс верхнего этажа брюшной полости, беременность. Противопоказаний к выполнению этих операций мы не выявили.

Таким образом, наш опыт и данные литературы свидетельствуют, что операции из мини-доступа являются малотравматичным и высокоеффективным методом в хирургическом лечении больных с желчнокаменной болезнью, острым и хроническим холециститом. Необходимо продолжение исследований с целью выбора оптимальных показаний для применения данной технологии у пациентов как с желчнокаменной болезнью, так и с другими заболеваниями органов брюшной полости.

Требуется дальнейшее изучение вопросов, касающихся как методики, так и последовательности выполнения оперативных, эндоскопических и функционодренирующих вмешательств при наличии осложненных форм желчнокаменной болезни (холедохолитиаз, стриктура холедоха, билиодigestивные свищи и др.), с целью улучшения результатов лечения этой тяжелой категории больных.

## ЛИТЕРАТУРА

- Баранов, Г. А. Миниинвазивные способы холецистэктомии у больных старших возрастных групп при остром холеци-

- стите / Г. А. Баранов, Е. А. Решетников, Б. В. Харламов // Хирургия. – 2008. – № 6. – С. 27–30.
2. *Васильев, В. В.* Варианты хирургического лечения острого холецистита у больных с высоким операционным риском / В. В. Васильев // Вестн. хирургии. – 2007. – № 2. – С. 31–34.
3. *Ветшев, П. С.* Параметры оценки травматичности лапароскопических и традиционных оперативных технологий / П. С. Ветшев, С. Н. Нестеров, Б. В. Ханалиев // Хирургия. – 2008. – № 12. – С. 65–67.
4. *Ветшев, П. С.* Хирургический стресс при различных вариантах холецистэктомии / П. С. Ветшев [и др.] // Хирургия. – 2002. – № 3. – С. 4–10.
5. *Горский, В. А.* Причины формирования грыж после лапароскопической холецистэктомии / В. А. Горский, А. П. Фаллер, Э. Р. Ованесян // Вестн. хирургии. – 2008. – № 4. – С. 81–84.
6. *Луцевич, О. Э.* Эндовоидеохирургические методики в лечении больных желчнокаменной болезнью / О. Э. Луцевич, С. А. Гордеев, Ю. А. Прохоров // Хирургия. – 2007. – № 7. – С. 16–20.
7. *Отт, Д. О.* Результаты, достигнутые применением при операциях и в целях распознавания непосредственного освещения брюшной полости, толстой кишки и мочевого пузыря / Д. О. Отт. // Русский врач. – 1908. – № 43. – С. 3–11.
8. *Прудков, М. И.* Минилапаротомия и «открытая» лапароскопия в лечении больных с желчнокаменной болезнью : автореф. дис. ... д-ра мед. наук / М. И. Прудков. – М., 1993.
9. *Старков, Ю. Г.* Лапароскопическая холецистэктомия через гастроскоп – первый шаг на пути к транслюминарной эндоскопической хирургии (NOTES) / Ю. Г. Старков [и др.] // Хирургия. – 2008. – № 5. – С. 70–72.
10. *Старченков, С. Б.* Технология герниопластики паховых грыж из мини-доступа / С. Б. Старченков, В. И. Подолужный // Вестн. хирургии. – 2007. – № 5. – С. 69–71.
11. *Тимербулатов, В. М.* Перспективы использования эндоскопической и минилапаротомной холецистэктомии при желчнокаменной болезни / В. М. Тимербулатов [и др.] // Анналы хирург. гепатол. – 2005. – Т. 10. – № 2. – С. 227.
12. *Топузов, Э. Г.* Малоинвазивное вмешательство через мини-доступ у больных с осложненным течением желчнокаменной болезни / Э. Г. Топузов [и др.] // Анналы хирург. гепатол. – 2005. – Т. 10. – № 2. – С. 228.
13. *Федоров, А. В.* Роботохирургия / А. В. Федоров [и др.] // Хирургия. – 2008. – № 12. – С. 68–72.

14. *Хамитов, Ф. Ф.* Мини-инвазивные технологии в хирургии аневризм брюшного отдела аорты у больных пожилого возраста / Ф. Ф. Хамитов [и др.] // Хирургия. – 2008. – № 6. – С. 40–44.
15. *Шалимов, А. А.* Холецистэктомия из мини-лапаротомного доступа. Проспективный анализ 10-летней работы / А. А. Шалимов [и др.] // Клин. хирургия. – 2001. – № 5. – С. 12–15.
16. *Antony, R.* Rodotic surgery a current perspective / R. Antony [et al] // Ann. Surg. – 2004. – Vol. 239. – № 1. – P. 14–21.
17. *Malik, A.* Endoluminal and transluminal surgery : current status and future possibilites / A. Malik [et al] // Surgery Endosc. – 2006. – № 20. – P. 1179–1192.

## РЕЗЮМЕ

*П. И. Богданов, А. Ю. Цибин, В. В. Васильев, А. А. Ребров*

### Использование мини-доступа в лечении острых хирургических заболеваний органов брюшной полости

Представлен опыт лечения больных с ЖКБ, острым и хроническим холециститом, механической желтухой, в лечении которых использовалась методика холецистэктомии из мини-доступа. Полученные результаты свидетельствуют о целесообразности использования данной методики совместно с другими малоинвазивными технологиями в лечении данной группы больных.

**Ключевые слова:** ЖКБ, малоинвазивная хирургия, мини-доступ.

## SUMMARY

*P. I. Bogdanov, A. Yu. Tsibin, V. V. Vasiliev, A. A. Rebrov*

### Mini-approach technique in surgical management of acute abdominal diseases

The paper presents the experience in surgical treatment of patients with gastro-intestinal pathology, acute and chronic cholecystitis, and obstructive jaundice. A mini-approach technique was used for cholecystectomy. The results obtained confirm the expedience of the method in combination with other mini-invasive methods in treatment of the given group of patients.

**Key words:** gastrointestinal diseases, mini-invasive surgery, mini-approach.

© Коллектив авторов, 2009 г.  
УДК

**В. В. Васильев, А. А. Ребров,  
И. З. Папаскуа, Н. П. Емельянова,  
Т. В. Малахова**

## ЧРЕЗКОЖНЫЕ ПУНКЦИОННО-ДРЕНИРУЮЩИЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА С УЛЬТРАЗВУКОВЫМ КОНТРОЛЕМ В ЛЕЧЕНИИ НЕПАРАЗИТАРНЫХ КИСТ ПЕЧЕНИ

Кафедра общей хирургии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И. П. Павлова

Прогрессивное развитие и внедрение в хирургическую практику новых медицинских технологий за последние два десятилетия привело к пересмотру традиционных схем диагностики и лечения. Благодаря этому в хирургии появились возможности для более широкого применения малоинвазивных операций, количество которых теперь уже исчисляется десятками тысяч, а в лечении некоторых заболеваний такие хирургические вмешательства стали методом выбора. По мнению хирургов [2, 4, 6], малоинвазивная хирургия – это не только видеоэндоскопические операции, но и все методы хирургического лечения, осуществляемые из малых доступов с применением специального оборудования, позволяющего детально обследовать патологический очаг и осуществлять визуальный контроль за выполнением хирургических вмешательств.

Понятны задачи такой хирургии – уменьшить травматичность операций и количество послеоперационных осложнений, оптимизировать процесс лечения и ускорить время реабилитации пациентов.

В частности, применение ультразвукового исследования (УЗИ) выявило большие возможности метода не только в диагностике, но и в хирургическом лечении некоторых заболеваний [1, 5, 6].

Настоящая работа посвящена анализу собственных результатов применения УЗИ в хирургическом лечении кист печени.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проведен анализ использования чрезкожных функционно-дренирующих вмешательств с УЗ-контролем при лечении 99 больных с кистами печени в период с 1987 по 2008 гг. Исследования показали, что заболеванием в основном страдают женщины (76,7 %) в возрасте от 32 до 79 лет. Большинство больных (78,3 %) впервые поступили в клинику в возрасте 50 лет и старше, что связано с бессимптомностью клинического течения заболевания и неспецифичностью жалоб. В то же время было отмечено, что при наиболее тяжелых формах структурных изменений органа, таких как поликистоз и множественные кисты печени, симптомы заболевания появляются значительно раньше.

Простые солитарные и множественные истинные кисты имелись у большинства больных – 87 (87,9 %). Только у 12 (12,1 %) был поставлен диагноз поликистоза печени.

Эхографические признаки множественных кист были обнаружены у 14 (14,1 %) больных. В клинической практике иногда допускаются ошибки в дифференциальной диагностике множественных кист и поликистоза. По мнению В. В. Митькова (1996), типичной ошибкой начинающего врача УЗ-диагностики является постановка диагноза поликистоза при выявлении им множественных кист. Эхографическую картину поликистоза отличает большое разнообразие размеров кист, поражающих обе доли печени, а также выраженные изменения структуры паренхимы печени [2]. Наш опыт показывает, что профессиональное выполнение УЗИ, с учетом клинической картины заболевания, позволяет верифицировать поликистозные изменения в органе.

Следует также заметить, что простые солитарные кисты у 6 (6,1 %) больных представляли собой многокамерные жидкостные образования, что является самостоятельной формой заболевания. По нашему мнению, многокамерность кисты может быть обусловлена формированием соединительнотканых перемычек в ее полости вследствие состоявшегося воспалительного процесса или кровотечения. Лечение таких больных было более сложным и длительным.

Основным и наиболее достоверным методом диагностики кист печени и их осложнений являлось УЗИ. Оно позволяло выявить не только ряд специфических

для различных кист признаков, но также провести дифференциальный диагноз с другими заболеваниями печени. Обычное УЗИ, дополненное цветовой допплеросонографией, позволяло оценить кровоток в стенке кисты. Если он не регистрировался, то это являлось благоприятным дифференциально-диагностическим признаком отсутствия опухолевого роста.

Наличие гноя в кисте придает ей вид неоднородного по внутренней структуре образования с содержанием детрита в виде взвешенных элементов средней и повышенной эхогенности и пузырьков газа.

При кровотечении в кисту эхографическая картина представлена появлением взвешенных нитей, сгустков и перегородок, которые легко перемещаются при перемене положения больного.

Однако во всех случаях окончательный ответ мы получали только после выполнения диагностической пункции, а по показаниям – и тонкоигольной пункционно-аспирационной биопсии из стенки жидкостного образования с последующим цитологическим исследованием биоптата.

Эффективность УЗИ в диагностике кист, по нашим данным, составила 98,8 %. Только в редких случаях, когда имелись нетипичные для простой кисты эхографические признаки, назначались другие методы инструментального исследования.

Из рентгенологических методов диагностики наиболее информативным оказалась кистография. Она была выполнена у 28 больных с солитарными и множественными кистами при локализации жидкостного образования в воротах печени, а также при получении из кисты во время пункции желчи или мутного геморрагического и густого экссудата.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В плановом хирургическом лечении 95 (95,9 %) пациентов были применены чрезкожные функционно-дренирующие вмешательства со склерозированием кисты с помощью химических склерозантов. Выполнение склеротерапии оказалось невозможным у 4-х больных.

В определении показаний к таким операциям имели значение данные объективного, лабораторного и инструментального исследований. Однако основную роль в этом играли УЗИ и кистография.

По нашему мнению, абсолютно показано пункционное лечение кист, достигших размеров 3–6 см (объемом примерно 50–100 мл) и имеющих, по данным УЗИ, тенденцию к увеличению размеров. Многокамерность кист не является противопоказанием для таких вмешательств.

Кисты небольших размеров (до 2–3 см в диаметре), как правило, не вызывают клинических симптомов заболевания и не нарушают функцию органа. Однако факт наличия кисты представляет клинический интерес в том смысле, что за ней должен быть установлен УЗ-контроль, в процессе которого, в случае прогрес-

сирования заболевания, возможно выполнение диагностической пункции с цитологическим исследованием экссудата и принятие решения о необходимости хирургического лечения.

Лечение больших и гигантских кист размером от 6 до 10 см (объемом примерно 100–500 мл) и более, при водящих к изменению структуры органа, мы также начинаем с пункционных методов, позволяющих быстро и эффективно устраниć причину нарастающих изменений. Только в случае рецидива кисты после многократных пункционных вмешательств со склеротерапией следует принять решение о применении других методов лечения, в том числе чрезкожных пункционно-дренирующих или лапароскопических операций.

Более сложно решить вопрос о необходимости применения пункционных вмешательств у больных с поликистозом печени. Все применяемые в настоящее время лечебные мероприятия не являются радикальными и в достаточной мере эффективными. Главная задача состоит в том, чтобы вовремя предупредить возникновение осложнений, уменьшить проявление симптомов заболевания и улучшить функциональное состояние органа. Современные технологии позволяют выполнить опорожнение кист от экссудата и их склерозирование с помощью чрезкожных пункционных вмешательств под контролем УЗИ, выполняемых многократно, по мере увеличения размеров жидкостных образований. Именно поэтому мы считаем необходимым применение такого метода у больных с поликистозом печени.

В лечении гнойных кист предпочтение отдавали пункционно-дренирующим операциям, выполняемым под контролем УЗИ, после диагностической пункции.

Эффективность чрезкожных пункционно-дренирующих вмешательств во многом зависит от склеротерапии, которая проводилась нами чаще всего с помощью 96%-го этанола. Необходимость склерозирования кист существует всегда, однако выполнение этой важной лечебной манипуляции не всегда возможно.

Решение о проведении склерозирующей терапии как способа облитерации кистозных полостей принималось нами на основании данных кистографии и характера экссудата, полученного из кисты. Наличие геморрагического или хилезного экссудата является признаком состоявшегося кровотечения или желчеиспускания в полость кисты, что, по нашему мнению, является противопоказанием для склеротерапии, так как использование агрессивных склерозантов может привести к рецидиву осложнений. Безусловно также, что склерозирование нельзя выполнять при наличии сообщения между кистой и желчными протоками. Именно по этим причинам склерозирующая терапия не была проведена у 4-х больных с поликистозом и множественными кистами печени.

Все чрезкожные пункционно-дренирующие вмешательства выполнялись по принятой в клинике методике, основными моментами которой были:

- 1) выбор оптимального акустического доступа к кисте с помощью полипозиционного УЗИ и проведения сканирования в нескольких плоскостях;

- 2) тщательная аспирация содержимого кисты с последующим ее склерозированием;

- 3) многократное выполнение пункций во время одной или нескольких госпитализаций в клинику после контрольного УЗИ.

Известные критерии в оценке результатов лечения кист печени методом чрезкожных пункционно-дренирующих вмешательств сводятся в основном к УЗ-контролю за динамикой жидкостных образований и других органических изменениях в органе.

Попытка послеоперационной оценки функциональных нарушений с помощью лабораторных и радиоизотопных методов не позволила нам получить статистически значимых и достоверных результатов.

Непосредственные результаты пункционного лечения заключались, в первую очередь, в полном опорожнении кисты от содержимого, спадении ее стенок после склерозирования и декомпрессии полости. Интраоперационных осложнений не было. В некоторых случаях отмечалась более выраженная болевая реакция на введение 96 %-го этилового спирта, которая проходила после эвакуации склерозанта из полости кисты.

Только у одной больной в послеоперационном периоде было отмечено подтекание экссудата из кисты в брюшную полость и усиление болей. В связи с возникновением осложнения было выполнено лапароскопическое дренирование брюшной полости.

Отдаленные результаты лечения были изучены нами в сроки от одного года до пятнадцати лет у 87 больных с солитарными и множественными кистами печени и у 12 больных с поликистозом. Оценка отдаленных результатов осуществлялась с учетом лечебной тактики и данных УЗ-контроля за динамикой кистозных образований в послеоперационном периоде.

По нашему мнению, неполная облитерация кист с сохранением остаточной полости, а также рецидивы кист в течение 1–1,5 года применения повторных пункций и сеансов склерозирующего лечения не следует относить к неудовлетворительным результатам. Облитерация, особенно больших и многокамерных кист, происходит постепенно вследствие многократно вызываемого склерозантом асептического воспаления в полости кисты с последующим ее «склерозированием» и рубцеванием. Хорошие результаты были получены у 68 (78,2 %) больных с солитарными и множественными кистами печени. Никто из них не предъявлял жалоб, а к моменту выписки их из стационара была достигнута полная облитерация полости кисты, или она наступала в отдаленном послеоперационном периоде в результате многократных пункционных вмешательств и склеротерапии.

У 13 (14,9 %) больных результаты были признаны удовлетворительными. С помощью чрезкожных пун-

ций мы получили положительный эффект в виде стойкого уменьшения кисты до минимальных размеров (не более 2–3 см). При контрольном УЗИ, в случае увеличения остаточной полости кисты, принималось решение о повторном пункционном лечении, что позволяло остановить прогрессирование патологического процесса.

Неудовлетворительными результаты признавались тогда, когда по данным контрольного УЗИ имелся рецидив кисты до ее первоначальных размеров. При этом вновь появлялись жалобы больных и симптомы заболевания, а повторные пункционные вмешательства давали временный положительный эффект. Такие результаты были получены только у 4 (4,6 %) больных, лечение которых проводилось без склеротерапии из-за наличия желчи или крови в полости кисты.

Хорошие результаты длительного чрезкожного дренирования мы получили в лечении гнойных кист у 2 (2,3 %) больных.

Эффективность пункционного лечения поликистоза печени у 12 больных также во многом зависела от применения склерозирующей терапии. Однако невозможно говорить о хороших результатах лечения этой категории больных. Повторные госпитализации с целью множественных и многократных чрезкожных пункций со склеротерапией по мере увеличения жидкостных образований являлись основным условием поддержания удовлетворительных результатов пункционного лечения поликистоза. Облитерация и уменьшение количества больших кист приводит к декомпенсации печени, улучшению кровообращения и ее функционального состояния. Клинически это сопровождалось устранением болевого синдрома и чувства тяжести в подреберье.

Таким образом, полученные результаты позволяют нам сделать вывод, что чрезкожные пункционные вмешательства, выполняемые под контролем УЗИ, являются методом выбора в хирургическом лечении непаразитарных кист печени. Определяющее значение в этом высокоэффективном лечении имеет склерозирующая терапия. Наш пятнадцатилетний опыт показывает, что рецидивы кист чаще всего наступают у тех больных, которым по разным причинам эта лечебная манипуляция не выполнялась или выполнялась недостаточно.

В хирургическом лечении поликистоза печени метод чрезкожных пункций позволяет улучшить функциональное состояние кистозноизмененного органа, уменьшить клинические проявления заболевания, предупредить развитие осложнений и прогрессирование печеночной недостаточности.

Улучшение результатов лечения кист печени должно идти по пути совершенствования малоинвазивных пункционных и пункционно-дренирующих технологий, а также поиска новых, более эффективных склерозантов.

## ЛИТЕРАТУРА

- Гаврилин, А. В. Чрескожные вмешательства под ультразвуковым контролем по поводу ложных кист печени / А. В. Гаврилин [и др.] // Диагностика и лечение опухолей печени. – СПб., 1999. – С. 42.
- Ермолов, А. С. Двухэтапное лечение острого холецистита с использованием методик малоинвазивной хирургии и видеолапароскопической техники / А. С. Ермолов [и др.] // Малоинвазивные вмешательства в хирургии. – М., 1996. – С. 23–26.
- Митьков, В. В. Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике. Т. 1 / В. В. Митьков. – М., 1996.
- Панцырев, Ю. М. Малоинвазивные чрескожные вмешательства под контролем ультразвука в неотложной хирургии / Ю. М. Панцырев [и др.] // Малоинвазивные вмешательства в хирургии. – М., 1996. – С. 241–245.
- Поташов, Л. В. Чрескожное пункционное лечение непаразитарных кист печени, почек, селезенки под контролем УЗИ / Л. В. Поташов [и др.] // Восстановительные и органосохраняющие технологии – главный путь развития хирургии XXI века / Л. В. Поташов. – М., 2004. – С. 106.
- Тимошин, А. Д. Малоинвазивные вмешательства в абдоминальной хирургии / А. Д. Тимошин, А. Л. Шестаков, А. В. Юрсов. – М., 2003. – С. 6–37.

## РЕЗЮМЕ

*В. В. Васильев, А. А. Ребров, И. З. Папаскуа, Н. П. Емельянова, Т. В. Малахова*

**Чрезкожные пункционно-дренирующие вмешательства с ультразвуковым контролем в лечении непаразитарных кист печени**

Рассмотрены вопросы диагностики и проанализированы результаты хирургического лечения 99 больных с непаразитарными кистами печени. Пятнадцатилетний опыт применения чрезкожных пункционно-дренирующих вмешательств, выполняемых с УЗ-контролем, показал их высокую эффективность в лечении кист. У 78,2 % пациентов наступила полная облитерация полости кисты. При этом подчеркивается необходимость многократного применения химических склерозантов. В лечении гнойных кист необходимо применение чрезкожных пункционно-дренирующих операций с УЗ-контролем.

**Ключевые слова:** киста, поликистоз, УЗИ, акустический доступ, пункции, биопсия, кистография, склеротерапия, современные малоинвазивные технологии.

## SUMMARY

*V. V. Vasiliev, A. A. Rebrov, I. Z. Papaskua, N. P. Emel`yanova, T. V. Malakhov*

**Transcutaneous paracentetic (draining) interventions under ultrasound control in management of non-parasitic cysts of the liver**

The work treats the problems of diagnostics and analyzes the results of surgical treatment of the liver non-parasitic cysts in 99 patients. The 15-year experience in transcutaneous paracentetic-draining interventions performed under ultrasound control has shown the efficiency of the technique in treatment of the cysts. Complete obliteration of the cyst cavity was seen in 78.2 % of the patients. Nevertheless, repeated intake of chemical sclerosants is strongly recommended. Transcutaneous paracentetic-draining operations under ultrasound control are also recommended in suppurative cyst treatment.

**Key words:** cyst, polycystosis, USE, auctistic approach, paracentesis, biopsy, cystography, sclerotherapy, up-to-date technologies, mini-invasive.

© Коллектив авторов, 2009 г.  
УДК

**Д. Ю. Семенов, А. Ю. Цибин,  
Е. С. Диц-Зурабова, Ю. С. Дубосарский,  
О. В. Полиглоттов, А. Л. Быкова**

## ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА ПРИ НЕОПУХОЛЕВЫХ СТЕНОЗАХ ПИЛОРОБУЛЬ- БАРНОЙ ЗОНЫ

Кафедра общей хирургии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И. П. Павлова

Пилородуodenальный стеноз является одним из тяжелых осложнений течения язвенной болезни. В настоящее время имеются сообщения об увеличении частоты встречаемости пилородуodenальной язвы, резистентной к консервативному лечению и склонной к развитию стеноза [5, 9]. Наиболее частой его причиной является хроническая язва луковицы двенадцатиперстной кишки (более 90 %), тогда как распространенность язвы пилорического канала не превышает 10 %. Пилородуodenальный стеноз развивается, по данным большинства авторов, у 5–15 % больных, страдающих язвенной болезнью пилоробульбарной зоны [3, 6–8, 12], однако в последние годы отмечается некоторая тенденция к снижению частоты его возникновения, что, по-видимому, обусловлено активным в недрении в клиническую практику современных схем противоязвенной терапии.

Следует отметить, что хирургическое лечение больных с органическим язвенным пилородуodenальным стенозом, длительно незаживающим язвенным дефектом, а также тяжелой сопутствующей патологией сопровождается большим числом послеоперационных осложнений и высокой летальностью [2]. Летальность после проведения экстренных операций по поводу язвенного пилородуodenального стеноза у больных с высоким операционно-анестезиологическим риском связана, прежде всего, с отсутствием полноценной предоперационной коррекции и колеблется от 10 до 44,4 % [1], тогда как при плановых операциях по поводу данной патологии она составляет 3,9–5 % [4, 10, 11].

Целью нашего исследования было сравнить тактику и эффективность лечения пациентов со стенозами пилородуodenальной зоны до (1-я группа) и после (2-я группа) активного внедрения в клиническую практику современной комплексной противоязвенной терапии, включающей в себя ингибиторы протонной помпы, блокаторы H2-гистаминовых рецепторов, антихеликобактерную терапию.

Нами исследованы 75 пациентов, находившихся на лечении в клинике общей хирургии, условно разделенных в

соответствии с датой госпитализации на 2 группы: с 1980 по 1995 гг. (1-я группа) и с 1996 по 2008 гг. (2-я группа).

Все пациенты были госпитализированы по экстренным показаниям с клинической картиной стеноза выходного отдела желудка. Всем пациентам после промывания желудка выполнялась ФЭГДС и в течение 24 часов рентгеновское обследование верхних отделов ЖКТ с жидким барием для оценки морфологических и функциональных изменений желудка и двенадцатиперстной кишки. При ФЭГДС обращали внимание на состояние слизистой оболочки верхних отделов ЖКТ, размеры желудка, наличие и количество в нем содержимого, толщина стенок. С целью объективной оценки диаметра и протяженности сужения осуществлялась попытка провести эндоскоп за область структуры, а при невозможности этого тщательно оценивали состояние слизистой в этой зоне (выраженность отека, инфильтрации, наличие эрозий, язвенных дефектов, их размер и локализация, выраженность рубцовой деформации). При рентгеновском обследовании оценивали размер желудка, объем содержимого, динамику пассажа бария, наличие и протяженность структуры, выраженность деформации пилоробульбарной зоны. Принципиальным для дальнейшей тактики лечения считаем разделение стенозов пилоробульбарной зоны на органические (рубцовые стенозы без язвенного дефекта) и рубцово-язвенные (при наличии язвенного дефекта). Следует отметить, что сочетанное применение ФЭГДС и рентгеновского исследования в диагностике доброкачественных стенозов пилоробульбарной зоны позволяет правильно установить степень стеноза, что во многом определяет дальнейшую стратегию лечения.

В первую группу вошли 54 человека. Средний возраст пациентов составил  $42,5 \pm 6,7$  года, мужчин – 78 %, женщин – 22 %. Средняя длительность язвенного анамнеза составила 17,9 года. На основании рентген-эндоскопических критериев у 14 пациентов стеноз пилородуodenальной зоны расценен как компенсированный, у 29 – субкомпенсированный и у 11 – декомпенсированный. В 1-й группе оперированы 42 пациента (77 %) (у 33 – резекция  $\frac{2}{3}$  желудка по Бильрот-1 или Бильрот-2, у 5 – наложен гастроэнteroанастомоз, у 4 – стволовая ваготомия с пилоропластикой).

Во вторую группу вошел 21 пациент. Средний возраст пациентов составил  $49,7 \pm 4,2$  года, мужчин – 85,7 %, женщин – 14,3 %. Средняя длительность язвенного анамнеза во второй группе составила 15,6 года. На основании рентген-эндоскопических критериев у 2 пациентов стеноз пилородуodenальной зоны расценен как компенсированный, у 15 – субкомпенсированный и у 4 – декомпенсированный. Всем больным в этой группе в обязательном порядке проводилась эндоскопическая постановка назоинтестинального питательного зонда и консервативная терапия в полном объеме. Во второй группе оперативному лечению подверглись только 3 пациента (14 %) с декомпенсированным

рубцовым стенозом (во всех случаях была выполнена резекция  $\frac{2}{3}$  желудка по Бильрот-2). У остальных больных на фоне проводимого консервативного лечения удалось добиться положительной клинической и рентген-эндоскопической динамики заболевания, выражавшейся в исчезновении признаков стеноза.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Современная консервативная терапия и установка питательных зондов позволяет добиваться положительной динамики лечения у большинства пациентов без оперативного лечения или осуществить полноценную подготовку к плановой операции. Оперировать больных целесообразно в плановом порядке после полного рубцевания язвы, исчезновения отека слизистой пилоробульбарной зоны и нормализации кислотно-основного состояния, когда можно точно оценить характер стеноза. Абсолютным показанием к операции по поводу рубцового стеноза считаем наличие декомпенсированного органического стеноза и эктазию желудка с нарушением эвакуации.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Вахидов, В. В. Особенности течения язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки и ее хирургическое лечение у лиц пожилого возраста / В. В. Вахидов, Ю. И. Калиш, Г. Л. Хачиев // Хирургия. – 1990. – № 7. – С. 7–13.
2. Гринберг, А. А. Стратегия и тактика лечения язв двенадцатиперстной кишки и желудка / А. А. Гринберг // Российский журн. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол.. Приложение 4: Материалы 3-й Рос. гастроэнтерол. недели, 15–21 ноября 1997 г. – М., 1997. – № 5. – С. 21.
3. Панцырев, Ю. М. Наш опыт хирургического лечения дуоденальной язвы / Ю. М. Панцырев [и др.] // Тезисы докл. 8-го Всерос. съезда хирургов. – Краснодар, 1995. – С. 210–213.
4. Скатин, Л. И. Анализ летальности в плановой хирургии язвенной болезни / Л. И. Скатин, Ю. В. Чирков // Вестник хирургии. – 1992. – № 3. – С. 352–355.
5. Тимен, Л. Я. Клинико-эндоскопическое обоснование патогенетического механизма воздействия гастроинтестинального зонда в терапии язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки / Л. Я. Тимен // Мед. консультация. – 1993. – № 1. – С. 2–22.
6. Майстренко, Н. А. Хирургическое лечение язвы двенадцатиперстной кишки / Н. А. Майстренко, К. Н. Мовчан. – СПб., 2000. – С. 59–65.
7. Яицкий, Н. А. Язвы желудка и двенадцатиперстной кишки / Н. А. Яицкий, В. М. Седов, В. П. Морозов. – М., 2002. – С. 337–341.
8. Ярема, И. В. Хирургия язвенной болезни желудка / И. В. Ярема, Б. М. Уртаев, Л. А. Ковалчук. – М., 2004. – 304 с.
9. Cuttai, J. F. Gastroduodenal ulcer disease : what surgical indications are left? / J. F. Cuttai, P. Ruchat, G. Chapuis // Schweiz Med Wochenschr. – 1989. – № 119 (21). – P. 729–730.
10. Lauven, P. M. Perioperative morbidity and mortality of geriatric patients. A retrospective study of 3905 cases / P. M. Lauven, H. Stoeckel, B. J. Ebeling // Anasth Intensivther Notfallmed. – 1990. – № 25. – Suppl. 1. – P. 3–9.
11. Szauer, J. S. The problems of abdominal operations in elderly patients / J. S. Szauer, C. Zukauskas // Geriatrics. – 1975. – № 30 (9). – P. 57–59, 63–64.
12. Tracoveani, E. Stenozelle antro-pilorice / E. Tracoveani [et al] // Arta Medica. – 2004. – № 1 (4). – P. 29–34.

## РЕЗЮМЕ

Д. Ю. Семенов, А. Ю. Цибин, Е. С. Диц-Зурабова, Ю. С. Дубосарский, О. В. Полиглоттов, А. Л. Быкова

### Хирургическая тактика при неопухолевых стенозах пилоробульбарной зоны

Произведена сравнительная оценка тактики лечения пациентов с пилородуodenальным стенозом до и после активного внедрения в клиническую практику современной противоязвенной терапии. Произведен ретроспективный анализ 75 историй болезни пациентов, находившихся на лечении с 1980 по 2008 гг. Установлено, что современная консервативная терапия и установка питательных зондов позволяет добиваться положительной динамики лечения у большинства пациентов без оперативного лечения или осуществить полноценную подготовку к плановой операции. Показания к операции определяются после полного рубцевания язвы, исчезновения отека слизистой пилоробульбарной зоны и нормализации кислотно-основного состояния, когда можно точно оценить характер и степень стеноза.

**Ключевые слова:** пилородуodenальный стеноз, пилоробульбарная зона, язва луковицы двенадцатиперстной кишки.

## SUMMARY

D. Yu. Semenov, A. Yu. Tsibin, E. S. Did-Zurabov, Yu. S. Dubosarsky, O. V. Polyglottov, A. L. Bukov  
Surgery strategy for noncancerous stenosis in pylorobulbar area

Comparative assessment of the treatment strategy for patients with pyloroduodenal stenosis before and after introduction of up-to-date antiulcerous therapy into clinical practice was made. A retrospective study of 75 case histories of patients under treatment in 1980 through 2008 years was carried out. The results obtained show that the present-day conservative therapy and application of feeding tubes either give positive results without surgical intervention in most of the patients or prepare the patients for planned operation. Indications for surgery are considered after complete cicatrization of the ulcer, disappearance of edema in the mucous pylorobulbar area, and after normalization of the acid- base condition i. e. when it is possible to define exactly the character and extent of stenosis.

**Key words:** pyloroduodenal stenosis, pylorobulbar area, duodenal bulb ulcer.

© Коллектив авторов, 2009 г.  
УДК

**Д. Ю. Семенов, А. А. Ребров,  
В. В. Васильев, Н. П. Емельянова,  
Т. В. Малахова, Е. В. Бубнова,  
О. В. Каменская, А. Л. Быкова**

## АНТЕГРАДНЫЕ ЭНДОБИЛИАРНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПОД УЛЬТРАЗВУКОВЫМ И RG-КОНТРОЛЕМ ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ СО СТРИКТУРАМИ ЖЕЛЧНЫХ ПРОТОКОВ

Кафедра общей хирургии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И. П. Павлова

Лечение больных со структурами желчных протоков является одной из наиболее серьезных проблем современной абдоминальной хирургии. В подавляющем большинстве случаев причинами структур являются опухоли билиопанкреатодуodenальной зоны: опухоли головки поджелудочной железы, холангiocарцинома, опухоли БДС, желчного пузыря, частота которых, по современному статистическим данным, достигает 10% случаев [4, 8].

Тесная анатомо-функциональная взаимосвязь близко расположенных органов определяет отсутствие специфической симптоматики при опухолях билиопанкреатодуodenальной зоны. Вследствие поздней диагностики больные поступают в хирургическую клинику с тяжелой механической желтухой, холангитом, которые наблюдаются при опухолях этой локализации в 75–95% случаев и свидетельствует о запущенности заболевания [11].

Позднее выявление больных раком органов билиопанкреатодуodenальной зоны обуславливает крайне неудовлетворительные результаты существующего лечения. Данная область является одной из наиболее труднодоступных для оперативного вмешательства. Локализация многих жизненно важных органов, магистральных сосудов, быстро вовлекаемых в опухолевый инфильтрат, является частой причиной невозможности выполнения радикального оперативного вмешательства, которое оказывается возможным только у 18% больных, а летальность после этих операций достигает 40–60% [1, 3–5].

Механическая желтуха, явления холангита, печеночной недостаточности требуют проведения срочной декомпрессии билиарной системы [2]. В настоящее время применяются различные способы желчной декомпрессии: хирургический, антеградный (чрескожные, чреспеченочные эндобилиарные вмешательства), ретроградный (эндоскопический) [5, 6, 10].

Операция декомпрессии желчных путей должна отвечать ряду требований:

- 1) в кратчайшие сроки устранять холемию;
- 2) быть малотравматичной;
- 3) сопровождаться низким уровнем осложнений и летальности [2, 4, 5].

По мнению многих авторов, данным требованиям в наибольшей степени отвечает чрескожная чреспеченочная холангиостомия. Обладая всеми преимуществами мини-инвазивных операций, данные вмешательства позволяют обеспечить адекватную декомпрессию желчной системы, создать условия для выполнения последующих, в том числе эндобилиарных манипуляций [5, 7, 9].

Целью данного исследования является оценка эффективности и оптимизация антеградных эндобилиарных дренирующих вмешательств у больных со структурами желчных протоков.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В работе проанализированы результаты лечения 23 пациентов со структурами желчных протоков. Все больные получали лечение в клинике общей хирургии СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова в период с 2006 по 2009 гг. В исследуемую группу вошли 15 мужчин и 8 женщин, возраст пациентов составил от 39 до 85 лет (в среднем –  $62,5 \pm 4,3$  года). Все больные поступили в клинику в экстренном порядке, их состояние расценивалось как тяжелое и было обусловлено имеющейся механической желтухой (уровень гипербилирубинемии от 220 до 550 мкмоль/л), явлениями холангита, печеночной (в 7 случаях – полиорганной) недостаточностью.

Все больные были обследованы по стандартной схеме, включающей клинико-лабораторные данные, УЗИ брюшной полости, ФГДС, спиральную КТ брюшной полости (17 пациентов), МР-холангиографию (4 пациентов). По результатам клинико-инструментального обследования выявлены следующие причины и уровень обструкции желчевыводящей системы (таблица).

Как видно из данных таблицы, у большинства пациентов – 17 (73,9%) – выявлено опухолевое поражение желчевыводящей системы различной локализации. У 6 (26,1%) больных, причиной билиарной обструкции явились рубцовые структуры внепеченочных желчных протоков, стенозирующий холангит.

### Причины и уровень обструкции желчевыводящей системы

Причина обструкции	Уровень обструкции	Количество больных
Опухоль головки поджелудочной железы	Терминальный отдел холедоха	6 (26,1 %)
Холангiocарцинома	Конфлюенция протоков (опухоль латсцина)	3 (13,0 %)
	Общий печеночный проток	4 (17,4 %)
Метастазы в области ворог печени	Общий печеночный проток	4 (17,4 %)
Доброкачественные структуры	Общий печеночный проток	4 (17,4 %)
	Терминальный отдел холедоха	2 (8,7 %)

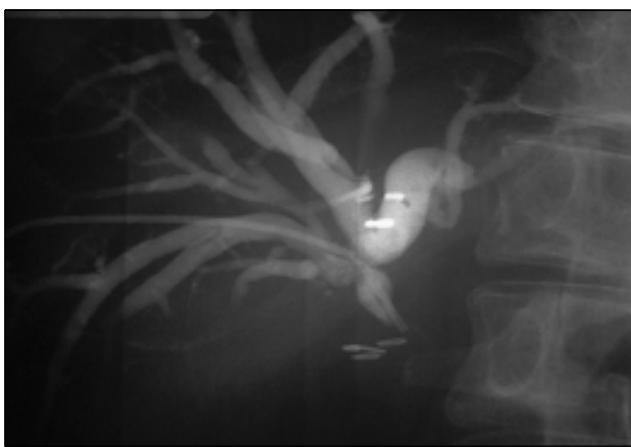


Рис. 1. Наружная холангистома (дренаж установлен в правый нижнедолевой проток)

Показания к выполнению дренирующих билиарных вмешательств во всех случаях определялись нарастающей механической желтухой с явлениями холангита, холестатической печеночной недостаточностью.

Выбор способа малоинвазивной декомпрессии желчевыводящей системы зависел от многих факторов. Показанием к выполнению антеградных (чрескожных, чреспеченочных) вмешательств являлось:

- высокий и средний уровень билиарного блока;
- низкий уровень билиарного блока опухолевого генеза в случаях планируемого в дальнейшем радикального оперативного вмешательства (у больных с холецистэктомией в анамнезе, «отключенным» желчным пузырем);
- невозможность ретроградной (эндоскопической) декомпрессии желчевыводящей системы.

Во всех случаях антеградное билиарное дренирование производилось под местной инфильтрационной анестезией с предварительной премедикацией (в ряде случаев дополнительно производилась внутривенная седация).



Рис. 2. Наружные холангистомы правого и левого долевых протоков

Методика дренирования включала в себя 2 этапа: пункция протока под ультразвуковым контролем с выполнением антеградной холангиоскопии, введением струны в желчевыводящую систему и установка дрена-жа по Сельдингеру под рентгеноскопическим контролем (Rg-контрастные дренажи диаметром 5–6 F). Критерием выбора оптимальной точки пункции протока являлось наличие паренхимы печени на пути проведения иглы до протока, отсутствие крупных сосудистых структур, желчного пузыря, опухолевых узлов, плеврального синуса по ходу траектории иглы. Помимо безопасности траектории дренирования, определяющим в выборе доступа являлись необходимость надежной фиксации дрена-жа в протоках (за счет максимального проведения дрена-жа в протоках) и удобство для выполнения возможных манипуляций в дальнейшем (более прямой ход протоков в области конфлюенции) (рис. 1).

Именно поэтому всем пациентам первоначально выполнялось дренирование праводолевых желчных протоков. Дополнительным фактором, определяющим данный подход, являлось стремление к декомпрессии большей по объему правой доли печени.

В последующем практически всем пациентам с целью адекватного оттока желчи была произведена замена дрена-жа на более широкопросветный (7–9 F), манипуляция производилась по Сельдингеру под Rg-скопическим контролем.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Все больные в послеоперационном периоде получали интенсивное консервативное лечение, которое включало в себя инфузционную, антибактериальную, витаминотерапию, гепатопротекторы, нутритивную поддержку. Возврат желчи производился через эндоскопически установленный нозоеюнальный питательный зонд, 3-м пациентам в дальнейшем с целью возврата желчи, нутритивной поддержки выполнена эндоскопическая гастростомия.

Эффективность производимого лечения с использованием эндобилиарного дренирования оценивалась по следующим параметрам:

- купирование явлений холангита, печеночной недостаточности;
- нормализация или значимое снижение (70–80 % от исходного) уровня сывороточного билирубина;
- улучшение общего состояния пациента.

Из 23 пациентов первичное эндобилиарное дренирование протоков правой доли печени выполнено всем пациентам. У 3 (13 %) пациентов с холангиокарциномой в области конфлюенции долевых протоков отсутствие декомпрессии левой доли печени через праводолевые желчные протоки потребовало дренирования левого долевого протока, которое было произведено через 2–3-е суток после первичной операции (рис. 2).

4 пациентам (17,4 %) после постановки холангистомы, купирования явлений холангита, печеночной недостаточ-



Рис. 3. Наружное дренирование и антеградное стентирование желчных протоков (структуря терминального отдела холедоха)

ности было выполнено наружно-внутреннее дренирование желчных протоков. Данная операция выполнялась после предварительного бужирования стриктур, которые в 3 случаях располагались в общем печеночном протоке, в 1 – в терминальном отделе холедоха. У 1 пациента в дальнейшем антеградные эндодуоденальные манипуляции закончены постановкой самораскрывающегося металлического билиарного стента (рис. 3).

Из 23 пациентов удовлетворительных результатов лечения с использованием антеградной декомпрессии желчевыводящей системы удалось достичь у 17 больных (73,9%): отмечалось адекватное выделение желчи, нормализация билирубинемии, купирование явлений холангита, печеночной недостаточности. Данные пациенты были выписаны в стабильном состоянии на амбулаторное лечение либо подготовлены к последующему этапу хирургического лечения – 8 больных (34,8%).

У 6 пациентов (26,1%) результаты лечения оказались неудовлетворительными. В данной группе больных у 3 (13%), несмотря на адекватное эндодуоденальное дренирование, в послеоперационном периоде наступила смерть вследствие декомпенсации конкурирующих заболеваний (острый инфаркт миокарда, тромбоз бедренной артерии, прогрессирующая почечная недостаточность). У 3 пациентов (13%) адекватной декомпрессии желчевыводящей системы методом антеградного эндодуоденального дренирования достичь не удалось: прогрессировали явления холангита, печеночной недостаточности, что в 2 случаях явилось причиной гибели больных. Общая летальность составила 21,8% (5 пациентов).

Осложнения, связанные непосредственно с эндодуоденальным дренированием, отмечены у 9 больных (39,1%). Явления гемобилии (отмечены после 3 операций (13%)), купированы на фоне проводимой консервативной терапии в течение 2-х суток послеоперационного периода. Кровотечений в свободную брюшную полость не наблюдалось. В 3 случаях (13%) отмечалась миграция катетера, что потребовало редренирования желчных протоков. У 2 пациентов (8,7%) был диагноз-

тирован холангиоплевральный свищ, который явился показанием к дренированию плевральной полости. В связи с желчеистечением в свободную брюшную полость у 1 пациента (4,3%) произведена лапароскопическая санация и дренирование брюшной полости. Выявленные осложнения, связанные с эндодуоденальным дренированием, на непосредственные результаты лечения влияния не оказали.

## ВЫВОДЫ

1. Антеградное эндодуоденальное дренирование под УЗ- и Рг-контролем является оптимальным и эффективным методом декомпрессии желчевыводящей системы при желчных стриктурах различной локализации и генеза.

2. Малотравматичность данных манипуляций, возможность выполнения дальнейших антеградных эндодуоденальных манипуляций позволяют в ряде ситуаций говорить о них как об операциях выбора.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Блохин, Н. Н. Рак поджелудочной железы и внепеченочных желчных путей / Н. Н. Блохин, А. Б. Итин, А. А. Клименков. – М. : Медицина, 1982.
2. Долгушин, Б. И. Рентгеноэндодуоденальные манипуляции в диагностике и лечении больных опухолями гепатопанкреатодуоденальной зоны, осложненными механической желтухой / Б. И. Долгушин, Ю. И. Патютко, Л. И. Гусев // Современные проблемы хирург. гепатол. // Анналы хирургической гепатологии (прил.) : Материалы 4-й конф. хирургов-гепатол. – Тула, 1996. – Т. 1. – С. 84–85.
3. Лапкин, К. В. Билиопанкреатодуоденальный рак : учеб. пособие / К. В. Лапкин, Ю. Ф. Пауткин. – М. : Ун-т Дружбы Народов, 1991.
4. Макаров, Е. С. Современные возможности лучевого лечения органов билиопанкреатодуоденальной зоны / Е. С. Ма

каров, М. И. Нечушкин // Практ. онкол. – 2004. – Т. 5. – № 2. – С. 135–144.

5. Патютко, Ю. И. Желчеотведение при механической желтухе опухолевого происхождения / Ю. И. Патютко [и др.] // Материалы IV Рос. онколог. конф. 21–23 нояб. 2000 г. – 2000.

6. Федоров, В. Д. Хирургическое лечение рака общего печеночного протока / В. Д. Федоров [и др.] // Кремлев. мед. Клин. вестник. – 2000. – № 2.

7. Bismuth, H. Resection or palliation : priority of surgery in the treatment of hilar cancer / H. Bismuth, D. Castaing, O. Traynor // World J. Surg. – 1988. – № 12. – P. 39–47.

8. Cameron, J. L. Management of proximal cholangiocarcinomas by surgical resection and radiotherapy / J. L. Cameron [et al] // Am. J. Surg. – 1990. – Vol. 159. – P. 91–98.

9. Knyrim, K. A prospective, randomized, controlled trial of metal stents for malignant obstruction of the common bile duct / K. Knyrim [et al] // Endoscopy. – 1993. – № 25. – P. 207–212.

10. Lameris, J. S. Malignant biliary obstruction : percutaneous use of self-expandable stents / J. S. Lameris [et al] // Radiology. – 1991. – № 179. – P. 703–707.

11. Rosermury, A. S. A comparison of choledochoenteric bypass and cholecystoenteric bypass in patients with biliary obstruction due to pancreatic cancer / A. S. Rosermury [et al] // Am. Surg. 1989. – № 55. – P. 55–60.

## РЕЗЮМЕ

Д. Ю. Семенов, А. А. Ребров, В. В. Васильев,  
Н. П. Емельянова, Т. В. Малахова, Е. В. Бубнова,  
О. В. Каменская, А. Л. Быкова

© Коллектив авторов, 2009 г.  
УДК

**А. Ф. Шульга, З. А. Аронова,  
В. Н. Щетинин, О. В. Полиглоттов**

## РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА ХОЛЕЛИТИАЗА

Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова

Распространенность желчнокаменной болезни (ЖКБ) среди населения прогрессивно растет, и сейчас она, пожалуй, уступает атеросклерозу [11]. Количество осложнений, связанных с ЖКБ, неуклонно увеличивается, их доля на сегодняшний день достигает 40% среди заболеваний желудочно-кишечного тракта [1, 7]. В Европе, и в том числе в России, холелитиазом страдают более 20 млн человек, ежегодно он диагностируется у 1 млн населения [6]. Сам по себе холелитиаз не является таким уж фатальным заболеванием, однако те грозные осложнения, к которым он приводит (острый холецистит, холедохолитиаз, механическая желтуха, холангит, панкреатит, рак), существенно влияют на результаты хирургических вмешательств, увеличивая их риск, а сле-

дуетственно, процент послеоперационных осложнений и летальности. Так, например, смертность после экстренных операций составляет 10–20%, а в группах повышенного риска – до 30%, тогда как при плановых операциях доходит лишь до 0,5–0,8% [2, 4]. Наряду с этим, хирургическое лечение осложненных форм ЖКБ существенно ухудшает социально-экономические показатели, так как увеличивается стоимость лечения, дни временной нетрудоспособности, а также процент инвалидизации больных. Все сказанное диктует необходимость совершенствования методов ранней диагностики и активного выявления больных с начальными формами ЖКБ, когда можно воздействовать как консервативными мероприятиями (растяжение при образовании сладжа-преципитата, микролитов), так и применением малоинвазивных технологий (ПСТ) и эндовоидеохирургии (лапароскопическая холецистэктомия) до развития грозных осложнений. Если обнаружение конкрементов в желчном пузыре и протоках более 3 мм в настоящий момент не представляет трудностей, то выявление микролитов менее 3 мм и билиарного сладжа (замазки) представляет трудноразрешимую проблему, особенно в желчных протоках [8, 9]. Механизм образования холелитиаза многообразен и до конца не изучен. С одной стороны, желчные камни – это выпавшие в осадок вещества желчи (холестерин, билирубин, неорганические и органические соли кальция); с другой, процесс их образования происходит в самой желчи и связан

Антеградные эндobiliарные вмешательства под ультразвуковым и Rg-контролем при лечении больных со стриктурами желчных протоков

В работе произведен анализ результатов лечения больных со стриктурами желчных протоков, осложненными билиарной гипертензией. С целью декомпрессии желчевыводящей системы использована методика антеградного эндobiliарного дренирования под УЗ- и Rg-контролем с возможностью дальнейших эндobiliарных вмешательств. Полученные результаты свидетельствуют об эффективности данной малоинвазивной методики, а в ряде ситуаций данные вмешательства можно расценивать как операции выбора.

**Ключевые слова:** желтуха, эндobiliарное дренирование.

## SUMMARY

D. Yu. Semenov, A. A. Rebrov, V. V. Vasilev, N. P. Emelyanova, T. V. Malakhova, E. V. Bubnova, O. V. Kamenskaya, A. L. Bykova

**Antegrade endobiliary interventions under ultrasound and X-ray control for treatment of patients with biliary duct strictures**

Analysis of the results in treatment of patients for biliary duct strictures with associated biliary hypertension is presented. To decompress the excretory biliary system the method of antegrade endobiliary drainage under ultrasound and X-ray control was used, the technique opening the way to further endobiliary interventions. The results obtained testify to efficiency of this mini-invasive method and in some cases the interventions of the type may be taken as operations of choice.

**Key words:** jaundice, endobiliary drainage.

с дестабилизацией ее физико-химического состояния. Многообразие преципитирующихся компонентов желчи находит отражение в химической композиции желчных камней, которые по преобладающему химическому составу разделяют на холестериновые, смешанные, пигментные.

Основной причиной, приводящей к развитию билиарного сладжа (замазки), а затем микрохоледолитиазу, является перенасыщение желчи холестерином, в результате которого она приобретает литогенные свойства. Литогенная желчь – это желчь, склонная быстро преципитировать холестерин в результате агрегации и агломерации везикул с образованием вначале жидкокристаллических структур, а в дальнейшем твердых кристаллов холестерина [9]. Естественно, с позиции перенасыщения желчи диагностика холедолитиаза на ранних стадиях может базироваться на обнаружении кристаллов холестерина в желчи, жидкокристаллических структурах. Сложные физико-химические способы диагностики на основе ядерно-магнитно-резонансной спектроскопии, лазерного квазиэластического рассеяния, электронной микроскопии, гель-распределительной хроматографии, применяемые в настоящее время, дорогостоящие и недоступны для широкого использования. Обнаружение кристаллов холестерина характеризуется достаточно высокой чувствительностью, но низкой специфичностью [9]. Возможности столь популярного и эффективного исследования, как УЗИ, на ранних стадиях холедолитиаза весьма ограничены, так как эхографическая картина измененной желчи весьма разнообразна. При этом могут выявляться взвешенный осадок легких частиц, не дающих акустической тени, расслоение желчи, образование сгустков эхогенной желчи, а также сочетание замазкообразной желчи с микролитами. При этом микролиты могут быть одновременно как в составе сгустка замазкообразной желчи, так и в полости желчного пузыря. Трансабдоминальное УЗИ эффективно при выявлении конкрементов более 3 мм. Однако метод обладает низкой чувствительностью в определении микролитиаза и микрокристаллов желчи [4].

**Целью** настоящего исследования являлся поиск эффективных методов диагностики и лечения микрохоледолитиаза. Такими методами диагностики мы считаем импедансометрию и микроскопию желчи.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В клинике обследованы 112 больных с различными заболеваниями желчевыводящей системы (ЖКБ, холедолитиаз, микрохоледохолитиаз, постхолецистэктомический синдром). Все обследованные больные были разделены на 5 групп:

I группа – практически здоровые;

II группа – больные с клинической картиной и УЗИ-данными билиарного сладжа;

**Распределение больных по группам в зависимости от возраста, пола и диагноза**

Группа больных	Количество пациентов	Возраст, лет	Диагноз	Пол
I	4	21–42	Практически здоровые (добровольцы)	М 2; Ж 2
II	36	22–64	Больные с начальной стадией ЖКБ билиарного сладжа	М 4; Ж 32
III	8	31–65	Желчнокаменная болезнь	М 1; Ж 7
IV	6	46–74	Холедохолитиаз	М 1; Ж 5
V	62	34–68	Постхолецистэктомический синдром	М 8; Ж 54

III группа – больные с клинической картиной и УЗИ-данными ЖКБ;

IV группа – больные с клиникой и ЭРХПГ-данными холедохолитиаза;

V группа – больные с постхолецистэктомическим синдромом – предполагаемым микрохоледохолитиазом.

Распределение больных по группам приведено в таблице.

Всем больным проводилось клиническое и биохимическое исследование крови, а также УЗИ и эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография (ЭРХПГ) по показаниям. Для исследования применялась желчь, полученная при непрерывном фракционном дуоденальном зондировании, а также желчь, полученная в процессе проведения ЭРХПГ из общего желчного протока путем канюляции последнего. Желчь представляет собой сложную многокомпонентную систему со сложным химическим составом. В ней постоянно содержатся белки, аминокислоты, билирубин, холестерин, фосфолипиды и жирные кислоты. По содержанию электролитов желчь приближается к плазме крови. Основными катионами в ней являются натрий, калий и кальций, а анионами – хлориды и гидрокарбонаты. В желчи здорового человека концентрация плотных веществ составляет 8–12 %, остальное приходится на долю воды. Электропроводность желчи (величина, обратная импедансу) определяется концентрацией свободных ионов и мицелл, присутствующих в желчи. Основным источником ионов в желчи являются наиболее дислоцируемые желчные соли, водорастворимые липиды, неорганические соединения. Основная масса этих соединений связана в мицеллы, поэтому электропроводность желчи зависит от целостности (стабильности) мицелл. Процесс дестабилизации мицелл является началом кристаллообразования желчи [4]. На этом и основана низкочастотная импедансометрия извлеченной желчи, которая позволяет судить о стабилизации ее физико-химического состояния и помогает выявлять ранние признаки образования микролитов в желчевыводящих путях.

Биологические ткани характеризуются не только электропроводностью, но и сопротивлением электрическому току. При этом полное сопротивление живой

ткани (импеданс) слагается из омического (активного) сопротивления, обусловленного ионной проводимостью жидкокристаллических сред, а также емкостного (реактивного) сопротивления:

$$Z = \sqrt{R^2 + X_C^2},$$

где  $Z$  – импеданс биологического объекта;  $R$  – активное сопротивление;  $X_C$  – емкостное сопротивление.

Исследование свойств различных тканей и органов как проводников электричества лежит в основе импедансометрии. Исследование извлеченной желчи проводили на реогастрографе РГГ9-01, который разработан в конструкторском бюро ОАО «Завод “Радиоприбор”» и с успехом применяется клиниками города. Для выполнения исследования также применяли измерительный щуп ЗЩ-2, который опускали во флакончик с 2–3 мл желчи и устанавливали режим РУЧН-1 и первую зону обследования. Показатели низкочастотного электрического импеданса отражались на цифровом табло прибора. Желчь исследовали сразу после ее получения. Помимо импедансометрии, всем исследуемым больным проводилась микроскопия желчи, которая позволяла обнаружить кристаллы на различных стадиях их формирования. Из всех кристаллических структур желчи наиболее изученными и информативными являются кристаллы моногидрата холестерина (КХ), гранулы билирубината кальция (ГБ) и кристаллы карбоната кальция. Корелляция между видами кристаллов соответствует компонентам желчных камней (микролитов).

Для исследования применялась желчь, полученная при непрерывном фракционном дуоденальном зондировании, а также желчь, полученная путем канюляции общего желчного протока (ОЖП) полихлорвиниловым катетером для проведения ЭРХПГ. Желчь аспирировали в количестве 3–5 мл и исследовали в течение 30 минут после забора при помощи обычного и поляризационного светового микроскопа при 400-кратном увеличении. При этом образцы желчи предварительно центрифугировали в течение 10–15 минут со скоростью 2000 об./мин. Количественную оценку кристаллов желчи проводили по схеме, предложенной K. Juniper и E. Burson [1]: 1-я стадия – менее 10 кристаллов в препарате; 2-я стадия – от 10 до 25 кристаллов в препарате; 3-я – более 25 кристаллов в препарате; 4-я – более одного кристалла в поле зрения.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В первой исследуемой группе, а это были практически здоровые люди, при дуоденальном зондировании (порция В) желчь при поляризационной микроскопии представляла лишь мицеллярный раствор, при этом отсутствовали какие-либо кристаллы. Электрический импеданс желчи составлял  $21,5 \pm 2,5$  Ом, коэффициент литогенности был  $18 \pm 2\%$ . Данные показатели были приняты за норму, так как в желчи отсутствовала кристаллизация. Эхографическая картина при исследовании желчного пузыря оставалась в пределах нормы.

У больных второй группы клиническая картина не имела специфической симптоматики, однако основными симптомами были дискомфорт или боли в правом подреберье, чаще связанные с погрешностью в питании, – 26 больных, при этом у 10 из них сопутствовало ощущение горечи во рту, возникающее, как правило, в утренние часы. Ультразвуковое исследование у этой группы больных показало наличие взвеси гиперэхогенных частиц, наличие различной плотности сгустков, а также замазкообразной желчи. При микроскопии желчи у исследуемой группы были выявлены жидкокристаллические структуры в виде светящихся линий, игольчатых и миelinовых форм, являющиеся мезофазой процесса образования микроконкрементов [5]. Низкочастотный импеданс желчи увеличивался и составлял в среднем  $36,3 \pm 2,1$  Ом, соответственно возрастал коэффициент литогенности. В этой группе больных он находился в пределах  $56 \pm 20\%$ .

В третьей группе пациентов с установленным диагнозом ЖКБ по данным клиники и УЗИ при микроскопии желчи на фоне мицеллярного раствора выявлялись в основном твердокристаллические структуры в виде кристаллов холестерина прямоугольной и ромбической форм, количество которых существенно увеличивается при временной выдержке образцов. При импедансометрии образцов желчи, которую получали из желчного пузыря во время операции, импеданс составлял  $31,9 \pm 3,5$  Ом, при этом коэффициент литогенности уменьшался до  $52 \pm 20\%$ , так как при преципитации составных частей желчи и выпадении их в осадок происходит относительная стабилизация коллоидного раствора.

В четвертой группе больных с установленным диагнозом холедохолитиаза получены практически те же результаты при микроскопии и импедансометрии желчи, что и у больных с установленным диагнозом ЖКБ. При микроскопии желчи обнаружены как жидкокристаллические, так и твердокристаллические структуры. Импеданс желчи составлял  $32,1 \pm 3,0$  Ом и коэффициент литогенности доходил до  $50 \pm 20\%$ .

Пятую группу составили больные с постхолецистэктомическим синдромом, у которых основными жалобами были болевой синдром в правом подреберье и эпигастрин различной интенсивности, диспептические расстройства, горечь во рту, у 6 из них отмечалась желтушность склер. Всем им выполнялось в полном объеме исследование крови, УЗИ. Из 62 пациентов 48 выполнена ЭРХПГ, при которой у 24 пациентов выявлен холедохолитиаз.

Всем им произведена ЭПСТ. В этой группе больных при микроскопии желчи твердокристаллические структуры выявлены в 23 случаях, еще у 12 пациентов обнаружено формирование твердых и жидкокристаллические структуры; у остальных 17 определялся только мицеллярный раствор. Таким образом, в этой группе пациентов можно четко судить о динамике структурного перехода мицеллярного раствора в жидкий кристалл, далее в твердый кристалл. При импедансометрическом исследовании желчи получены следующие результаты: там, где выявля-

лись структуризованные формы в виде различных форм кристаллов, импеданс составлял  $34,2 \pm 5,3$  Ом, при этом коэффициент литогенности был в пределах  $60 \pm 20\%$ ; в отсутствии кристаллизации желчи низкочастотный импеданс находился в пределах  $18,5 \pm 3,0$  Ом и коэффициент литогенности был  $18 \pm 2\%$ . Полученные данные позволили еще 12 пациентам выполнить ЭПСТ.

Таким образом, импедансометрический метод позволяет с высокой степенью достоверности диагностировать дестабилизацию желчи и выявить динамику структурных переходов типа «мицеллярный раствор – жидкий кристалл»; «мицеллярный раствор – кристалл»; «жидкий кристалл – твердый кристалл», что является проявлением начальной стадии холелитиаза (микрохолелитиаза).

Все больные второй группы с начальной формой ЖКБ получали консервативную литотерапию препаратом «Урсосан» (урсодезоксихолевой кислоты) в стандартной дозе по 10 мг на 1 кг массы тела. Срок лечения составлял 6 месяцев. Побочных эффектов у препарата за все время лечения больными не отмечено. Из 36 пациентов 28 обследованы повторно. Клинически у всех пациентов исчезли боли в правом подреберье, купировались симптомы билиарной диспепсии. Биохимическое исследование крови было без отклонений от нормы. При УЗИ желчного пузыря отмечалась положительная динамика, которая заключалась в уменьшении выявления эхонеоднородной желчи, исчезновении микролитов и замазкообразной желчи. Поляризационная микроскопия желчи у 26 пациентов характеризовалась наличием в исходном составе только мицеллярного раствора, у 2 – мицеллярного раствора с присутствием жидких кристаллов.

Лечение больных пятой группы проводили в зависимости от полученных результатов. Как уже было сказано, 36 пациентам выполнена ЭПСТ с явлениями холедох- и микрохоледохолитиаза. Осложнений в этой группе пациентов не отмечено. Остальным 26 больным проводилась консервативная терапия, заключающаяся в назначении спазмолитических, литотерапевтических и ферментных препаратов.

В отдаленном периоде через 6 месяцев повторно обследованы 14 человек. Клинически жалоб пациенты не предъявили. Всем им выполнены УЗИ и биохимия крови – патологии не выявлено. При поляризационной микроскопии протоковой желчи у всех пациентов обнаружен только гомогенный мицеллярный раствор, что говорит о потере литогенности протоковой желчи.

## ВЫВОДЫ

- Измерение низкочастотного импеданса позволяет уже на ранних стадиях развития холелитиаза диагностировать дестабилизацию желчи.

- Несомненными преимуществами импедансометрического метода являются простота исполнения, небольшие временные и материальные затраты.

- Поляризационная микроскопия желчи является простым, доступным и информативным методом в диагностике структурного состояния желчи; позволяет

проследить динамику перехода «мицеллярный раствор – жидкий кристалл – твердый кристалл».

- В совокупности оба метода достаточно точно отражают представление о химизме и стабилизации желчи, что позволяет уже на ранних стадиях структурных изменений желчи предпринять как терапевтические, так и хирургические методы лечения холелитиаза, тем самым предотвратить развитие грозных осложнений заболевания.

- Полученные первые непосредственные и отдаленные результаты диагностики, профилактики и лечения холелитиаза на начальных стадиях позволяют рекомендовать импедансометрию и микроскопию желчи для широкого применения.

- Методом лечения ранних стадий холелитиаза на этапе увеличения литогенности желчи и появления билиарного сладжа является патогенетически обоснованная урсoterапия, при выявлении дестабилизации желчи и появления твердокристаллических структур (микрохолелитиаз) показано хирургическое лечение (ЭПСТ).

## ЛИТЕРАТУРА

- Анналы хирургии. 1998. С. 18–23.
- Атаджанов, Ш. К. Пути снижения осложнений лапароскопической холецистэктомии при остром холецистите / Ш. К. Атаджанов // Хирургия. – 2007. – № 12. – С. 26.
- Балалыкин, А. С. Эндоскопическая абдоминальная хирургия / А. С. Балалыкин. – М., 1996. – С. 28.
- Ермолов, А. С. Острый холецистит : современные методы лечения / А. С. Ермолов, А. А. Гуляев // Лечащий врач. – 2005. – № 2. – С. 16–18.
- Лисиенко, В. М. Исследование желчи в диагностике желчекаменной болезни / В. М. Лисиенко, Е. В. Запецкий // Хирургия. – 1986. – № 4. – С. 90–91.
- Мараховский, Ю. Х. Профилактика и ранняя диагностика желчнокаменной болезни / Ю. Х. Мараховский // Рос. журн. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол. – 1997. – № 1. – С. 62–70.
- Мясников, А. Д. Опыт лапароскопической холецистотомии при калькулезном холецистите / А. Д. Мясников [и др.] // Хирургия. – 2000. – № 11. – С. 24–26.
- Рябчук, Ф. К. Импедансометрия в детской гастроэнтерологии : метод. реком. / Ф. К. Рябчук. – СПб., 2001. – С. 41–43.
- Сайдмурадова, А. Ближайшие и отдаленные результаты применения эндоскопической папиллосфинктеротомии при ЖКБ / А. Сайдмурадова, Ф. Х. Мансурова // Клин. мед. – 2005. – № 9. – С. 38–40.
- Шалимов, А. А. Хирургия печени и желчевыводящих путей / А. А. Шалимов [и др.]. – Киев, 1993. – С. 102.
- Шаповальянц, С. Г. Поляризационная микроскопия желчи в диагностике микрохоледохолитиаза / С. Г. Шаповальянц, А. Ю. Цкаев, Т. В. Иванова // Хирургия. – 1999. – № 5. – С. 17.

## РЕЗЮМЕ

А. Ф. Шульга, З. А. Аронова, В. Н. Щетинин, О. В. Полиглоттов

**Ранняя диагностика, лечение и профилактика холелитиаза**

Предлагаемая публикация обосновывает целесообразность использования для диагностики ранних стадий холелитиаза импедансометрию и микроскопию желчи. По результатам обследования 112 больных с различными формами холелитиаза показана эффективность предлагаемых методик. Показано, что на этапе увеличения литогенности желчи и появления билиарного сладжа патогенетически обоснованной является урсотерапия, при возникновении дестабилизации желчи и появлении кристаллических структур (микрохоледохолитиаз) показано хирургическое лечение (ЭПСТ).

**Ключевые слова:** микрохолелитиаз, импедансометрия и микроскопия желчи.

## SUMMARY

A. F. Shulga, Z. A. Aronova, V. N. Shchetinin,  
O. V. Polyglottov

### Early diagnosis, treatment, and prophylaxis of choledocholithiasis

The present publication gives grounds for expediency of impedance-metry and microscopy of bile in diagnosis of early stages of cholelithiasis. The results of examination in 112 patients with various forms of cholelithiasis have proved the efficacy of the offered method. Ursophan therapy is indicated at the stage of increasing lithogeneity of the bile and biliary sludge whereas in destabilization of bile and appearance of crystalline structures (microcholedochoolithiasis) preference is given to surgery.

**Key words:** microlithiasis, impedancemetry and microscopy of bile.

© Коллектив авторов, 2009 г.  
УДК

**Л. В. Поташов, О. В. Полиглотов,  
В. Н. Щетинин, И. П. Кудреватых,  
А. Ф. Шульга, Е. Т. Полякова**

## НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ПАПИЛЛОСФИНКТЕРОТОМИИ У ПАЦИЕНОВ С ХОЛЕДОХОЛИАЗОМ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБА РАССЕЧЕНИЯ БОЛЬШОГО ДУОДЕНАЛЬНОГО СОСОЧКА

Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова

Эндоскопическая ретроградная папиллосфинктеротомия (ЭПСТ) в настоящее время является «золотым стандартом» в лечении больных желчнокаменной болезнью (ЖКБ), осложненной холедохолитиазом. С накоплением опыта ЭПСТ становятся актуальными проблемы профилактики непосредственных осложнений и стремление уменьшить травматичность вмешательства, частично сохраняя сфинктерный аппарат большого дуоденального сосочка (БДС) [2, 4]. Классическая методика канюляции ЭПСТ, предложенная Classen и Demling в 1975 г., заключается в полном рассечении интрануденальной части холедоха (ИДЧХ) до первой поперечной складки или до полного зияния устья холедоха [5, 6]. Количество осложнений классической ЭПСТ, к которым относятся панкреатит, кровотечение, перфорация двенадцатиперстной кишки, достигает 11,2% [4]. В качестве альтернативы ЭПСТ при лечении холедохолитиаза может быть использована сфинктероохраняющая баллонная дилатация БДС, сопровождающаяся, однако, более высоким риском развития острого панкреатита и бессимптомной гиперамилазурией – до 9,3% [1]. Для снижения количества воз-

можных осложнений ЭПСТ в клинике общей хирургии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И. П. Павлова был разработан оригинальный способ частичной папиллосфинктеротомии у пациентов с холедохолитиазом (удостоверение на рационалистическое предложение № 1519). В случаях выраженной интрамуральной части холедоха выполняется частичный разрез папиллы, который является в данном случае оптимальным и составляет 85–90% от размера конкремента или наибольшего его фрагмента после литотрипсии.

Цель исследования – сравнить эффективность и возможность возникновения непосредственных осложнений ЭПСТ по поводу холедохолитиаза у пациентов с полным и частичным рассечением БДС.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Работа основана на анализе результатов лечения 203 больных (73 мужчины и 130 женщин) ЖКБ, осложненной холедохолитиазом. При поступлении у 91 (44,8%) пациента выявлены признаки механической желтухи, у 28 (13,8%) – проявления холангита. Пациенты находились на лечении в клинике общей хирургии СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова в период с 2000 по 2007 гг. Всем пациентам была выполнена ЭПСТ и достигнута полная санация гепатикохоледоха. Все больные в зависимости от способа рассечения БДС были разделены на две группы.

1-я группа – 48 пациентов, которым была выполнена ЭПСТ с частичным сохранением волокон интрамурального сфинктера. У пациентов была выражена ИДЧХ, и разрез составил 80–90% от диаметра конкремента.

2-я группа – 155 пациентов с максимально возможной длиной папиллотомного разреза. В эту же группу были включены 42 пациента с перипапиллярными дивертикулами, которым также выполнялось полное одномоментное рассечение БДС до широкого зияния устья холедоха. Подобная тактика связана со смещением вновь сформированного соустья вглубь дивертикула, что затрудняет последующую канюляцию и внутрипротоковую литотрипсию.

У 15 пациентов обеих групп был выполнен внутрипротоковый забор желчи во время первого этапа ЭПСТ и

при контрольном исследовании на 3–7-е сутки для микроскопии осадка. При выявлении холедохолитиаза через стерильный катетер, расположенный в гепатикохоледохе, извлекали желчь в объеме 2–5 мл. Полученные пробы центрифугировали в течение 10 мин при 4000 об./мин. После этого осадок изучали под светооптическим микроскопом при 120–450-кратном увеличении [3].

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При рассечении интрамуральной части общего желчного протока из верхнего края разреза может возникать кровотечение, которое затрудняет визуализацию зоны БДС и требует определенных методов для его остановки. Последующие манипуляции также проблематичны из-за выраженной контактной кровоточивости, что приводит к отсроченным этапам санации холедоха. Причиной кровотечения является пересечение сосудистого сплетения расположенного в проксимальной части продольной складки 12-перстной кишки. Выполняя неполную ЭПСТ, мы избегаем контакта режущей струны папиллотома с кровеносными сосудами фатерова сосочка. Так, кровотечение из верхнего края папиллотомной раны наблюдалось у 2 (4,2 %) пациентов 1-й группы и у 48 (31 %) пациентов 2-й группы. Все кровотечения были остановлены эндоскопическими методами, однако у 24 пациентов 2-й группы манипуляцию пришлось перенести на второй этап через 4–7 дней. У 1 (0,9 %) пациента 2-й группы в послеоперационном периоде возник рецидив кровотечения, что потребовало лапаротомии, дуоденотомии с последующим прошиванием кровоточащего сосуда.

Для оценки развития острого панкреатита после эндоскопического вмешательства мы применяли следующую схему. При наличии типичной клинической картины, данных ультразвукового исследования (УЗИ) панкреатобилиарной зоны в сочетании с повышением уровня амилазы крови считали наличие острого панкреатита достоверным. При отсутствии явной симптоматики острого панкреатита и изменений поджелудочной железы при УЗИ, но при наличии повышенного уровня амилазы, такое состояние расценивали как транзиторная амилаземия. У 3 (6,25 %) пациентов 1-й группы и у 14 (9 %) второй группы отмечалась транзиторная амилаземия, длившаяся 24–48 часов. Острый панкреатит с характерными клиническими проявлениями и повышением уровня амилазы в 4–5 раз развился у 1 (2,1 %) пациента 1-й группы и у 5 (3,2 %) 2-й группы. Явления острого панкреатита были у всех пациентов инфузционной терапией и применением сандостатина. У пациентов с перипапиллярными дивертикулами симптомов острого панкреатита не наблюдалось.

При микроскопии проб желчи у 15 пациентов обеих групп до папиллосфинктеротомии и санации холедоха в 66 % (10 случаев) были выявлены микрокристаллы холе-

стерина (II–III степеней насыщенности), в 34 % (5 пациентов) случаев обнаружены микролиты смешанного состава. При микроскопии осадка внутрипротоковой желчи, полученной во время контрольной эндоскопической ретроградной холангиопанкреатографии (ЭРХПГ), у всех пациентов визуализировались лишь «пластинки» холестерина, свидетельствующие об изменении коллоидного состава желчи.

## ВЫВОДЫ

1. Выполнение ЭПСТ по разработанной нами методике позволило снизить частоту возникновения кровотечений из верхнего края папиллотомной раны в 7–8 раз и добиться полной санации желчных протоков за один этап.

2. Критериями для выполнения оптимального для данного пациента разреза являются выраженность ИДЧХ и диаметр конкремента. У пациентов с перипапиллярными дивертикулами, вне зависимости от протяженности продольной складки, необходима полная одномоментная папиллосфинктеротомия.

3. Риск возникновения острого панкреатита не зависит от способа рассечения фатерова сосочка и колеблется от 2,1 до 3,5 %.

4. Эндоскопический забор внутрипротоковой желчи для последующей микроскопии осадка является технически несложной манипуляцией и может служить критерием оценки эффективности ЭПСТ. Кроме того, наличие или отсутствие определенных твердокристаллических структур в желчи достаточно точно отражает химический состав камней у пациентов с ЖКБ.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Гусев, А. В. Оценка риска развития острого панкреатита после баллонной дилатации большого сосочка двенадцатиперстной кишки / А. В. Гусев [и др.] // Хирургия. Журн. им. Н. И. Пирогова. – 2008. – № 5. – С. 29–32.
2. Истомин, Н. П. Двухэтапная тактика лечения желчнокаменной болезни, осложненной холедохолитиазом / Н. П. Истомин, С. А. Султанов, А. А. Архипов // Хирургия. Журн. им. Н. И. Пирогова. – 2005. – № 1. – С. 48–50.
3. Постолов, П. М. Исследование кристаллических структур желчи в диагностике состава желчных камней и прогнозировании возможности их растворения / П. М. Постолов [и др.] // Хирургия. Журн. им. Н. И. Пирогова. – 1991. – № 2. – С. 7–12.
4. Русанов, В. П. Малоинвазивные технологии в хирургии калькулезного холецистита и его осложнений : дис. ... д-ра мед. наук / В. П. Русанов. – М., 2003. – 300 с.
5. Савельев, В. С. Эндоскопия органов брюшной полости / В. С. Савельев, В. М. Буянов, А. С. Балалыкин. – М. : Медицина, 1977.

6. Demling, L. Эндоскопическая папиллоромия и лечение желчнокаменной болезни / L. Demling, Ch. Koch // Актуальные вопросы гастроэнтерол. – М., 1975. – Вып. 8. – С. 339–343.

## РЕЗЮМЕ

Л. В. Поташов, О. В. Полиглоттов,  
В. Н. Щетинин, И. П. Кудреватых, А. Ф. Шульга,  
Е. Т. Полякова

**Непосредственные результаты эндоскопической папиллосфинктеротомии у пациентов с холедохолитиазом в зависимости от способа рассечения большого дуоденального сосочка**

Малоинвазивные манипуляции в зоне большого дуоденального сосочка при холедохолитиазе занимают в настоящее время приоритетное положение. Однако количество осложнений при выполнении классической эндоскопической папиллосфинктеротомии (ЭПСТ) может достигать 11,2%, а при выполнении баллонной дилатации риск развития острого панкреатита и амилаземии – до 9,3%. В статье проанализирован опыт 203 ЭПСТ, выполненных по классической методике и по оригинальному способу, разработанному в клинике общей хирургии СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова. Показана высокая эффективность ЭПСТ, но при выполнении неполного разреза интрадуоденальной части холедоха частота кровотечений из верхнего края разреза снизилась в 7–8 раз. Микроскопия осадка внутрипротоковой желчи достаточно точно отражает химический состав конкрементов и может служить критерием оценки эффективности ЭПСТ.

**Ключевые слова:** эндоскопическая папиллосфинктеротомия, холедохолитиаз, микроскопия желчи.

## SUMMARY

L. V. Potashov, O. V. Polyglottov, V. N. Shchetinin,  
I. P. Kudrevatykh, A. F. Shul'ga, E. T. Polyakova

**Immediate results of endoscopic papillosphincterotomy in patients with choledocholithiasis in various methods of the major duodenal papillotomy**

Mini-invasive procedures in the major duodenal papilla area in patients with choledocholithiasis are nowadays taking priority. However, the number of complications in classic endoscopic papillosphincterotomy (EPST) may be as large as 11.2%, and in case of balloon dilatation the risk of acute pancreatitis and amylasemia development may be up to 9.3%. The paper presents analysis of 203 EPSTs, carried out in accordance with the classic technique in the original method developed in the General Surgery Clinic. The EPST procedure has proved to be rather effective but in case of partial desecction of the intraduodenal part of the choledochus frequency of bleeding from the upper edge of the incision decreases by 7–8 times. Microscopy of the intraduodenal bile sediment defines chemical composition of the concrements with great precision and may serve as a criterion for assessment of EPST efficacy.

**Key words:** endoscopic papillosphincterotomy, choledocholithiasis, bile microscopy.

© Коллектив авторов, 2009 г.  
УДК

Д. Ю. Семенов, Л. В. Поташов,  
О. В. Полиглоттов, В. Н. Щетинин,  
И. П. Кудреватых, А. Ф. Шульга,  
О. В. Данильченко

## ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ПАПИЛЛОСФИНКТЕРОТОМИИ У БОЛЬНЫХ С ХОЛЕДОХО- ЛИТИАЗОМ

Кафедра общей хирургии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И. П. Павлова

В настоящее время эндоскопическая папиллосфинктеротомия (ЭПСТ) стала операцией «выбора» в лечении холедохолитиаза, так как характеризуется высокой эффективностью и низкой частотой осложнений и летальных исходов [1, 5]. В последнее время изучению отдаленных результатов ЭПСТ посвящено значительное количество исследований. Полученные в них данные не позволяют однозначно оценить влияние разрушенного сфинктерного аппарата большого дуоденального сосочка (БДС) на состояние желчевыводящих путей в отдаленном периоде [3–5].

**Цель исследования – оценить отдаленные результаты ЭПСТ, выполненной по поводу холедохолитиаза, в группах больных с максимально возможной длиной папилломатного разреза и у пациентов с частично сохраненным интрамуральным сфинктером БДС.**

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

С целью оценки отдаленных результатов 203 пациентам, подвергшимся в период с 2000 по 2007 гг. ЭПСТ с полной санацией холедоха, было предложено амбулаторное обследование, включавшее анкетирование, УЗИ органов панкреатобилиарной зоны и дуоденоскопию с внутрипротоковым забором желчи для последующей микроскопии осадка. Обследование проводилось сугубо добровольно и безвозмездно. Все пациенты были ознакомлены с информированным согласием на предложенные манипуляции. Из 203 вызванных пациентов согласились на контрольное обследование 40 человек. Средний возраст составил 67 лет, соотношение мужчин и женщин – 1:7. Эти пациенты были разделены на две группы в зависимости от способа рассечения БДС. В первую группу вошли 17 человек, которым была выполнена частичная папиллосфинктеротомия, во вторую – 23 пациента с максимальной ЭПСТ.

При УЗИ определяли диаметр гепатикохоледоха, наличие в его просвете конкрементов или сладжа, признаки аэробилии.

При дуоденоскопии оценивалась зона вновь сформированного соусья, его диаметр, протяженность сохраненной интрадуоденальной части холедоха, возможность

селективной канюляции внепеченочных желчных протоков.

После успешной канюляции гепатикохоледоха стерильным катетером выполнялась аспирация внутрипротоковой желчи с последующей микроскопией осадка по известной методике. Для этих целей в нашей клинике применялся модифицированный катетер для забора желчи (удостоверение на рационалистическое предложение № 1518). Выявление единичных кристаллических структур во всех полях зрения препарата определяли как I степень насыщенности желчи кристаллами, при II степени их количество не превышало 10 в поле зрения, а при III степени число кристаллических структур превышало 10 или выполняло все поле зрения [2].

По результатам обследования всем пациентам были даны заключения и необходимые рекомендации.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ полученных при анкетировании данных лег в основу оценки результатов по 3-балльной системе: «хорошие» – полное отсутствие болей или их уменьшение до незначительных, диета не соблюдается; «удовлетворительные» – на фоне улучшения состояния отмечаются нерегулярно возникающие боли после погрешности в диете, которые требуют медикаментозного лечения или соблюдения диеты; «неудовлетворительные» – возобновление болей в правом подреберье, сопровождающиеся желтухой и лихорадкой, выявление признаков рецидивного холедохолитиаза, повторные госпитализации по поводу механической желтухи. «Неудовлетворительные» результаты не были зафиксированы ни в одной из обследованных групп. «Хорошие» отмечались у 12 пациентов 1-й группы и у 17 2-й группы, что составило 70 % и 74 % соответственно. 5 пациентов, вошедших в 1-ю группу, и 6 2-й группы предъявили жалобы на дискомфорт в правом подреберье или во всех отделах живота, четко не связанные с приемом пищи и купирующиеся приемом спазмолитиков или ферментсодержащих препаратов.

По результатам УЗИ билиарной зоны диаметр гепатикохоледоха остался неизмененным или незначительно сократился по сравнению с данными УЗИ перед выпиской. Конкременты в просвете желчевыводящих путей у пациентов обеих групп выявлены не были. У 16 (69,5 %) человек, которым была выполнена максимальная папиллосфинктеротомия, обнаружены признаки аэробилии.

В результате дуоденоскопии эндоскопом с боковой оптикой было установлено, что у всех пациентов, перенесших папиллосфинктеротомию, зона рассеченного БДС уплощена, устье холедоха находится на уровнеслизистой двенадцатиперстной кишки. Это свидетельствует о полном разрушении наиболее мощного циркулярного сфинктера Одди. У всех пациентов с максимальной длиной разреза устье холедоха визуализировалось в 100 % случаев, отчетливо зияло, диаметр составил 0,4–0,5 см. У 17 (74 %) пациентов из 23 наблюдалась раздельная

локализация устья холедоха и вирсунгова протока, расположенные в 0,4–0,8 см друг от друга. У пациентов 1-й группы устье холедоха удалось визуализировать у 13 (76 %) человек, диаметр которого составил 0,1–0,3 см, а протяженность части сохраненного интрамурального сфинктера составила в 88 % случаев 0,5–0,7 см. Трудность обнаружения зоны рассеченного фатерового сосочка в этой группе мы связываем с отсутствием медикаментозной релаксации двенадцатиперстной кишки у амбулаторных больных и их психоэмоциональным состоянием.

При микроскопии осадка аспирированной желчи у всех пациентов 2-й группы и у 16 (88 %) пациентов 1-й определялись кристаллы моногидрата холестерина I-II степеней насыщенности, имеющих вид четырехугольных структур неправильной формы, свидетельствующих о нарушении коллоидного состава желчи. У 2-х пациентов с неполной папиллосфинктеротомией определялись гранулы билирубината кальция II степени насыщенности, указывающих на холестериново-пигментный состав желчи. Интересно отметить, что эти пациенты вошли в группу с «хорошими» клиническими результатами и не предъявили каких-либо жалоб.

## ВЫВОДЫ

1. У всех пациентов после эндоскопической папиллосфинктеротомии с полной санацией гепатикохоледоха не было выявлено случаев рецидива заболевания в отдаленные сроки наблюдения, а клинико-анкетные результаты являются «хорошими» и «удовлетворительными».

2. У пациентов с максимальной длиной папиллотомного разреза устье холедоха зияет, при УЗИ выявляются признаки аэробилии, что свидетельствует о полном разрушении сфинктерного аппарата БДС и сопровождается дуоденохоледохеальным рефлюксом.

3. Частичное сохранение интрамуральной части БДС способствует не только физиологичности функционирования терминального отдела холедоха, но и является своеобразным «резервом» для возможных эндоскопических манипуляций в этой зоне.

4. Микроскопия внутрипротоковой желчи наиболее точно отражает химическую структуру кристаллов, входящих в ее состав. Информация, полученная методом светооптической микроскопии, может быть использована в качестве важнейшего критерия при определении показаний к литолизису, в рекомендациях по диете и лечению пациентов с желчнокаменной болезнью.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Дряжеников, И. Г. Результаты эндоскопической папиллосфинктеротомии / И. Г. Дряжеников, С. И. Парунов,

М. С. Могутов // Материалы 2-го конгр. ассоциации хирургов им. Н. И. Пирогова. – Л., 1998. – 308 с.

2. Постолов, П. М. Исследование кристаллических структур желчи в диагностике состава желчных камней и прогнозировании возможности их растворения / П. М. Постолов [и др.] // Хирургия. Журн. им. Н. И. Пирогова. – 1991. – № 2. – С. 7–12.

3. Потапов А. О. Отдаленные результаты эндоскопической папиллоромии / А. О. Потапов // Научные достижения в практику здравоохранения : Тезисы докл. науч.-практ. конф. – Хабаровск, 1995. – С. 59–61.

4. Сайдмурадова, А. Ближайшие и отдаленные результаты применения эндоскопической папиллосфинктеротомии при желчно-каменной болезни / А. Сайдмурадова, Ф. Х. Мансурова // Клин. мед. – № 9. – С. 38–40.

5. Kalinsky, E. Endoscopic Sphincteroclasy for choledocholithiasis of the principal bile duct. Short-term results and follow-up / E. Kalinsky [et al] // Gastroenterol. Clin. Biol. – 1999. – Vol. 23. – № 2. – P. 187–194.

## РЕЗЮМЕ

Д. Ю. Семенов, Л. В. Поташов, О. В. Полиглоттов, В. Н. Щетинин, И. П. Кудреватых, А. Ф. Шульга, О. В. Данильченко

**Отдаленные результаты эндоскопической папиллосфинктеротомии у больных с холедохолитиазом**

Изучению отдаленных результатов эндоскопической папиллосфинктеротомии (ЭПСТ) посвящено значительное количество научных работ. Полученные в них данные неоднозначно показывают влияние разрушенного сфинктерного аппарата большого дуodenального сосочка на состояние желчевыводящих путей в отдаленном периоде. В настоящей работе оцениваются отдаленные результаты лечения холедохолитиаза методом ЭПСТ в сроки от 2 до 8 лет. На основании анкетирования, ультразвукового исследования органов панкреатобилиарной зоны и дуоденоскопии с

микроскопией аспирированной из гепатикохоледоха желчи показаны «хорошие» и «удовлетворительные» результаты. Информация, полученная при микроскопии желчи, наиболее точно отражает химический состав, структуру кристаллов и может быть использована в качестве важнейшего критерия при оценке показаний к литолизу, в рекомендациях по диете и лечению больных с желчнокаменной болезнью.

**Ключевые слова:** отдаленные результаты, холедохолитиаз, эндоскопическая папиллосфинктеротомия, микроскопия желчи.

## SUMMARY

D. Yu. Semenov, L. V. Potashov, O. V. Polyglottov, V. N. Shchetinin, I. P. Kudrevatых, A. F. Shul'ga, O. V. Danil'tchenko

**Long term results of endoscopic papilosphincterotomy in patients with choledocholithiasis**

A great number of scientific publications deal with the follow-up results of endoscopic papilosphincterotomy (EPST). The literature data about the impact of the damaged sphincter apparatus of the major duodenal papilla on the state of the biliferous ducts differ in the opinion. In the present paper the authors assessed long-term results of choledocholithiasis treatment by EPST method during 2 to 8 years. Various methods of investigation – questionnaires, ultrasound examination of the pancreaticobiliary structures, duodenoscopy, and microscopy of the bile aspirated from the hepaticocholedochus demonstrated «good» and «satisfactory» results. Microscopic analysis of the bile gives more precise information on the chemical structure of the crystals and may serve as the most significant criterion when estimating indications for litholysis, in therapeutic and dietary recommendations for patients with cholelithiasis.

**Key words:** long-term results, choledocholithiasis, endoscopic papilosphincterotomy, bile microscopy.

© Коллектив авторов, 2009 г.  
УДК

**Л. В. Поташов, И. П. Кудреватых,  
О. В. Полиглоттов, В. В. Барышникова**

## ЭНТЕРАЛЬНОЕ ЗОНДОВОЕ ПИТАНИЕ У ХИРУРГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ

Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова

Невозможность полноценной коррекции белково-энергетической недостаточности у хирургических больных путем перорального питания, недостатки парентерального питания, его высокая стоимость явились основанием для углубленного изучения целесообразности применения зондового питания (ЗП) в клинической практике. Становление и развитие проблемы ЗП связано с достижениями в области физиологии и биохимии пищеварения, технологии получения пище-

вых ингредиентов и созданием на их основе смесей для зондового питания, совершенствованием конструкции зондов для питания и техники их проведения в требуемый отдел желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) [1, 3].

Нами проанализированы истории болезни 115 пациентов, находившихся на лечении в клинике общей хирургии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И. П. Павлова с 1999 по 2008 гг. Все больные получали энтеральное зондовое питание в комплексном лечении в до- и послеоперационном периодах. 112 больным проводилась постановка питательного зонда диаметром 2,5 мм через инструментальный канал фиброскопа (97,4 %) и 3 больным – с помощью струны (2,6%). Для эндоскопической постановки использовались промышленно выпускаемые силиконовые и полиуретановые зонды. Для энтерального питания использовались смеси нутризон и нутрикомп (рис. 1, 2).

Большую группу пациентов, которым был установлен энтеральный зонд, составили больные с наружным дренированием желчных протоков по поводу обструкции желчевыводящих путей, которым осуществлялся

возврат желчи для профилактики ахолического синдрома (39 больных). Из них с опухолью головки поджелудочной железы и сдавлением холедоха было 12 больных (31 %), с холедохолитиазом – 16 (41 %), с опухолевым стенозом холедоха и БДС – 7 (18 %), с доброкачественной стриктурой холедоха-4 б-х (10 %). У данной группы пациентов отсутствовали жалобы на тошноту и изжогу, признаки раздражения слизистой глотки и пищевода (при проведении повторной диагностической ФГДС), характерные для перорального приема желчи. У больных, которым осуществлялся возврат желчи, не наблюдался характерный признак ахолического синдрома – стеаторея, проявляющийся зловонным, жидким, бесцветным стулом.

Больных с острыми деструктивными панкреатитами было 22. Средний возраст пациентов – 54 года. Лечение больных с острыми панкреатитами до настоящего времени остается сложной проблемой в неотложной хирургии. Поскольку в основе патогенеза острого панкреатита лежит нарушение оттока секрета с последующим выходом в кровь агрессивных протеолитических и липополитических ферментов, в задачи консервативной терапии входит сокращение экзокринной секреции до минимума. Традиционно этим пациентам исключают пероральный прием пищи и жидкости в срок от 2 до 3–5 суток и более. По данным К. Н. Цацаниди и соавт. (1988), пероральный прием пищи должен быть исключен при тяжелом панкреонекрозе до 15–20 дней [4]. При энтеральном питании через назоэнональный зонд, установленный на 30–40 см дистальнее связки Трейца, исключаются все три фазы экзокринной стимуляции поджелудочной железы.

Третью группу пациентов составили пациенты со злокачественными опухолевыми стенозами верхних отделов ЖКТ – 21 больной, рецидивом рака культи желудка – 8 больных и рецидивом рака в области эзофагоэноанастомоза – 1 больной. Средний возраст пациентов составил 62 года. У онкологических больных с отчетливыми признаками истощения нутриционная поддержка повышает шансы на успех комплексного лечения, так как позволяет сохранить или даже улучшить трофический статус, уменьшить токсическое влияние химиотерапевтических средств на пищеварительный тракт и иммунную систему, а также позволяет завершить весь курс специфической терапии.

10-и пациентам энтеральное зондовое питание осуществлялось в связи с декомпенсированными рубцово-язвенными стенозами пилоробульбарной зоны. Средний возраст их составил 51 год. Проведение адекватной предоперационной подготовки у больных с рубцово-язвенным стенозом позволяет скорректировать нарушения гомеостаза, вызванные как основной патологией, так и тяжелыми сопутствующими заболеваниями. Благодаря этому удается снизить степень опе-

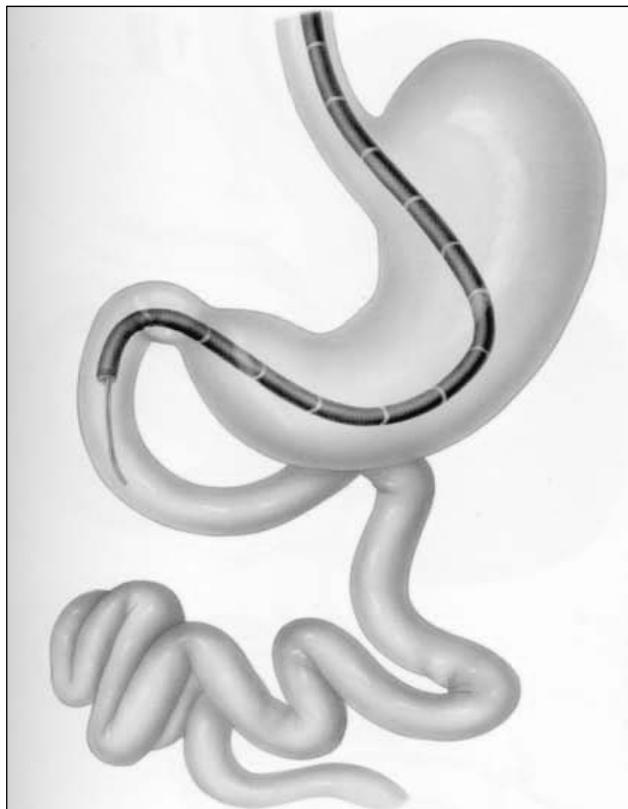


Рис. 1. Постановка питательного зонда через канал эндоскопа

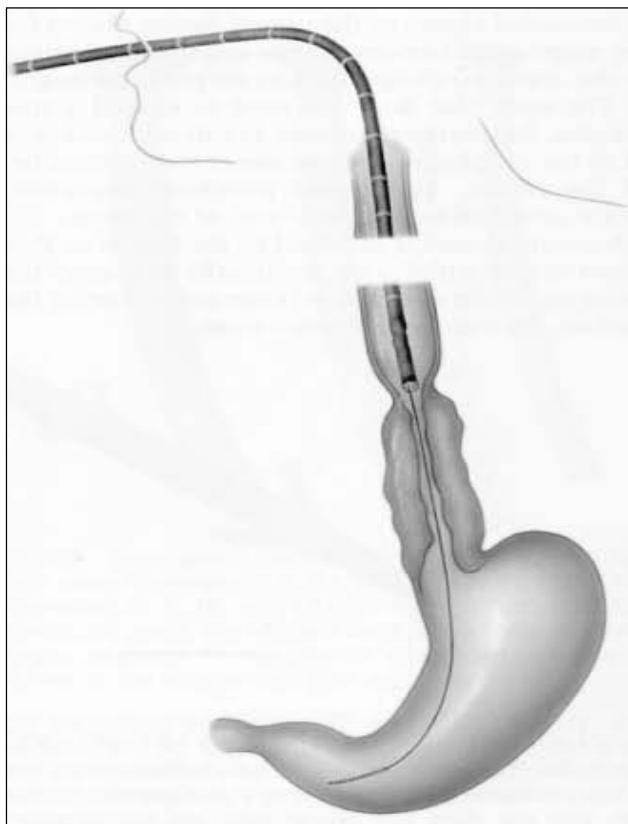


Рис. 2. Постановка питательного зонда по струне

рационно-анестезиологического риска, послеоперационной летальности и количество послеоперационных осложнений [2].

У 9 пациентов показанием к постановке питательного зонда явилось развитие в послеоперационном периоде явлений анастомозита. Средний возраст пациентов составил 70 лет. Постановка питательного зонда у данной группы пациентов позволила осуществить нутритивную поддержку для сохранения трофического статуса и нормализовать моторно-эвакуаторную функцию ЖКТ.

Самая малочисленная группа пациентов была представлена больными с перфорацией пищевода рыбной костью – 1 человек и свищами желудка – 2 человека. Средний возраст пациентов составил 47 лет. В данной группе пациентов полное исключение перорального приема пищи с использованием энтерального зондового питания способствовало функциональному покоя соответствующих отделов ЖКТ.

## ВЫВОДЫ

1. Визуальный контроль постановки позволяет завести зонд за зону стеноза без механических повреждений слизистой.

2. С помощью фиброскопа возможна постановка зонда на необходимое расстояние.

3. Зонд малого диаметра может оставаться в верхнем отделе ЖКТ длительное время, не вызывая поверхностных эрозий и язвенных дефектов слизистой оболочки.

4. Избавление больных с наружным дренированием желчных протоков по поводу обструкции желчевыводящих путей от необходимости перорального приема желчи позволяет исключить ее контакт со слизистой пищевода и желудка.

5. Возможен возврат желчи порционно во время приема пищи или одновременно со смесью для энтерального питания, возврат желчи позволяет проводить профилактику ахолического синдрома.

6. Сочетание энтерального зондового и парентерального питания позволяет не только нормализовать гомеостаз внутренней среды, но и уменьшить объем инфузционной терапии, что особенно важно у лиц пожилого возраста и при наличии гипертензии в малом круге кровообращения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Попова, Т. С. Парентеральное и энтеральное питание в хирургии / Т. С. Попова, Т. Ш. Тамазашвили, А. Е. Шестopalов. – М., 1996. – 221 с.

2. Тимен, Л. Я. Механизмы лечебного воздействия энтерально-зондового питания на течение язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки / Л. Я. Тимен, А. И. Черепанин, С. В. Стоногин // Рос. журн. гастроэнтерол. – 1996. – Т. 6. – Прил. № 2, № 4. – С. 69.

3. Хорошилов, И. Е. Руководство по парентеральному и энтеральному питанию / И. Е. Хорошилов. – СПб. : Нордмед-издат, 2000. – 376 с.

4. Цццаниди, К. Н. Белково-энергетическое обеспечение при лечении больных с острым панкреатитом / К. Н. Цццаниди [и др.] // Хирургия. – 1988. – С. 116–121.

5. Nib Soehendra. Therapeutic Endoscopy. Color Atlas of operative Techniques for the Gastrointestinal Tract / Soehendra Nib [et al]. – Stuttgart ; N.-Y., 1998.

## РЕЗЮМЕ

Л. В. Поташов, И. П. Кудреватых, О. В. Полиглоттов, В. В. Барышникова

### Энтеральное зондовое питание у хирургических больных

Невозможность полноценной коррекции белково-энергетической недостаточности у хирургических больных путем перорального питания, недостатки парентерального питания, его высокая стоимость явились основанием для углубленного изучения целесообразности применения зондового питания (ЗП) в клинической практике. Проведен ретроспективный анализ результатов лечения 115 больных хирургического профиля, которым проводилось ЗП в комплексном лечении в до- и послеоперационном периоде. Показана значимость энтерального зондового питания у различных групп хирургических больных.

**Ключевые слова:** зондовое питание, нутритивная поддержка.

## SUMMARY

L. V. Potashov, I. P. Kudrevatykh, O. V. Polyglottov, V. V. Baryshnikova

### Enteral tube feeding of surgical patients

Impossibility to correct adequately the protein-energy insufficiency in surgical patients by per-oral feeding, drawbacks of parenteral feeding, and its high cost were the motives for close study of expediency of the tube feeding (TF) in the clinical settings. A retrospective analysis of the complex treatment results in 115 surgical patients on TF before and after surgery was carried out. Enteral tube feeding has been shown to be effective in various groups of surgical patients.

**Key words:** tube feeding, nutritive support.

© А. В. Борисов, Н. А. Бубнова, Р. П. Борисова, 2009 г.  
УДК

**А. В. Борисов, Н. А. Бубнова,  
Р. П. Борисова**

## **ЗНАЧЕНИЕ ЛИМФАНГИОНА КАК СТРУКТУРНО-ФУНКЦИ- ОНАЛЬНОЙ ЕДИНИЦЫ В НОВОЙ ТЕОРИИ СТРУКТУРЫ И ФУНКЦИИ ЛИМФАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ**

Кафедра анатомии человека, кафедра физиологии человека Санкт-Петербургской государственной медицинской академии имени И. И. Мечникова; кафедра общей хирургии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И. П. Павлова

Опубликованы новые взгляды на конструкцию и функциональное значение лимфатической системы [2]. В статье сформулированы представления авторов об основных функциях лимфатической системы, которая включает в себя лимфоидные органы, фиксированные в них и свободно мигрирующие лимфоидные клетки, лимфатические капилляры и сосуды, а также интерстициальную жидкость, лимфу, соединительную ткань и экстрацеллюлярный матрикс. Конструкция лимфангиона рассматривается нами в связи с новыми взглядами на структуру и функцию лимфатической системы.

Совокупная деятельность всех этих компонентов позволяет реализовать защитные функции лимфатической системы, направленные на сохранение постоянства внутренней среды организма, путем осуществления дренажной, детоксикационной, транспортной и эfferентной функций. Морфофункциональное единство всех составляющих лимфатической системы позволяет ей играть центральную роль в обеспечении состояния здоровья человека, а ее дисфункции приводят к развитию основных патологических процессов.

Лимфатическая система обеспечивает важнейшую основу состояния здоровья человека, тканевого и водного гомеостаза.

Исходя из этих и других многочисленных данных, практика раздельного анализа клеточной, сосудистой и экстрацеллюлярной составляющих единой лимфатической системы нам представляется методологически неверной.

Лечебные и профилактические воздействия на лимфатическую систему должны быть направлены на нормализацию всех ее составляющих, на восстановление дренажных функций лимфатических капилляров и сосудов, на стимуляцию детоксикационных и эффекторных функций лимфоидных клеток и лимфоидных органов и на оптимизацию состояния системы соединительной ткани с ее клеточными и экстрацеллюлярными компонентами.

Каково место лимфангиона в новой теории конструкции и функционирования лимфатической системы?

Лимфангийон представляет собой участок лимфатического сосуда между двумя клапанами. Он состоит из стенки сосуда и двух клапанов (дистального и проксимального). Мысль о наличии в сосуде клапанных сегментов (лимфангийонов) как структурно-функциональных единиц высказал Е. Horstmann [4]; он видел эти лимфангийоны в брыжейке тонкой кишки морской свинки.

А. В. Борисов и его многочисленные ученики доказали, что лимфатические сосуды грудного протока и других коллекторных сосудов сомы и внутренностей человека и других млекопитающих животных состоят из лимфангийонов, т. е. лимфангийон – явление универсальное. Всего в теле человека около 100 000 лимфангийонов [2].

Стенка лимфангийона состоит из стенки мышечной манжетки, клапанного синуса и области прикрепления клапана. Миоциты ориентированы по крутой, пологой и промежуточной спиралям. Максимальное количество миоцитов определяется в мышечной манжетке. В сторону стенки клапанного синуса количество этих клеток уменьшается. В стенке лимфангийона определяются две функционально различные мышцы:

- 1) мышца мышечной манжетки (обеспечивает систему лимфангийона);
- 2) мышца клапанного валика (препятствует ретроградному лимфотоку).

В створках клапана миоциты не определяются. При этом на срезах трудно отличить ядро миоцита от ядер других соединительноклеточных клеток. Вот почему сведения о количественной анатомии миоцитов в лимфатических сосудах до сих пор отсутствовали.

А. В. Борисовым отработана методика тотального препарата лимфатического сосуда. На ее основе предложена методика количественной анатомии миоцитов [2]. Очень удобно наблюдать сократительную активность лимфангийонов в брыжейке тонкой кишки у крыс и морских свинок *in vivo* после кормления их жирной пищей.

Наша теория конструкции лимфангийона внедрена в практику для лечения и диагностики различных заболеваний. Покажем эта на примере лимфедемы нижних конечностей. Эта работа проводится нами совместно с физиологами и хирургами [1].

Кроме анатомического изучения биопсийных лимфатических сосудов, для оценки состояния лимфангийонов при лимфедеме большое значение имеют рентгенограммы, т. е. лимфатические исследования. Они позволили Н. А. Бубновой, Р. П. Борисовой и А. В. Борисову [1] разработать лимфографические критерии состояния лимфангийонов при этом заболевании.

Классические подходы к анализу лимфограмм позволяют оценить степень развития лимфатического

руса, целостность лимфатических сосудов и степень сохранности их пропускной способности. Подход к выбору тактики лечения на основании только перечисленных данных не позволяет добиться результатов, удовлетворяющих клиницистов. В связи с изменением в последние десятилетия взглядов на основные механизмы лимфотока нами предложен новый подход к анализу лимфограмм, при котором особое внимание уделяется состоянию и функции лимфангионов лимфатических сосудов.

На основании проведенных исследований на лабораторных животных установлено, что в норме лимфангионы в фазе диастолического наполнения хорошо контурируются, внешне напоминают веретено. В случае значительного тугого наполнения калибр лимфангиона продолжает увеличиваться, а длина сокращаться, и цепочка лимфангионов становится похожей на бусы. В фазе систолы лимфангион выбрасывает содержимое в соседний центральный лимфангион, при этом «веретено» уменьшается по всем параметрам, особенно в диаметре. На высоте сокращения лимфангион почти не виден.

Соседние лимфангионы могут работать в противофазе, тогда сосуд представляет собой последовательность из чередующихся расслабленных и сокращенных лимфангионов. При синхронной работе соседних лимфангионов цепочки «веретен» или «бус» (лимфангионы в фазе расслабления) чередуются с невидимыми участками сосуда (лимфангионы в фазе сокращения). Мелкокалиберные сосуды при сокращении нескольких лимфангионов одновременно могут иметь вид четок (сокращенные лимфангионы почти не видны, а контрастируются лишь тонкие клапанные синусы, растянутые содержимым).

Определение функциональной способности лимфатических сосудов приобретает особое значение в связи с современной трактовкой строения и функции лимфатической системы. Предложен новый способ диагностики функции лимфатических сосудов по лимфограммам [1]. Если сосуд, по данным лимфографии, сегментирован на лимфангионы, которые имеют форму «веретен», «бус», то можно считать, что сократительный аппарат лимфатического сосуда сохранил свои функциональные свойства. Если сосуд не сегментирован на лимфангионы, имеет форму «трубы», то сократительный аппарат лимфангионов свои функциональные свойства утратил.

Выявленные периодические изменения диаметра лимфатических сосудов не являются случайными признаками. Анализ повторных лимфограмм, выполненных с разными временными интервалами (от недели до 2–3 лет), показал постоянство выявленных изменений (некоторые отличия были связаны лишь с фазами сокращения, в которых находились определенные лимфангионы). Поэтому можно утверждать, что сегментация сосуда на лимфангионы, а также форма и длина последних являются постоянными характеристиками, отражающими состояние сократительной активности лимфангионов.

Диаметр сосуда и отдельных лимфангионов – величины переменные, зависящие от уровня эндолимфатического давления и тонуса сосудов. Поэтому, наряду с формой и длиной лимфангионов, эти показатели могут отражать динамику эндолимфатического давления и изменений сократительной функции лимфатических сосудов.

При нарастании эндолимфатического давления по мере израсходования компенсаторного резерва «веретена» постепенно переходят в «бусы», а затем и в «трубы». Лимфатические сосуды в форме «трубы» свидетельствуют о необратимых нарушениях моторики их лимфангионов. При повторных исследованиях таких сосудов нам ни разу не удалось обнаружить в них хотя бы один сегмент или хотя бы одно сокращение.

С представленных позиций детально проанализированы лимфограммы 526 больных первичной и вторичной лимфедемой, а также 30 лиц без признаков нарушения лимфообращения в конечностях (контрольная группа).

На разных уровнях голени и бедра, кроме классических критериев, оценивали признаки, характеризующие состояние сократительной функции лимфангиона.

На основании оценки перечисленных показателей выделены три основных типа сохранности сократительной функции лимфатических сосудов:

1) полная сохранность моторики лимфатических сосудов (сегментация всех сосудов на лимфангионы с преобладанием формы «веретена»; наличие значительного количества сокращенных лимфангионов);

2) частичное нарушение моторики лимфатических сосудов (наличие сегментации на лимфангионы с преобладающими формами бус, часто сопровождающейся увеличением калибра сосудов; малое количество сокращенных лимфангионов);

3) полная потеря моторики лимфатических сосудов (отсутствие сегментации на лимфангионы; сосуды в форме трубы; отсутствие сокращенных лимфангионов).

Проведенный анализ указанных показателей лимфограмм здоровых людей (контрольная группа) показал, что в норме среднее количество сосудов возрастает в направлении «голень – область коленного сустава – бедро» ( $4,26 \pm 0,33$ ;  $5,55 \pm 0,68$ ;  $5,80 \pm 0,71$  соответственно).

Относительное количество сегментированных сосудов отразило естественные соотношения лимфатических сосудов с разной функциональной активностью и составило в тех же сегментах конечности соответственно 83,8%; 86,2 и 84,7%.

При первичной лимфедеме общее число сосудов было в 2 раза ниже, чем в норме, а относительное количество сегментированных на лимфангионы сосудов на голени, в области коленного сустава и на бедре составило 18,3; 52,6 и 30,0% соответственно.

У больных вторичной лимфедемой также наблюдалось снижение числа и сегментированных лимфатических сосудов и лимфатических сосудов в целом. Однако снижение было менее выраженным, чем у пациентов с первичной формой заболевания. Относительное количество сег-

ментированных сосудов составило в соответствующих сегментах конечности 33,9; 64,1 и 72,5 %.

Наименьшее относительное число сегментированных на лимфангионы сосудов на голени объясняется тем, что здесь для самого раннего нарушения сократительной функции лимфангиионов имеются следующие условия: небольшое количество сосудов в норме; небольшие их калибр и мощность мышечного слоя; широкий диапазон уровней лимфообразования в покое и при нагрузке; действие силы тяжести; небольшая роль в транспорте лимфы сокращений скелетных мышц; повышенное интерстициальное давление при вертикальном положении тела.

При изучении калибра сосудов обнаружены следующие закономерности: при первичной лимфедеме выявляется снижение калибра с развитием склероза стени сосудов; при вторичной – увеличение калибра и снижение тонуса сосуда, особенно на уровне голени. На уровне бедра при вторичной форме заболевания отмечено уменьшение калибра лимфатических сосудов, что может быть связано с выраженным склерозирующими процессами в ближайших сосудах на фоне блока лимфооттока в паховых лимфатических узлах.

Анализ особенностей разных сегментов нижних конечностей позволил выявить преобладающие в них формы лимфангиионов. Даже в контрольной группе на разных уровнях конечностей обнаруживались сосуды в форме трубы, но количество их было минимальным (не более 7 %). При первичной лимфедеме единичные сосуды с сохраненной сократительной функцией («веретено», «бусы») отмечены на бедре и в области коленного сустава, но совершенно не встречались на голени. Сосуды в форме трубы составили около половины всех сосудов на бедре и в области коленного сустава и подавляющее большинство на голени. При вторичной лимфедеме сохранность сократительного аппарата лимфангииона более равномерно распределялась по сегментам конечности, а на голени относительное количество функционально активных сосудов было примерно вдвое большим, чем при первичной форме заболевания.

Предлагаемый способ оценки сократительной деятельности лимфатических сосудов конечностей по форме их контуров не имеет аналогов.

При исследовании лимфографических данных в динамике было четко показано, что в разные сроки при стабильном течении заболевания наблюдалась и идентичная лимфографическая картина. Сохранялись число, направление, калибр сосудов, сегментация на лимфангиионы или ее отсутствие, форма и размеры лимфангиионов, т. е. по избранным критериями наблюдалась стабильная ситуацию. Однако при прогрессировании процесса сосуды с сегментацией на лимфангиионы («веретена», «бусы») постепенно превращались в сосуды в форме трубы. В то же время «трубы» никогда не принимали сегментированный вид, следовательно, в них

наблюдались необратимые нарушения моторики лимфангиионов.

В условиях нормы преобладание сосудов в форме веретен, отделенных друг от друга промежутками.

Сосуды в форме бус обнаруживают признаки гипертензии и снижения своего тонуса, их лимфангиионы расширены и укорочены, клапанные отверстия увеличены. Выявляется несостоятельность клапанов. Лимфангиионов в фазе сокращения в таких сосудах немногого. Транспортные возможности снижены, но структура лимфангииона еще сохранена. Устранение эндолимфатической гипертензии может восстановить насосную функцию. В норме такие сосуды встречаются редко – как правило, лишь в отдельных сегментах конечности.

Сосуды в форме трубы характерные для лимфедемы конечностей и отражающие утрату функции сократительного аппарата лимфангииона, способствуют созданию столба жидкости внутри сосуда, по которому давление распространяется сверху вниз, приводя иногда к значительному повышению эндолимфатического давления в сосудах стопы и голени. Восстановить лимфоток по таким сосудам можно лишь применением внешних сил, сдавливающих ткани конечности.

Сосуды в форме трубы в норме или при компенсированном лимфообращении встречаются редко и при наличии нормального числа функционирующих сосудов и анастомозов между ними не могут серьезно препятствовать лимфооттоку.

Изучение лимфографических критериев сохранности моторной функции лимфатических сосудов в условиях недостаточности лимфообращения позволило выявить ряд закономерностей.

1. Определение преобладающей формы лимфангиионов в сосудистой сети показало, что при лимфедеме полноценные сосуды с преобладанием «веретен» составляют меньшинство или вообще отсутствуют. Параллельно увеличивается количество сосудов в форме «трубы», не способных к активному транспорту лимфы.

2. При сравнении сохранности сократительной функции сосудов на разных уровнях нижней конечности (голень, область коленного сустава, бедро) отчетливо прослеживается тенденция к более выраженным патологическим изменениям в лимфатических сосудах голени. Здесь отмечено минимальное число сосудов, низкое относительное число сосудов в форме веретена и преобладание сосудов в форме трубы.

3. При первичной лимфедеме в большей степени, чем при вторичной, поражается сократительный аппарат лимфангиионов. На фоне врожденного уменьшения лимфатических сосудов (разные виды гипоплазии)

во всех сегментах конечности, особенно на голени, резко снижается сократительная активность. Сосуды в форме веретен практически отсутствуют, в форме бус встречаются редко. Преобладают же лимфатические сосуды в виде трубы, сохранившие пропускную способность, но необратимо утратившие свою способность к активному транспорту лимфы.

Предложенный способ анализа лимфограмм с оценкой сократительной функции лимфатических сосудов на разных уровнях конечности дает возможность выбрать оптимальную тактику лечения. Поэтому предложенную качественную характеристику оценки состояния сократительного аппарата лимфатических сосудов по преобладающей форме лимфангионов («веретено», «бусы», «труба») считаем важной, а описанные критерии – ведущими принципами оценки лимфограмм больных лимфедемой нижних конечностей.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Борисов, А. В. Анатомия лимфангиона / А. В. Борисов. – Нальчик : Полиграфсервис и Т., 2007.
2. Кононенков, В. И. Клеточная, сосудистая и экстрацеллюлярная составляющая лимфатической системы / В. И. Кононенков [и др.] // Бюл. Сиб. Отд. РАМН. – Новосибирск. – № 5. – С. 7–18.
3. Поташов, Л. В. Хирургическая лимфология / Л. В. Поташов [и др.]. – СПб., 2000.
4. Horstmann, E. Über die funktionelle struktur die mesentelialen lymphgefasse / E. Horstmann // Morph. Jb. – 1952. – Bd. 91. – № 4. – S. 510–583.

## РЕЗЮМЕ

А. В. Борисов, Н. А. Бубнова, Р. П. Борисова

**Значение лимфангиона как структурно-функциональной единицы в новой теории структуры и функции лимфатической системы**

Опубликованы новые взгляды на конституцию и функцию лимфатической системы. Сформулированы представления авторов об основных функциях лимфатической системы, которая включает в себя лимфоидные органы, фиксированные в них и свободно мигрирующие лимфоидные клетки, лимфатические капилляры и сосуды, а также интерстициальную жидкость, лимфу, соединительную ткань и экстрацеллюлярный матрикс. Конструкция лимфангиона рассматривается нами в связи с новыми взглядами на структуру и функции лимфатической системы. Лимфангион как структурно-функциональная единица лимфатического сосуда обеспечивает центрипетальный ток лимфы и тесно связан с другими функциями лимфатической системы. Ослабление сократительной функции миоцитов лимфангионов ведет к отеку.

**Ключевые слова:** лимфатический сосуд, лимфангион, лимфоцит, интерстициальная жидкость, лимфа, соединительная ткань, экстрацеллюлярный матрикс.

## SUMMARY

A. V. Borisov, N. A. Bubnova, R. P. Borisova

**Lymphangion as a structural and functional unit in a new theory of the lymphatic system structure and function**

The paper presents the latest view on the structure and functions of the lymphatic system. The authors formulate their understanding of the main functions of the lymphatic system which comprises lymphoid organs with fixed and freely migrating lymphoid cells, lymphatic capillaries and vessels, as well as interstitial fluid, lymph, connective tissue, and extracellular matrix. Lymphangion structure is considered in connection with the latest views on the structure and functions of the lymphatic system. Lymphangion as a structural-functional unit of a lymphatic vessel provides centripetal flow of the lymph and participates in other functions of the lymphatic system. Weakening of the contractile function of the lymphangion myocytes results in oedema.

**Key words:** lymphatic vessel, lymphangion, lymphocyte, interstitial fluid, lymph, connective tissue, extracellular matrix.

## ПОСЛЕСЛОВИЕ

17 апреля 2009 г. ушел из жизни профессор кафедры анатомии Санкт-Петербургской государственной медицинской академии им. И. И. Мечникова, академик РАЕН Алексей Васильевич Борисов.

По словам Президента Российского Общества лимфологов профессора Ю. Е. Выренкова, «...лимфологическая наука понесла невосполнимую утрату, не стало классика лимфологии».

Вашему вниманию был представлен фрагмент последней совместной статьи.

Благодаря Алексею Васильевичу с 1984 г. на кафедре общей хирургии СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова (Л. В. Поташов, Н. А. Бубнова) совместно с физиологами (Р. С. Орлов, Р. П. Борисова) стали развиваться клинико-морфофункциональные исследования лимфатических сосудов. До этого момента подобного сотрудничества в нашей стране не существовало.

За эти годы были защищены кандидатские диссертации (В. В. Васильев, С. В. Петров), докторские диссертации (Н. А. Бубнова, Р. П. Борисова, С. В. Петров, М. В. Вахитов). Результаты совместных исследований отражены в сборниках «Лимфатический капилляр», «Лимфатический сосуд», «Лимфатический узел», «Грудной лимфатический проток» и монографии «Хирургическая лимфология» (СПб., 2000).

Начатые исследования продолжаются на кафедре общей хирургии (заведующий – Д. Ю. Семенов).

Память о ярком ученом Алексее Васильевиче Борисове навсегда останется в наших сердцах.

Профессор кафедры общей хирургии СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова Н. А. Бубнова

© Коллектив авторов, 2009 г.  
УДК

**М. Ш. Вахитов, А. Ю. Цибин,  
З. М. Улимбашева, О. В. Ковалева**

## **ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ С ИСПОЛЬЗО- ВАНИЕМ ЭНДОВАЗАЛЬНОЙ ЛАЗЕРНОЙ КОАГУЛЯЦИИ**

Кафедра общей хирургии, кафедра рентгенологии и радиологии, кафедра патологической анатомии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И. П. Павлова

Выбор метода лечения больных варикозной болезнью вен нижних конечностей (ВВВНК) остается актуальной проблемой. Основным и наиболее радикальным методом лечения ВВВНК остается хирургический [3]. Для устранения патологического вертикального рефлюкса и устранения варикозного синдрома длительное время использовалась традиционная комбинированная флебэктомия, которая в настоящее время используется реже вследствие развития осложнений косметического и функционального характера. На смену традиционной флебэктомии пришли малоинвазивные методы, которые обладают меньшей травматичностью и меньшим количеством осложнений [1, 2, 5]. Одним из таких методов является эндовазальная лазерная коагуляция (ЭВЛК) основных стволов подкожных вен [2, 4, 7]. Наряду с этим, выполнение традиционной флебэктомии не гарантирует от рецидивов болезни, которые составляют, по данным различных авторов, 25–80% [6].

Цель исследования: оценить результаты лечения больных ВВВНК с использованием традиционной флебэктомии и ЭВЛК основных стволов подкожных вен.

### **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Для сравнительной оценки результатов лечения нами выделено 2 группы больных, которым выполнялись различные виды оперативного вмешательства.

В 1-ю группу включены 77 больных ВВВНК в возрасте от 23 до 73 лет, которым выполнялась эндовазальная лазерная коагуляция подкожных вен с целью устранения вертикального рефлюкса. Из них мужчин 24, женщин – 53. Длительность варикозной болезни колебалась от 1 до 39 лет и в среднем составила  $16,8 \pm 10,4$  года. Распределение обследованных больных по клинической классификации CEAP составило C2 – 21, C3 – 38, C4 – 20, C5 – 7. Наибольшее количество в этой группе составили пациенты с неосложненными формами заболевания и относились ко 2 и 3 стадии хронической венозной

недостаточности (ХВН). Одностороннее поражение выявлено у 68 человек, двустороннее – у 9.

Наиболее частой жалобой больных был косметический дефект, наряду с чувством тяжести в нижних конечностях, которые отмечали все больные (100%). Преходящие отеки появлялись после значительных физических нагрузок и к вечеру (64%). Постоянные отеки наблюдались у больных с осложненными формами заболевания и относились в основном к C5-стадии ХВН (9,3%). Кроме того, больные предъявляли жалобы наочные судороги в икроножных мышцах (21%) и боли в области варикозных вен (22%).

При объективном осмотре определялись варикозно расширенные вены различной степени выраженности. Тяжесть объективных симптомов в основном была обусловлена наличием трофических язв в анамнезе, имеющих тенденцию к рецидивирующему течению. Трофические язвы в анамнезе указывали 7 больных (9%). Трофические нарушения в виде гиперпигментации наблюдались в 27 случаях (31,4%), индурации – в 9 (10,5%). Признаки варикозной экземы определялись в 11 случаях (12,8%).

При ультразвуковом исследовании в 8 случаях (9,3%) выявлялся патологический вертикальный рефлюкс, в 78 случаях (90,7%) – сочетание вертикального и горизонтального рефлюкса. В 81 случае (94,2%) определялась несостоятельность остиального клапана большой подкожной вены (БПВ) и патологический рефлюкс крови по притокам на бедре и голени. В 2 случаях (2,3%) определялась несостоятельность клапанов БПВ на голени в сочетании с несостоятельностью клапанов перфорантных вен и патологическим рефлюксом по притокам подкожных вен. В 3 случаях (3,5%) выявлена несостоятельность клапана сафенополитеального соустья. Несостоятельные перфорантные вены выявлены в 78 случаях (90,7%). Несостоятельность клапанов глубоких вен отмечена в 14 случаях (16,2%).

Для определения времени экспозиции лазерного излучения нами оценивался диаметр ствола БПВ. Диаметр ствола БПВ колебался от 0,4 до 1,5 см и в среднем составил  $0,7 \pm 0,2$  см. Диаметр ствола МПВ составлял в 2 случаях 0,7 см и в одном случае 0,6 см.

Лазерная коагуляция выполнялась диодным лазером «Quanta» (Италия) с длиной волны 810 нм. В нашей работе первым этапом выполнялась кроссэктомия с перевязкой и пересечением всех выявленных притоков БПВ. Вторым этапом выделялся ствол БПВ у медиальной лодыжки, после чего дистальный конец перевязывался. В проксимальный конец в ретроградном направлении вводился световод лазера до приусьтевого отдела БПВ. Лазерная коагуляция проводилась в непрерывном режиме на всем протяжении ствола БПВ. В случае выполнения лазерной коагуляции в системе малой подкожной вены (МПВ) доступ к вене осуществлялся в подколенной области и позади латеральной лодыжки. Освобождение коагулируемой вены от крови нами не производилось.

Скорость извлечения световода лазера определялась в зависимости от диаметра основных стволов подкожных вен. При диаметре ствола БПВ до 0,5 см скорость составляла 3–5 мм в секунду, от 0,6–до 1 см 2–3 мм в секунду. Если диаметр ствола превышал 1 см, скорость извлечения составляла 1–2 мм в секунду.

Адекватность выбора параметров лазерного излучения основывалась на результатах морфологического исследования венозной стенки, подвергнутой воздействию лазерной коагуляции, результатах объективного осмотра и данных дуплексного ангиосканирования.

Морфологическое исследование венозной стенки до и после воздействия лазерной коагуляции мощностью лазерного излучения 12 и 15 Вт проводилось в 22 случаях. При этом во всех слоях венозной стенки, которые не подвергались лазерной коагуляции, наблюдались морфологические признаки, характерные для варикозной болезни. При этом в венозной стенке преобладали соединительнотканые компоненты. После воздействия лазерной коагуляции мощностью 12 Вт в 6 случаях наблюдался коагуляционный некроз в интиме венозной стенки, из них в 4 случаях в просвете вены определялся свежий пристеночный тромб смешанного строения. При использовании мощности лазерного излучения 15 Вт в 16 случаях повреждения распространялись до средней оболочки без поражения адвентиции. При этом наблюдался отек средней оболочки с очагами коагуляционного некроза. В просвете вены также определялся свежий тромб смешанного строения. Таким образом, результаты морфологического исследования показывают, что выбранные параметры лазерной коагуляции вызывают повреждения, не выходящие за пределы венозной стенки.

У всех пациентов предварительно выполнялась надфасциальная перевязка несостоительных перфорантных вен, которые перед операцией выявлялись и маркировались с помощью ультразвукового аппарата. Удаление варикозно измененных притоков в этой группе производилось через отдельные проколы кожи с помощью специальных крючков Эша. Перевязка и пересечение перфорантных вен осуществлялись из мини-доступов. При этом наложения кожных швов на проколы кожи не требовалось, края раны сближались при необходимости лейкопластырем, который снимали на первые сутки после операции. Для предотвращения формирования гематомы с целью гемостаза непосредственно на операционном столе накладывалась компрессионная повязка.

Во 2-ю группу включены 54 больных (61 нижняя конечность) ВБВНК в возрасте от 17 до 73 лет, которым выполнялась комбинированная флебэктомия по стандартной методике. Из них мужчин – 19, женщин – 35. Длительность варикозной болезни колебалась от 1 до 40 лет и в среднем составила  $15,8 \pm 8,5$  года. Распределение обследованных больных по клинической классификации CEAP составило С2 – 19, С3 – 28,

С4 – 11, С5 – 3. Одностороннее поражение выявлено у 47, двустороннее – у 7 больных.

У 19 больных (35,1 %) этой группы основной жалобой был косметический дефект. Жалобы на чувство тяжести и утомляемости в нижних конечностях предъявляли 98,3 % больных. Боли в области варикозных вен наблюдались в 34,4 %. Переходящие отеки дистальных отделов конечности наблюдались в 55,7 % случаев, постоянные отеки в 11,5 %. В анамнезе у 7 больных (12,9 %) имелось указание на перенесенный варикотромбофлебит.

При объективном осмотре, кроме варикозного расширения вен, наблюдались трофические нарушения в виде гиперпигментации, индурации и варикозной экземы в 41 % случае. В 3 случаях (5 %) определялись звездчатые рубцы по медиальной поверхности голени после перенесенной трофической язвы.

При дуплексном ангиосканировании в этой группе в 100 % выявлена несостоительность остиального клапана и рефлюкс по стволу на всем протяжении в 93,5 %. В 4 случаях (6,5 %) рефлюкс достигал средней трети голени. Несостоительные перфорантные вены выявлены в 57 случаях (93,4 %). Несостоительность клапанов глубоких вен отмечена в 15 случаях (24,5 %).

Первым этапом в этой группе выполнялась кроссэктомия. Удаление ствола БПВ во всех случаях проводилось по Беббокку инвагинационным способом. Технические сложности во время операции возникали при отрыве вены от зонда Беббокка, что требовало выполнения дополнительного разреза и удаления вены. Удаление варикозно измененных притоков проводилось во всех случаях по Нарату. Перевязка перфорантных вен осуществлялась надфасциально по Коккету.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты лечения изучены в ближайшем послеоперационном периоде и в отдаленные сроки после операции.

В 1-й группе неврологические осложнения в виде парестезий наблюдались в 6 случаях (7 %). В 2 случаях (2,3 %) наблюдался тромбофлебит ствола БПВ, манифестация которого отмечена к 5–7-му дню после проведенного вмешательства. Явления тромбофлебита купированы применением нестероидных противовоспалительных средств и местной терапии гелем Лиотон–1000. Инфильтраты по ходу коагулированного ствола наблюдались в 28 случаях (32,5 %). По ходу удаленных притоков определялись экхимозы в 37 случаях (43 %). Общее количество больных, у которых наблюдались осложнения, в 1 группе составило 9,3 %. В 1-й и 2-й группах осложнениями считали гематому, лимфорею, парестезии и тромбофлебит.

Для оценки надежности облитерации вены проводилось ультразвуковое исследование в различные сроки после операции. При исследовании на 5-е сутки в 2,3 % случаев определялся кровоток на протяжении 3 см в области средней трети голени. При исследовании

на 10-е сутки определяемая ранее частичная реканализация вены не наблюдалась. Через 30 дней после операции на бедре вена была представлена фиброзным тяжом, на голени дифференцировать ствол от окружающих тканей не представлялось возможным.

Во 2-й группе парестезии наблюдались в 9 случаях (14,7 %) вследствие травмы кожных нервов после операции Беббокка. Наблюдались осложнения, которых не было в 1-й группе, такие как гематома в 9,8 % и лимфорея в 3,2 %. Общее количество больных, у которых наблюдались осложнения, во 2-й группе составило 26,2 %.

Средняя продолжительность оперативного вмешательства составила в 1 группе 79 минут, во 2 группе – 117 минут. Средняя продолжительность послеоперационного койко-дня составила 4,3 и 5,8 соответственно в 1-й и 2-й группах.

Отдаленные результаты лечения изучены в сроки от 6 до 21 месяца. Оценка отдаленных результатов в 1-й группе производилась у 67 больных (76 нижних конечностей), во 2-й группе – у 51 больного (58 нижних конечностей).

В 1-й группе при осмотре варикозно расширенные вены выявлены в 4 случаях (5,2 %) на голени по медиальной и задней поверхности. Во всех случаях отмечалось уменьшение площади гиперпигментации, индуративные изменения купировались в 4 случаях из 5 в течение 1 месяца, в 1 случае сохранялись в течение 2 месяцев после операции. В отдаленные сроки индуративных изменений кожи и подкожной клетчатки не отмечалось.

Во 2-й группе при объективном осмотре в 6 случаях (10,3 %) выявлены варикозно расширенные вены на голени. Из них в 4 случаях (6,9 %) варикозно расширенные вены определялись в зоне трофических нарушений по медиальной и передней поверхностям голени в нижней трети. В 2 случаях (3,4 %) варикозные вены определялись по задней и медиальной поверхности голени. Площадь и интенсивность гиперпигментации уменьшилась по сравнению с данными до операции в среднем на 2 см. В 1 случае (1,7 %) индуративные изменения сохранялись в отдаленные сроки после операции.

На косметический результат операции влияли послеоперационные рубцы. Среднее число послеоперационных рубцов на одной нижней конечности в 1-й группе составило  $3 \pm 1,7$ , во 2-й группе –  $6,3 \pm 0,4$ . Рубцы после минифлебэктомии при осмотре практически не определялись.

При ультразвуковом исследовании, проведенном у 30 больных 1-й группы, стойкая облитерация вены была достигнута в 93,3 % случаев. На бедре вена в большинстве случаев была представлена фиброзным тяжом, на голени дифференцировать ствол от окружающих тканей не представлялось возможным. В 2 случаях (6,6 %) на голени в средней трети определялся кровоток при выполнении компрессионной пробы протяженностью 4 см. В этой области в ствол впадал небольшой приток, соединяющийся с перфорантной веной. Кроме того, у этих

больных при проведении лазерной коагуляции использовалась мощность лазерного излучения 12 Вт. В 3 случаях (10 %) выявлены несостоительные перфорантные вены на голени по медиальной и задней поверхностям и в 1 случае (3,3 %) – на бедре по задней поверхности. Диаметр БПВ в среднем уменьшился на 2–3 мм и составил  $0,4 \pm 0,2$ .

При сравнительной оценке отдаленных результатов лечения пациентов 1-й и 2-й групп по количеству рецидивов статистически значимых различий не получено и составило при объективном осмотре в 1-й группе 4 (5,2 %), во 2-й группе – 6 (10,3 %). При ультразвуковом исследовании у 30 больных 1-й группы стабильная стойкая облитерация вены была достигнута в 93,3 %, а частичная реканализация выявлена в 6,7 %. При объективном осмотре в этих 2 случаях признаков реканализации не выявлено.

## ВЫВОДЫ

Эндовазальная лазерная коагуляция является эффективным способом устранения патологического вертикального рефлюкса по основным стволам подкожных вен. Несмотря на отсутствие различий по количеству рецидивов больных 1-й и 2-й групп, можно отметить, что использование ЭВЛК в лечении больных ВБВНК обладает меньшей травматичностью и меньшим количеством осложнений. Малоинвазивные методы обеспечивают лучший косметический результат без ущерба радикальности.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Константинова, Г. Д. Состояние большой подкожной вены после интраоперационной стволовой склерооблитерации при варикозной болезни / Г. Д. Константинова [и др.] // Ангиол. и сосудистая хирургия. – 2007. – № 3 (13). – С. 101–104.
2. Назаренко, Г. И. Эндовазальная коагуляция вен высокоенергетическим лазером в лечении варикозной болезни нижних конечностей / Г. И. Назаренко [и др.] // Флебология. – 2008. – № 3 (2). – С. 10–15.
3. Савельев, В. С. Флебология / В. С. Савельев. – М. : Медицина, 2001. – 664 с.
4. Соколов, А. Л. Эндовенозная лазерная коагуляция в лечении варикозной болезни / А. Л. Соколов, К. В. Лядов, Ю. М. Стойко. – М. : Медпрактика-М, 2007. – 220 с.
5. Chandler, J. G. Treatment of primary venous insufficiency by endovenous saphenous vein obliteration / J. G. Chandler [et al] // J. Vasc. Surg. – 2000. – Vol. 34. – № 3. – P. 201–214.
6. Perrin, M. R. Recurrent varices after surgery (REVAS), a consensus document. REVAS group / M. R. Perrin [et al] // Cardiovasc. Surg. – 2006. – Vol. 8. – № 4. – P. 233–245.
7. Proebstle, T. M. Reduced recanalization rates of the great saphenous vein after endovenous laser treatment with increased energy dosing : definition of a threshold for the endovenous fluence equivalent / T. M. Proebstle, T. Moehler, S. Herdemann // J. Vasc. Surg. – 2006. – Vol. 44. – № 4. – P. 834–839.

## РЕЗЮМЕ

*M. Sh. Vakhitov, A. Yu. Tsibin, Z. M. Ulimbasheva,  
O. V. Kovaleva*

**Оценка результатов хирургического лечения больных варикозной болезнью вен нижних конечностей с использованием эндовазальной лазерной коагуляции**

Представлена сравнительная оценка результатов лечения больных ВВНК с использованием эндовазальной лазерной коагуляции (ЭВЛК) и традиционной комбинированной флегебэктомии. Подробно описана техника выполнения ЭВЛК основных стволов подкожных вен. Выбраны оптимальные параметры лазерной коагуляции в зависимости от диаметра основных стволов подкожных вен. Проведена оценка ближайших и отдаленных результатов лечения больных ВВНК, показаны преимущества и недостатки ЭВЛК перед традиционной флегебэктомией.

**Ключевые слова:** варикозная болезнь вен нижних конечностей, хроническая венозная недостаточность, эндовазальная лазерная коагуляция, минифлебэктомия.

## SUMMARY

*M. Sh. Vakhitov, A. Yu. Tsibin, Z. M. Ullumbasheva,  
O. V. Kovaleva*

**Assessment of the results of surgical treatment of patients with varicose veins in the lower extremities (VVLE) by endovascular coagulation**

The paper presents comparative assessment of the results of treatment VVLE patients using endovasal laser coagulation (EVLC) and traditional combined phlebectomy. The EVLC procedure carrying-out is described in detail. Optimal parameters of laser coagulation were chosen in accordance with the diameter of the main subcutaneous veins. Immediate and long-term results of the treatment as well as advantages and disadvantages of EVLC versus traditional phlebectomy are discussed.

**Key words:** varicose veins in the lower extremities, chronic venous insufficiency, endovasal laser coagulation, mini-phlebectomy.

© Коллектив авторов, 2009 г.  
УДК

**А. В. Карев, А. М. Игнашов,  
В. К. Рыжков, Г. Б. Сараев,  
В. В. Приворотский, Г. И. Мартыненко,  
Е. А. Цветкова**

## ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ БИФУРКАЦИОННОГО СТЕНТ-ГРАФТА ПРИ ЭНДОВАСКУЛЯРНОМ ЛЕЧЕНИИ АНЕВРИЗМЫ АБДОМИНАЛЬНОЙ АОРТЫ

Кафедра госпитальной хирургии №1 Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И. П. Павлова

## ВВЕДЕНИЕ

Мешотчатые аневризмы инфаренального отдела аорты диагностируются у 2,7 % людей в возрасте 65–80 лет [3]. Разрыв аорты как осложнение этого заболевания в значительном количестве наблюдений является фатальным [10]. В исследованиях R. Scott et al. (1998) было показано, что частота нарушения целостности стенки аорты для аневризм от 3,0 до 4,4 см составляет 2,1 % в год, а при размерах мешка от 4,5 до 5,9 см этот показатель достигает 10,2 % [8, 10]. Открытые хирургические вмешательства при аневризмах абдоминальной аорты являются эффективным методом лечения [5]. С другой стороны, в группе пациентов с сопутствующими факторами риска сохраняется высокий уровень осложнений при указанных способах реконструкции [4, 9].

Н. Л. Володось и соавт. (1986) сообщили о возможности эндоваскулярного протезирования как альтернативном

способе лечения аневризматических поражений аорты [1]. Техническое развитие интервенционной радиологии обеспечило разработку ряда устройств, применяемых для эндоваскулярного лечения аневризм абдоминальной и грудной аорты [6, 7, 9]. В представленном клиническом наблюдении использовался бифуркационный эндопротез компании Ella.

## КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

Больной С., 72 года, госпитализирован в клинику госпитальной хирургии №1 Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И. П. Павлова с диагнозом «мешотчатая аневризма инфаренального отдела абдоминальной аорты». По данным ангиографии и спиральной компьютерной томографии диагноз «мешотчатая аневризма инфаренального отдела аорты» был подтвержден (рис. 1).

Максимальный диаметр чаши достигал 51,2 мм, а протяженность – 58 мм до бифуркации общих подвздошных артерий. Длина проксимальной аневризматической шейки составила 32 мм, диаметр – 20 мм. Отмечалась аневризматическая трансформация левой общей подвздошной артерии на всем ее протяжении, диаметр – до 28 мм, включая устье внутренней подвздошной артерии. Бифуркация правой общей подвздошной артерии была сохранена, диаметр артерии достигал 15 мм. На основании полученных данных были рассчитаны следующие параметры эндопротеза: общая длина тела протеза – 85 мм, диаметр – 25 мм. Диаметр ипсилатеральной бранши составлял 18 мм, общая протяженность тела протеза с ипсилатеральной браншей была 160 мм, а контрлатеральная бранша протеза – диаметром 13 мм и длиной 135 мм, диаметр основной коаксиальной транспортной системы – 20 F (6,66 мм).

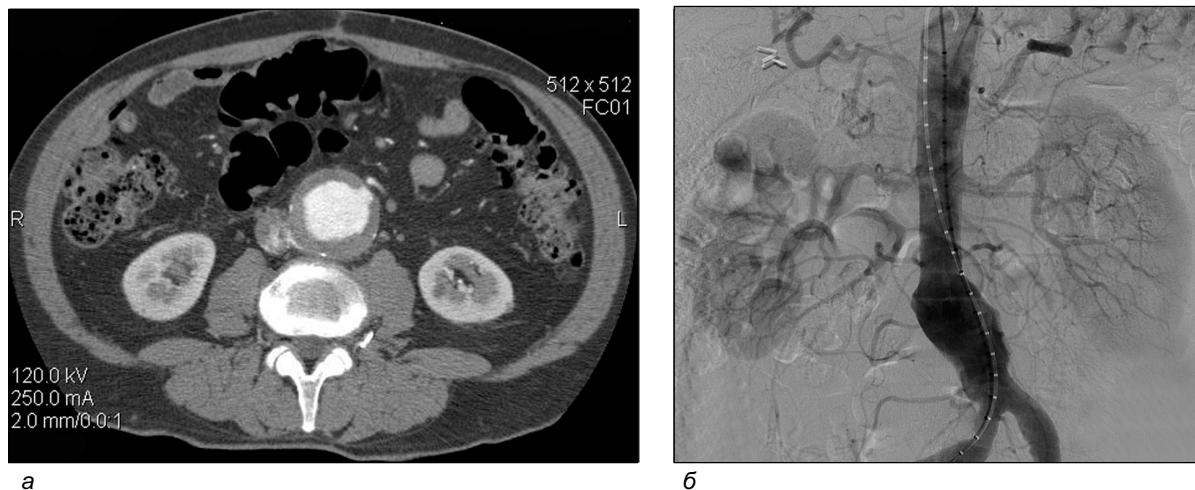


Рис. 1. Наблюдение, данные мультиспиральной компьютерной томографии и абдоминальной аортографии: *а* – аневризматическое расширение абдоминальной аорты, диаметр чаши – 51,2 мм; *б* – аневризматическое расширение просвета аорты, окклюзия нижней брыжеечной артерии и левых поясничных ветвей

Для подготовки артериального русла левого подвздошного сегмента к имплантации эндопротеза за 7 суток до основной процедуры была проведена эмболизация левой внутренней подвздошной артерии в проксимальном сегменте. Для эмболизации использовано 6 металлических спиралей Gianturco диаметром 6–8 мм (рис. 2).

Процедура бифуркационного эндопротезирования абдоминальной аорты проведена 4 декабря 2007 г. Установка эндопротеза была выполнена открытым чрезбедренным доступом. Для проведения транспортной системы до места имплантации использован Amplatz Extrastiff guidewire. Катетеризация эндопротеза для имплантации контрлатеральной бранши проведена многоцелевым катетером и проводником Glidewire. Осложнений при проведении эндопротезирования не было. Постдилатация баллонным катетером не проводилась. На контрольных артериограммах

констатирована оптимальная позиция эндопротеза, поступления рентгеноконтрастного препарата между стенками сосудов и эндопротезом не выявлено (рис. 3).

Послеоперационный период протекал без осложнений.

По данным КТ, выполненным через год после процедуры имплантации эндопротеза, отмечалось полное выключение полости аневризмы из кровотока и отсутствие рентгеноконтрастного препарата между стенками сосудов и эндопротезом (рис. 4).

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В Российской Федерации в настоящее время нашли применение три эндоваскулярные технологии: Talent (*Medtronic Vascular CA, USA*), Excluder (*W.I. Gore & Associates, CA, USA*) и Aorfix (*Lombard Medical Technologies, Didcot Oxon, UK*).

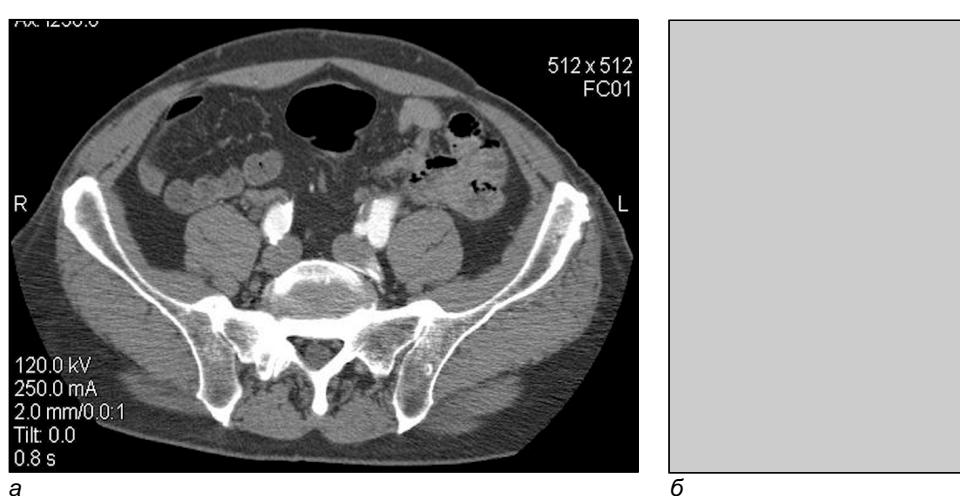


Рис. 2. Наблюдение: *а* – данные мультиспиральной компьютерной томографии, аневризматическая трансформация левой внутренней подвздошной артерии; *б* – артериограмма левого подвздошного сегмента после эмболизации внутренней подвздошной артерии

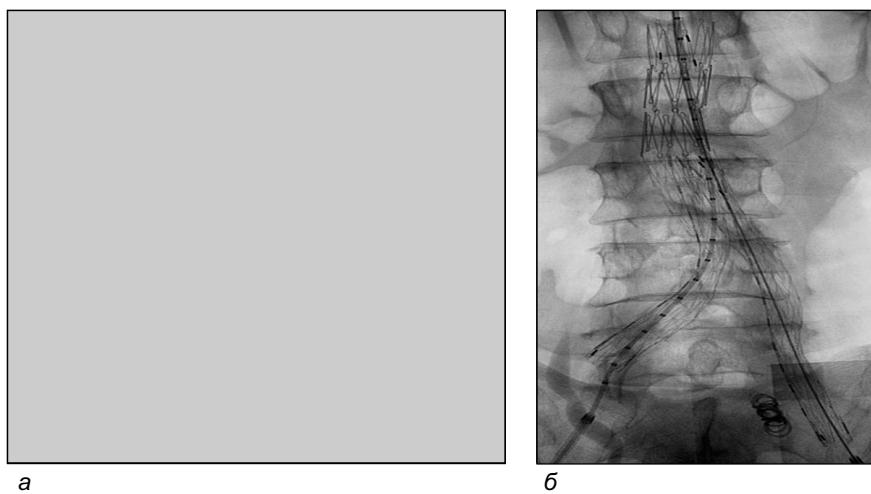


Рис. 3. Наблюдение: абдоминальная аортограмма; *а* – после имплантации стент-графта ELLA, оптимальная позиция эндопротеза; *б* – удовлетворительная визуализация металлического каркаса стент-графта

UK). Указанные устройства созданы как модульные системы с покрытием из PTFE в Excluder и полиэстера в Talent и Aorfix [7, 9]. Высокая гибкость делает эти устройства эффективными даже в условиях сложной артериальной анатомии [2]. ELLA-стент-графт создан на основе единого каркаса, что делает его использование более ограниченным при извитых подвздошных артериях. С другой стороны, осевая жесткость конструкции обеспечивает управляемость процедуры, геометрическую стабильность после имплантации и снижает риск деформации стент-графта при проведении операции и в отдаленные сроки наблюдения.

Следует заметить, что система микрокрючков проксимальной фиксации позволяет корректировать позицию ELLA при выведении первого сегмента и обеспечивает необходимую точность имплантации.

Таким образом, в процессе использования бифуркационного эндопротеза и доставляющей системы не было

отмечено каких-либо технических недостатков, а все манипуляции были выполнены согласно прилагаемой инструкции. В результате постановки эндопротеза отмечено выключение полости аневризмы из артериального русла.

Можно заключить, что стент-графт является эффективным устройством для проведения внутрисосудистых вмешательств в лечении пациентов с аневризмами брюшной аорты.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Володось, Н. Л. Случай дистанционного чрезбедренного эндопротезирования грудной аорты самофиксирующимся синтетическим протезом при травматической аневризме / Н. Л. Володось [и др.] // Вестник хирургии им. Грекова. – 1986. – № 11. – С. 123–125.
2. Ahn, S. Reporting standards for infrarenal endovascular abdominal aortic aneurysm repair / S. Ahn [et al] // J. Vasc. Surgery. – 1997. – Vol. 25. – P. 405–410.
3. Blum, U. Abdominal Aortic Aneurysms : Preliminary Technical and Clinical Results with Transfemoral Placement of Endovascular Self-expanding Stent-Grafts / U. Blum [et al] // Radiology. – 1996. – Vol. 198. – P. 25–31.
4. Cao, P. Clinical effect of abdominal aortic aneurysm endografting : 7-year concurrent comparison with open repair / P. Cao [et al] // J. Vasc. Surgery. – 2004. – Vol. 40. – P. 841–848.
5. Ernst, C. Abdominal aortic aneurysm / C. Ernst // N. Engl. J. Med. – 1993. – Vol. 328. – P. 1167–1172.
6. Hua, T. Early outcomes of endovascular versus open abdominal aortic aneurysm repair in the National Surgical Quality Improvement Program–Private Sector (NSQIP-PS) / T. Hua [et al] // J. Vasc. Surgery. – 2005. – Vol. 41. – P. 382–389.
7. May, J. Devices for aortic aneurysm repair / J. May, G. White, J. Harris // Surgical clinics of North America. – 1999. – Vol. 79. – P. 507–527.



Рис. 4. Наблюдение: данные мультиспиральной компьютерной томографии через 12 месяцев после имплантации стент-графта ELLA; *а* – вид в области проксимальной шейки аневризмы; *б* – срез на уровне бифуркации эндопротеза, нет поступления рентгеноконтрастного препарата в аневризматический мешок

8. Peppelenbosch, N. Diameter of abdominal aortic aneurysm and outcome of endovascular aneurysm repair : does size matter? A report from EUROSTAR / N. Peppelenbosch [et al] // J. Vasc. Surgery. – 2004. – Vol. 39. – P. 288–297.

9. Rose, J. Stent-graft for unruptured abdominal aortic aneurysms / J. Rose // Cardiovasc. Interv. Radiology. – 2006. – Vol. 29. – P. 332–343.

10. Scott, R. Abdominal aortic aneurysm rupture rates : a 7-year follow-up of the entire abdominal aortic aneurysm population detected by screening / R. Scott [et al] // J. Vasc. surgery. – 1998. – Vol. 28. – P. 124–128.

## РЕЗЮМЕ

А. В. Карев, А. М. Игнашов, В. К. Рыжков, Г. Б. Сараев, В. В. Приворотский, Г. И. Мартыненко, Е. А. Цветкова

**Опыт применения бифуркационного стент-графта при эндоваскулярном лечении аневризмы абдоминальной аорты**

Стент-графт ELLA (Чехия) был имплантирован пациенту С., 72 года. Диаметр аневризматического мешка до проведения эндоваскулярной коррекции составлял 51,2 мм с распространением поражения на артерии подвздошного сегмента. В представленном наблюдении пациенту был имплантирован бифуркационный стент-графт с использованием открытого артериального доступа.

Интраоперационных осложнений не отмечено. В отдаленные сроки наблюдения признаков роста аневризматической чаши нет. Представленное наблюдение демонстрирует эффективность и безопасность использования стент-графтов в эндоваскулярном лечении аневризм абдоминальной аорты.

**Ключевые слова:** стент, стент-графт, аневризма абдоминальной аорты.

## SUMMARY

A. V. Karev, A. M. Ignashov, V. K. Ryzhkov, G. B. Saraev, V. V. Privorotsky, G. I. Martynenko, E. A. Tsvetkova

**Experience in bifurcation stent-graft application in endovascular abdominal aortic aneurysm repair**

The paper presents a clinical case of abdominal aortic aneurysm repair in a 72 year old patient. The diameter of the aneurysmic sac before endovascular repair was 51.2 mm, with the damage spreading to the arteries of the iliac segment. The stent-graft ELLA (Czechia) was implanted using the open arterial approach. There were no intraoperative complications. No signs of the aneurysmal sac increase were seen in the follow-up period. The work demonstrates efficiency and safety of stent-grafts in endovascular repair of abdominal aortic aneurysms.

**Key words:** stent, stent-graft, abdominal aortic aneurysm.

© Л. В. Колотилов, С. А. Карпищенко, В. Е. Павлов, 2009 г.

УДК

**Л. В. Колотилов, С. А. Карпищенко,  
В. Е. Павлов**

## ВЫБОР РЕЖИМОВ СТРУЙНОЙ ЧРЕСКАТЕТЕРНОЙ ВЫСОКОЧАСТОТНОЙ ИСКУССТВЕННОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ ЛЕГКИХ ПРИ СТЕНОЗАХ ГОРТАНИ В УСЛОВИЯХ ТЕХНИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА

Кафедра отоларингологии с клиникой Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И. П. Павлова; кафедра анестезиологии и реаниматологии с курсом скорой медицинской помощи Кировской государственной медицинской академии, г. Киров

Важным и перспективным направлением современной оперативной оториноларингологии является совершенствование техники эндоскопических микрохирургических вмешательств в гортани. Значительно расширяются возможности выполнения реконструктивных операций на закрытых дыхательных путях, повышается функциональный и косметический результат. Однако до настоящего времени достаточно сложной проблемой остается анестезиологическое обеспечение при эндоскопических оперативных вмешательствах в гортани и верхних отделах трахеи [2]. Это связано

с тем, что полость гортани и подскладочное пространство одновременно являются и операционным полем [3]. Во время проведения анестезиологического пособия необходимо не только осуществлять адекватную вентиляцию легких, но и сохранять хороший обзор и неподвижность операционного поля [5]. Особую сложность представляют больные со стенозами гортани различной степени выраженности. Наличие самого стеноза гортани является значительным препятствием как для респираторной поддержки и обеспечения дыхательной функции легких, так и для выполнения хирургических манипуляций в этой области. Решением проблемы стало использование для вентиляции легких во время операции тонких инсуффлирующих катетеров диаметром ( $\varnothing$ ) 1,5–2,0 мм. Для реализации чрескатетерной высокочастотной струйной вентиляции легких (ВЧСВЛ) используются специальные респираторы [1]. Однако при значительном стенозе гортани создается угроза безопасности данного метода, так как при использовании метода ВЧСВЛ выдох газовой смеси поступающей в легкие через тонкий катетер осуществляется пассивно [4]. Необходимым условием является достаточный просвет дыхательной щели, так как при значительном препятствии для выдоха возможно острое перерастяжение легких с развитием пневмоторакса.

**Цели и задачи исследования:** в условиях технического эксперимента оценить возможности и безопасность применения струйной ВЧСВЛ у больных со стенозами гортани. Предполагалось сравнить результаты измерения давления в дыхательных путях при стенозах гортани различной степени сужения и протяженности на модели легких.

Выработать наиболее оптимальные и безопасные режимы вентиляции, обеспечивающие адекватный газообмен.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В условиях технического эксперимента для выбора адекватных режимов вентиляции измеряли минутный объем вентиляции (МОВ) при использовании аппарата «Monsoon Acutronic» (Швейцария) и катетеров с внутренним  $\varnothing$  1,4 мм, длиной (Lc) 100 мм и 150 мм. Для минимизации пульсирующего потока инсуффлирующий катетер герметично подсоединяли к гофрированным шлангам длиной 6,0 м с одной стороны и с помощью волюметра измеряли проходящий поток с другой стороны. Работа респиратора осуществлялась в режимах с частотой дыхательных циклов (ЧДЦ) от 20 до 180 1/мин, рабочим давлением (РД) от 1,5 до 2,5 атм и соотношением вдоха к выдоху (I:E) 1:2, 1:1 и 2:1. Выбраны режимы вентиляции, обеспечивающие МОВ не менее должного (ДО-ЧДЦ) от 10,0 до 25,0 л/мин, что, по данным литературы, позволяет поддерживать адекватный газообмен при проведении ВЧСВЛ [6]. Смоделированы стенозы гортани со степенью сужения просвета «дыхательной щели» до  $\varnothing$  3,0 мм ( $S=7,06 \text{ mm}^2$ ), 4,0 мм ( $S=12,56 \text{ mm}^2$ ) и 5,0 мм ( $S=19,62 \text{ mm}^2$ ), протяженностью участка сужения (стеноза) (Ls) 1,0 мм, 10,0 мм и 20,0 мм (рис. 1). ВЧСВЛ осуществлялась аппаратом «Monsoon Acutronic». В 1-м варианте стандартный катетер с внутренним  $\varnothing$  1,4 мм вводили через просвет дыхательной щели – «интраптрахеально» (ИТ), во 2-м – через переднюю стенку модели трахеи сразу за дыхательной щелью – «транстрахеально» (ТТ).

При транстрахеальном способе введения катетер не создавал дополнительного препятствия для выдоха. Внутримодельное (внутрилегочное) давление (Рвм) регистрировали через специальный измерительный канал респиратора.

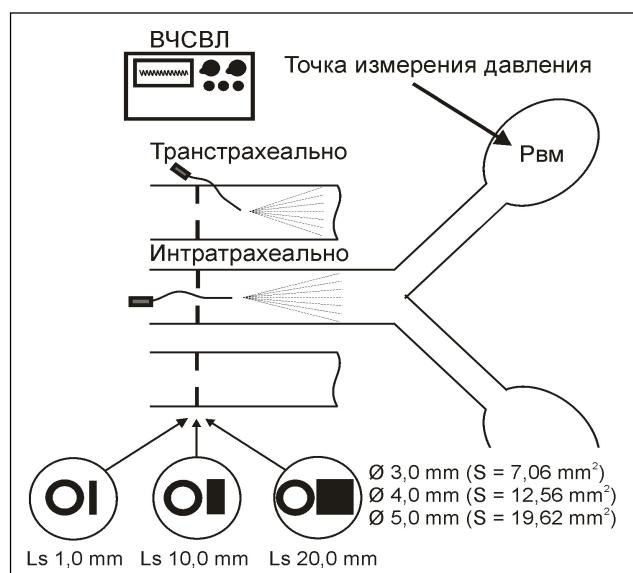


Рис. 1. Схема модели легких с различной степенью сужения просвета «дыхательной щели» и протяженностью участка «стеноза» при интраптрахеальном и транстрахеальном способах введения катетера

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При оценке результатов полученных значений МОВ для аппарата «Monsoon Acutronic» были выбраны режимы ВЧСВЛ, обеспечивающие минутную вентиляцию не менее должной, при которой можно рассчитывать адекватный газообмен. Полученные данные указывают на зависимость МОВ от ЧДЦ, РД и I:E (параметрах, устанавливаемых на ВЧСВЛ респираторе), а также от длины катетера (таблица).

Для описания потока газовой смеси, проходящей через инсуффлирующий катетер, можно использовать формулу Хагена–Пуазеля:

$$Q = dP \cdot (\pi r^4 / 8\eta Lc),$$

где Q – объемная скорость потока; dP – градиент давления; r – радиус катетера;  $\eta$  – вязкость газовой смеси; Lc – длина катетера. При изменении длины катетера изменяется и объемная скорость потока, что приводит к изменению МОВ. В результате при увеличении длины катетера МОВ снижается. Полученные значения МОВ на выбранных режимах нормо- и высокочастотной вентиляции находятся в пределах от 12 до 22 л/мин, что необходимо для обеспечения адекватного газообмена у больных во время эндоскопических микрохирургических операций по поводу стенозов гортани.

Проведение вентиляции в выбранных режимах в условиях сужения «дыхательной щели» осуществлялось двумя способами – интраптрахеально и транстрахеально. При «интраптрахеальном» (ИТ) введении инсуффлирующего катетера значения внутримодельного давления (Рвм) были выше, чем при «транстрахеальном» (ТТ) способе (рис. 2).

При ТТ-введении инсуффлирующего катетера не создается дополнительного препятствия для пассивного выдоха. При ограничении выдоха за счет сужения просвета дыхательных путей внутрилегочное давление может значительно возрастать. Максимальные значения Рвм при диаметре дыхательной щели 4,0 и 5,0 мм достигали 30 см вод. ст., в то время как Рвм при ИТ введении катетера через сужение  $\varnothing$  3,0 мм находились в пределах 30–80 см вод. ст. и выше, что создает угрозу баротравмы легких. ТТ-введение катетера позволяет увеличить просвет для выдоха, значения Рвм при этом находились в пределах от 9 до 45 см вод. ст.

### МОВ на разных режимах ВЧСВЛ при различной длине инсуффлирующего катетера

ЧДЦ 1/мин	I:E	Рдатм	МОВ (л/мин)	
			Катетер, диаметр 1,4, Lc 15 см	Катетер, диаметр 1,4, Lc 10 см
20	1:2	2,0	12,2	12,5
120	1:2	1,5	15,05	15,5
120	1:2	2,0	17,6	18
180	1:2	2,0	18,8	19,3
120	1:2	2,5	20,25	20,7
120	1:1	2,0	20,55	21,15
120	2:1	2,0	23,2	24

Таким образом, при стенозах  $\varnothing 3,0$  и  $4,0$  мм показатели Рвм достигали критических величин, что в клинической практике может сопровождаться острым перераздуванием легких и развитием пневмоторакса. Другая проблема заключается в том, что незавершенный выдох при применении чрескатетерной ВЧСВЛ в условиях стенозов гортани может приводить к значительному повышению давления в легких в течение всего дыхательного цикла. Это может крайне неблагоприятно отразиться на показателях гемодинамики больного.

Протяженность сужения также оказывала влияние на Рвм (рис. 3).

При «мембранных стенозах» с Ls 1,0 мм Рвм было значительно выше, чем при «стенозах» с протяженностью 10,0 и 20,0 мм. Мы объясняем этот феномен тем, что при прохождении газовой смеси через мембранный стеноз возникает турбулентный поток, в результате которого увеличивается сопротивление выходящему потоку. Более протяженные стенозы, вероятно, также вызывают турбулентцию на границе сужения, но из-за большей протяженности этого участка турбулентный поток газовой смеси превращается в ламинарный. Таким образом, мембранные стенозы могут создавать большее сопротивление в дыхательных путях по сравнению с протяженными стенозами. Это необходимо учитывать в клинической практике и при обследовании больных со стенозами гортани и верхних отделов трахеи детально выяснить конфигурацию участка сужения. Повышение Рвм более 30–45 см вод. ст. при ВЧСВЛ с сужением «дыхательного просвета» до 3,0 мм и протяженностью 1,0 мм свидетельствует о невозможности применения струйных методов вентиляции у взрослых в условиях значительных стенозов.

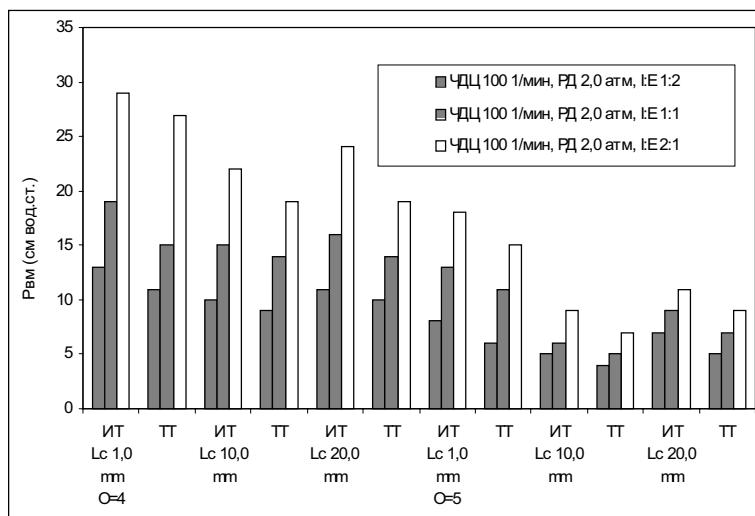


Рис. 2. Рвм при «интраптхеальной» и «транстрхеальной» чрескатетерной ВЧСВЛ

с РД до 3 атм при достаточном временем выдоха. При сужении дыхательной щели площадью менее  $20 \text{ mm}^2$  ( $\varnothing < 5 \text{ mm}$ ), по нашему мнению, предпочтительнее использовать транстрхеальный способ введения тонкого инсуффлирующего катетера в дыхательные пути. Отсутствие катетера в просвете стеноза не создает дополнительного препятствия для выдоха. При площади дыхательной щели  $6 \text{ mm}^2$  также возможно проведение струйной вентиляции интраптхеальным способом без критического повышения давления в дыхательных путях. Необходимо помнить о том, что снижение растяжимости грудной клетки, избыточный вес, рестриктивные и обструктивные расстройства легких могут потребовать повышения РД респиратора для достижения адекватной

## ВЫВОДЫ

Полученные в результате технических экспериментов данные позволяют говорить о возможности проведения ВЧСВЛ при стенозах гортани до  $\varnothing 4 \text{ mm}$ . Однако следует помнить некоторые важные обстоятельства.

1. Показатели МОВ, определяющие эффективную вентиляцию легких, зависят от выбора режимов ВЧСВЛ при использовании конкретной модели респиратора и размеров инсуффлирующего катетера. Для обеспечения безопасности анестезиологического пособия с ВЧСВ при выполнении эндотарингеальных вмешательств необходимо знать конечные показатели вентиляционных параметров используемого респиратора со всеми присоединительными элементами.

2. Даже при значительном стенозе ДП различной протяженности возможно проведение чрескатетерной ВЧСВЛ без критического повышения внутригрудного давления в режимах

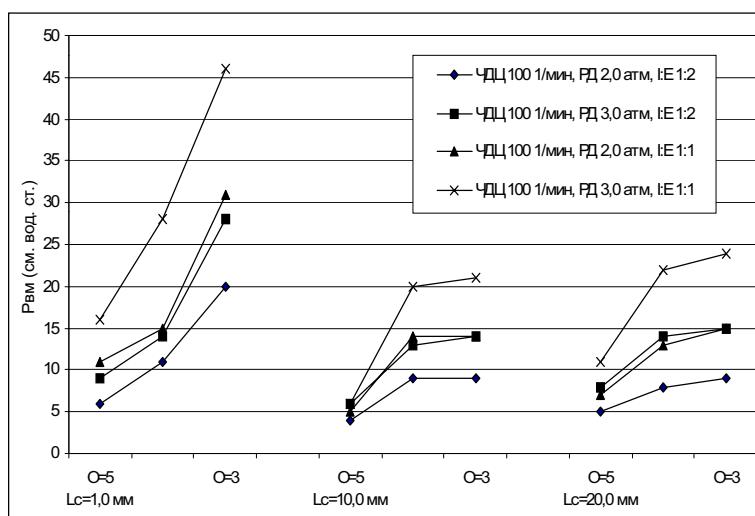


Рис. 3. Зависимость Рвм от протяженности сужения

вентиляции. Однако данное обстоятельство увеличивает риск развития баротравмы легких.

3. Использование инвертированных режимов ВЧСВЛ с I:E(2:1; 3:1) в условиях стеноза гортани недопустимо из-за значительного повышения внутрилегочного давления и риска развития пневмоторакса с последующим нарушением витальных функций.

Смоделированные в эксперименте стенозы с просветом дыхательной щели 12,56 мм<sup>2</sup>(Ø 4 мм) и 19,62 мм<sup>2</sup>(Ø 5 мм) не всегда имеют характерные клинические симптомы дыхательной недостаточности, могут не сопровождаться удушьем и стридором. Больные могут находиться в компенсированном или субкомпенсированном состоянии, однако для анестезиолога это обстоятельство не должно служить критерием безопасности предстоящего анестезиологического обеспечения для оперативного лечения данной патологии. При переводе больного с самостоятельного дыхания на ВЧСВЛ, а также во время выполнения хирургических манипуляций в области стеноза возможны значительные колебания давления в ДП. Данное обстоятельство требует постоянного тщательного мониторинга дыхательной функции и гемодинамических показателей, готовности к экстренному восстановлению проходимости ДП, в том числе и к наложению трахеостомы.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Дюк, Дж. Секреты анестезии / Дж. Дюк. – М. : МЕДпрессинформ, 2005. – 522 с.
2. Зильбер, А. П. Высокочастотная вентиляция легких : что, чем и как, кому и когда / А. П. Зильбер, И. А. Шурыгин. – Петрозаводск : Петрозавод. гос. ун-т, 1993. – 162 с.
3. Кассиль, В. Л. Респираторная поддержка : руководство по искусственной вентиляции легких и вспомогательной вентиляции легких в анестезиологии и интенсивной терапии / В. Л. Кассиль, Г. С. Лескин, М. А. Выжигина. – М. : Медицина, 1997. – 320 с.

4. Колотилов, Л. В. Анестезиологические проблемы и пути их решения в лазерной эндоскопической хирургии гортани / Л. В. Колотилов, В. Е. Павлов // 11 всерос. конгр. анестезиол. и реаниматол. : Тезисы докл. – СПб., 2008. – С. 392–393.

5. Конторович, М. Б. Мониторинг механики дыхания при высокочастотной струйной вентиляции легких : автореф. дис. ... канд. мед. наук / М. Б. Конторович. – Екатеринбург, 2006. – 22 с.

6. Смирнов, А. Е. Выбор способа вентиляции легких при подвесной ларингоскопии у больных с новообразованиями гортани / А. Е. Смирнов [и др.] // Анестезиол. и реаниматол. – 2005. – № 5. – С. 13–17.

## РЕЗЮМЕ

Л. В. Колотилов, С. А. Карпищенко, В. Е. Павлов

**Выбор режимов струйной чрескатетерной высокочастотной искусственной вентиляции легких при стенозах гортани в условиях технического эксперимента**

Представлены результаты технического эксперимента при проведении струйной высокочастотной вентиляции легких при стенозах гортани. Рассмотрены особенности проведения искусственной вентиляции при стенозах различной степени выраженности и протяженности.

**Ключевые слова:** струйная высокочастотная вентиляция легких, стенозы гортани.

## SUMMARY

L. V. Kolotilov, S. A. Karpishchenko, V. E. Pavlov

**Choice of regimen of transcatheter high frequency jet ventilation of the lungs in laryngostenosis in technical experiment settings**

The paper presents the results of a technical experiment on high frequency jet ventilation of the lungs in laryngostenosis. Specificity of the artificial ventilation procedure in stenoses of various degree and extent are given particular attention.

**Key words:** high frequency, jet ventilation of the lungs, laryngostenosis.

© Коллектив авторов, 2009 г.  
УДК

**В. Н. Клименко, О. В. Чайка,  
А. М. Щербаков, Г. В. Николаев,  
В. В. Семиглазов, М. Л. Гельфонд,  
А. И. Арсеньев**

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ВИДЕОТОРАКОСКОПИЧЕСКОГО ПЛЕВРОДЕЗА В ЛЕЧЕНИИ РЕЦИДИВИРУЮЩИХ ОПУХО- ЛЕВЫХ ЭКССУДТИВНЫХ ПЛЕВРИТОВ

Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова, НИИ онкологии имени Н. Н. Петрова, Санкт-Петербург

Согласно мировому анализу статистических сведений об онкологических заболеваниях, в последнее десятилетие количество злокачественных экссудативных плевритов возросло, и, в первую очередь, это связано с ростом заболеваемости основных локализаций, в частности, рака легкого и молочной железы [22]. К настоящему времени их частота в среднем составляет 70 на 100 тысяч населения. В России ежегодно опухолевые плевриты диагностируют более чем у 100 000 человек [9, 11]. Основными причинами опухолевых экссудативных плевритов могут быть как первичные опухоли плевры – злокачественные мезотелиомы, так и ее метастатическое поражение. Чаще причиной экссудации является метастазирование в плевру других злокачественных опухолей. Так, экссудативные плевриты осложняют течение рака легкого у 25–50 % больных, рака молочной железы – у 15–40 %, рака яичников – у 6–17 %, злокачественных лимфом – у 26 % [3, 8]. При плевритах,

обусловленных злокачественной мезотелиомой плевры, радикальное лечение удается выполнить лишь 10% больных, так как в большинстве случаев они к моменту постановки диагноза являются нерезектабельными. Так, И. Д. Дужий (2000) сообщает, что из 23 пациентов с мезотелиомой плевры удалось выполнить операцию только у 7 человек, а по данным Я. М. Волошина и соавт. (1997), 7 из 58 больных. В связи с чем лечение как первичных, так и вторичных опухолевых экссудативных плевритов носит симптоматический характер и заключается в эвакуации экссудата, а также предотвращении его повторного накопления путем выполнения эффективного плеврорезе [1, 3, 6, 7, 9, 10]. При наличии опухолей, чувствительных к цитостатикам (рак молочной железы, яичников, злокачественные лимфомы, мелкоклеточный рак легкого), своевременное начало системной химиотерапии у части больных может предотвратить рецидивирование экссудации [3, 11, 13, 15, 16]. Больным с опухолевыми плевритами, устойчивыми к современным цитостатикам, с целью облитерации плевральной полости показано выполнение плеврорезе.

По данным литературы, показаниями для плеврорезе являются субъективные симптомы плеврита (выраженная одышка, боли, кашель), наличие выпота, рефрактерного к современной химио- и гормонотерапии, наличие бронхиальной обструкции [3]. С этой целью ряд авторов рекомендуют внутриплевральное введение противоопухолевых препаратов (циклофосфан, 5-фторурацил, доксорубицин, цисплатин, блеомицетин и др.), биопрепаратов (интерлейкин-2, интерфероны, культура *Corynebacterium parvum*, ОК-432), склерозирующих веществ (тальк, тетрациклин). Ранее для этого использовали радионуклиды золота, фосфора, йода [1, 9, 10, 11, 13]. Вместе с тем одним из условий для эффективного плеврорезе является полное расправление легкого, в противном случае введение склерозирующего препарата только усугубит образование фибринозных напластований [5]. В связи с этим для успешного лечения необходимо обеспечить рассечение плевральных сращений, которые в большинстве случаев развиваются у пациентов с рецидивирующими опухолевыми плевритами из-за длительного коллабирования легкого или вследствие частых плевральных пункций, что возможно в условиях травматичной торакотомии или малоинвазивной видеоторакоскопии [17]. Согласно данным ряда авторов, эффективность торакоскопического плеврорезе порошком

талька

в лечении опухолевых экссудативных плевритов составляет от 80 до 90% [6, 12, 21, 23, 24]. Вместе с тем высокая эффективность талькового плеврорезе сочетается с рядом осложнений, чаще наблюдаются лихорадка (17–65%) и болевой синдром (55%). Редкими, но серьезными осложнениями являются эмпиема плевры (1–5%), острые дыхательная недостаточность (1%), острый респираторный дистресс-синдром, который, зачастую, приводит к летальным исходам [1, 12, 18, 19]. Кроме традиционных склерозирующих агентов для плеврорезе применяется порошкообразный коллаген. Так, А. Л. Акопов и соавт.

(2004) сообщают об успешном торакоскопическом коллагеновом плеврорезе, произведенном больным с рецидивирующими опухолевыми экссудативными плевритами, устойчивыми к системной химиотерапии. Также с целью плеврорезе в последние годы начали применять фотодинамическую терапию в условиях видеоторакоскопии. Последняя изучается сравнительно недавно и ее роль до конца не изучена. Так, в исследовании В. П. Сажина и соавт. (2008) проведенная фотодинамическая терапия больным карциноматозом плевры с плевральным выпотом позволила в 63% получить полную ремиссию, а в 37% – частичную. Вышеуказанные авторы отмечают уменьшение болевого синдрома, одышки, улучшение общего самочувствия, а части больных данная процедура позволила выполнить в последующем химиолучевое лечение в комплексном плане. Исследования эффективности фотодинамической терапии в лечении опухолевых плевритов в современной литературе единичные, однако их результаты свидетельствуют о необходимости дальнейшего изучения и разработки этого направления.

Лечение нерезектабельных злокачественных мезотелиом плевры, осложненных экссудативным плевритом, носит паллиативный характер и заключается в выполнении эффективного плеврорезе, а также проведения системной полихимиотерапии и симптоматической лучевой терапии для уменьшения болевого синдрома. До настоящего времени основным методом паллиативного лечения данной патологии является торакоскопический тальковый плеврорезе [12], его эффективность составляет от 80 до 100% [20]. Вместе с тем, как отмечалось выше, при тотальном опухолевом поражении висцеральной плевры с формированием фиксированного коллапса легкого, качество талькового плеврорезе резко снижается.

Таким образом, в настоящее время существуют различные методы паллиативного лечения как первичных, так и вторичных опухолевых экссудативных плевритов. Использование видеоторакоскопического плеврорезе для лечения опухолевых экссудативных плевритов применяется сравнительно недавно и его роль до конца не изучена, в связи с чем было проведено настоящее исследование.

**Цель исследования:** оценка эффективности различных вариантов торакоскопического плеврорезе при рецидивирующих опухолевых экссудативных плевритах, устойчивых к современным цитостатикам и создание рационального алгоритма лечения данной патологии в условиях видеоторакоскопии.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследование были включены 103 пациента, 34 мужчины и 69 женщин, в возрасте от 25 до 80 лет (средний возраст – 57 лет), которым с диагностической

и лечебной целью в период с 1997 по 2009 гг. в торакальном хирургическом отделении НИИ онкологии им. Н. Н. Петрова по поводу рецидивирующих опухолевых экссудативных плевритов выполнялась видеоторакоскопия (ВТС). У 76 больных исследуемой группы в анамнезе заболевания имелись злокачественные новообразования различной локализации, и им проводилось радикальное лечение в сроки от 1 до 20 лет. С учетом результатов ВТС причинами накопления экссудата были метастазы в плевру рака легкого (48); молочной железы (27); злокачественные лимфомы (4); метастазы рака почки (3); меланомы кожи (2); рака толстой кишки (2); тела матки (2), желудка, поджелудочной железы, яичников, щитовидной железы, гортани, липосаркомы по 1 случаю, а также распространенная форма злокачественной мезотелиомы плевры (9). Пациенткам, страдающим раком молочной железы, после выявления экссудативного плеврита проводилась системная химио- или гормонотерапия. Сроки существования плеврита до выполнения торакоскопического плеврореза в этой группе больных составили от 2 недель до 2 лет 7 месяцев (в среднем 8 месяцев). Проводимая терапия вышеуказанным больным не принесла желаемого результата. У 53 больных процесс был локализован слева, у 49 – справа, одна пациентка, страдающая раком молочной железы, имела двустороннее поражение плевры. В основном это были ослабленные пациенты с жалобами на одышку при незначительной нагрузке, болями в грудной клетке, нарастающей слабостью и, как итог, низким качеством жизни. Так, индекс Карновского у большинства из них на момент госпитализации был ниже 50 %. С целью устранения накопления плеврального выпота, циторедукции опухолевых изменений плевры всем пациентам была выполнена видеоторакоскопия. У 101 больного операция проводилась под наркозом, а у 2, в связи с тяжестью общего состояния, под местной анестезией. После эвакуации экссудата и ревизии плевральной полости всем больным производили плеврорез. В конце операции плевральную полость дренировали по Бюллау, легкое раздували и ушивали места введения торакопортов. Дренажную трубку на отделении интенсивной терапии подключали к вакуум-аспиратору с целью создания отрицательного давления в плевральной полости для максимального расправления легкого. Дренаж удаляли при поступлении жидкости менее 100 мл в сутки (в среднем на 2–3-и сутки). Интраоперационных осложнений отмечено не было. Больные на 5–7-е сутки выписывались из стационара.

По способу плеврореза все больные были разделены на 3 группы. В первую группу вошли 27 пациентов с суточной экссудацией выпота до 100 мл, которым с целью облитерации плевральной полости выполнялся механический плеврорез с инсуффляцией порошка талька. Данный плеврорез заключается в натирании париетальной плевры марлевым тупфером до возникновения капиллярного кровотечения, а затем в плевральную полость инсуффлировалось 3–6 грамм стерильного, очи-

щенного от асбеста порошка талька, последний тупфером втирался в плевру.

Во второй группе 36 пациентов с экссудацией плеврального отделяемого до 500 мл/сутки, последние подверглись комбинированному плеврорезу путем аргоноплазменной коагуляции (АПК), как опухолевых образований с целью циторедукции, так и неизмененной плевры, в сочетании с механической абразией введенного порошка талька. Принцип метода АПК заключается в термическом бесконтактном воздействии тока высокой частоты, подаваемого на ткань потоком ионизированной аргоновой плазмы. Глубина коагуляции составляет 3–5 мм. В работе использовался аргоноплазменный комплекс фирмы ERBE АПК-300. Аргоноплазменную электрокоагуляцию новообразований и плевры производили при мощности тока 60–80 Вт и расхода аргона 2,0–2,4 л/мин.

Третью группу составили 40 пациентов с наиболее агрессивными плевритами (суточная экссудация от 500 мл и более) и/или наличием признаков коллабирования легкого на стороне накопления жидкости. Этим пациентам для эффективного плеврореза проводилась фотодинамическая терапия (ФДТ) плевры в комбинации с механическим, тальковым и/или аргоноплазменным плеврорезом, а 5 больным, помимо ФДТ и АПК, была выполнена гипертермическая химиoperfusion плевральной полости. Фотодинамическая терапия осуществлялась путем применения фотосенсибилизатора – фотодигазин из расчета 0,8–1,5 мг/кг, который вводился внутривенно за 2,5–3 часа до операции. Плевральная полость облучалась лазером «Аткус-2» с длинной волны 662 нм мощностью 2 Вт в течение 15–20 минут (плотность мощности 300 мВт/см<sup>2</sup>, суммарная доза энергии около 400 Дж). Положение световода постоянно меняли для равномерного освещения всех отделов плевральной полости. Гипертермическая химиoperfusion проводилась раствором цисплатина в дозе 100 мг, при температуре 42 °C, в течение 60 минут. Пациентке с двусторонним плевритом первым этапом была выполнена ВТС на стороне максимального накопления жидкости, произведен комбинированный плеврорез: ФДТ с АПК и инсуффляцией порошка талька. Через 3 месяца ей проведено аналогичное лечение с противоположной стороны.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В нашем исследовании основной причиной опухолевых экссудативных плевритов явился рак легкого – 48 больных (46 %), второй по частоте причиной – рак молочной железы – 27 больных (26 %), что соответствует данным других авторов [12, 13]. При ревизии органов плевральной полости практически у всех больных выявлен карциноматоз плевры, что и явилось причиной выпота. У каждого третьего пациента выявлены плевральные спайки и различной степени коллабирование легкого. Так, у 11 из 27 пациенток, страдающих раком молочной железы, выявлены плевральные сращения, причинами которых являются, в первую очередь, многократные плевральные

пункции, а у 9 из них отмечено коллабирование нижней доли или всего легкого за счет длительного существования выпота. Таким больным вначале производили рассечение плевральных сращений для восстановления воздушности легкого, затем выполнялась фотодинамическая терапия в комбинации с аргоноплазменной коагуляцией новообразований и плевры для максимально эффективного плеврореза.

В последующем у всех больных отмечено стойкое прекращение накопления плевральной жидкости, улучшение функций внешнего дыхания, показателей клинического, биохимического и газового анализов крови, улучшение индекса Карновского в среднем с 60 до 70 % через 6 месяцев. Средняя длительность безрецидивного периода при полной клинической ремиссии составила 11 месяцев (от 6 до 29 месяцев), а при частичной – 5 месяцев (от 3 до 10 месяцев).

При сравнении талькового, аргоноплазменного и комбинированного плеврореза были получены следующие результаты. Сроки дренирования плевральной полости при тальковом плеврорезе в среднем составили 3-е суток, а при аргоноплазменном и комбинированном – 2,5 суток. Полное прекращение экссудации при тальковом плеврорезе в среднем наступало на 4,5 сутки, аргоноплазменном – на 3,2 сутки, а при комбинированном – на 3,0 сутки. В послеоперационном периоде после плеврореза тальком у 10 больных была отмечена гипертермия в течение 3–7 суток, и еще у 5 больных – выраженный болевой синдром в первые 2–3 дня, для купирования которого, понадобилось применение ненаркотических анальгетиков. У 3 из 5 больных, получивших комбинированный плеврорез с гипертермической химиoperфузией, отмечены осложнения, характерные для применения цисплатина, – тошнота, рвота, кроме того, общая слабость, эпизоды падение артериального давления. Гематологическая токсичность у этих пациентов не наблюдалась. Подобных симптомов при аргоноплазменном и комбинированном плеврорезе нами не отмечено. Кроме того, у больных с выраженным болевым синдромом, как указывалось выше, в послеоперационном периоде, благодаря аргоноплазменной циторедукции, отмечено уменьшение болей и раковой интоксикации. С учетом полученных результатов, комбинированный плеврорез оказался в среднем на 25 % эффективнее талькового и на 10 % аргоноплазменного. Если учитывать тот факт, что комбинированный плеврорез проводился больным с наиболее высокой пролиферацией плеврального экссудата, можно отметить его более высокую эффективность по сравнению с аргоноплазменным и тальковым.

При анализе результатов сравнения талькового, аргоноплазменного и комбинированного плеврореза становятся очевидными преимущества внедрения комбинированных методов устранения гидроторакса при злокачественных экссудативных плевритах. Полученные данные позволяют заключить, что использование указанных выше способов торакоскопического плеврореза при злокаче-

ственных плевральных выпотах, резистентных к химиотерапии, является эффективным методом паллиативного лечения, существенно улучшающего качество жизни больных. Основываясь на результатах проведенного исследования, предлагается следующий алгоритм лечения злокачественных рецидивирующих экссудативных плевритов устойчивых к современным цитостатикам в условиях ВТС:

– при экссудации плеврального выпота до 100 мл в сутки, отсутствии карциноматоза плевры и наличии признаков нерезектабельности показан тальковый плеврорез;

– при экссудации от 100 до 500 мл и карциноматозе до 0,5 см – аргоноплазменный, в комбинации с порошком талька;

– при экссудации от 500 мл и более, карциноматозе более 0,5 см и/или наличии признаков коллабирования легкого – комбинированный с использованием фотодинамической терапии и аргоноплазменной коагуляции.

## ВЫВОДЫ

Полученные результаты позволяют заключить, что на современном этапе видеоторакоскопии в сочетании с новыми высокотехнологичными методами, в частности, аргоноплазменной коагуляцией и фотодинамической терапией, принадлежит ведущая роль в лечении опухолевых экссудативных рецидивирующих плевритов, устойчивых к цитостатикам. Так, стойкое устранение накопления плеврального экссудата у данных больных ликвидировало компрессию легкого и органов средостения, увеличило дыхательную поверхность, а циторедукция новообразований плевры позволила снизить опухолевую интоксикацию, что, несомненно, повысило их качество жизни. Заметное улучшение состояния пациентов открывает им путь для получения возможности продолжения проведения специального противоопухолевого лечения. Немногочисленные осложнения и ранний послеоперационный период восстановления свидетельствуют о малоинвазивности и относительной безопасности видеоторакоскопии и делают торакоскопический плеврорез методом выбора в лечении опухолевых экссудативных плевритов, устойчивых к проводимой системной полихимиотерапии.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Акопов, А. Л. Плевральный выпот при раке легкого / А. Л. Акопов // Пульмонология. – 2001. – № 4. – С. 72–77.
2. Акопов, А. Л. Видеоторакоскопический коллагеновый плеврорез при злокачественном плевральном выпоте / А. Л. Акопов [и др.] // Пульмонология. – 2004. – № 6. – С. 25–29.

3. Бычков, М. Б. Опухолевые плевриты (дифференциальная диагностика и лечение) / М. Б. Бычков // Рус. мед. журн. – 1999. – Т. 10 (92). – С. 458–461.
4. Волошин, Я. М. Роль торакоскопии в диагностике мезотелиомы плевры / Я. М. Волошин, Н. С. Опанасенко // Український журнал малоінвазивної та ендоскопічної хірургії. – 1997. – Т. 1. – № 3. – С. 5–7.
5. Гетьман, В. Г. Клиническая торакоскопия / В. Г. Гетьман. – Киев : Здоров'я, 1995. – 206 с.
6. Гіпп, І. Г. Хіміческий плевродез тальком методом торакоскопії у больних з опухолевими рецидивуючими плевритами / І. Г. Гіпп, В. І. Кимакович // Шпитальна хірургія. – 2006. – № 4. – С. 117–118.
7. Добровольский, С. Р. Диагностика и лечение экссудативного плеврита / С. Р. Добровольский, А. В. Белостоцкий // Хирургия. – 2002. – № 3. – С. 52–57.
8. Довганик, И. О. Синдром плеврального выпота / И. О. Довганик, Б. Р. Рибъяк, Б. Т. Билинский // Практична медицина. – 2003. – Т. IX. – С. 59–62.
9. Дужий, И. Д. Клиническая плеврология / И. Д. Дужий. К. «Здоров'я», 2000
10. Ильницкий, Р. И. Синдром плеврального выпота : дифференциальная диагностика и лечебная тактика / Р. И. Ильницкий, И. И. Сахарчук, П. Ф. Дудка // Український пульмонологічний журн. – 2004. – № 3. – С. 64–68.
11. Малаев, С. Г. Опухолевые плевриты и метастатические опухоли легких / С. Г. Малаев Мед. помощь. – 2000. – № 2. – С. 16–18.
12. Никишов, В. Н. Видеоторакоскопия в диагностике и лечении опухолей плевры : автореф. дис. ... канд. мед. наук / В. Н. Никишов. – Казань, 2002.
13. Переводчикова, Н. И. Опухолевые плевриты : диагностика и выбор терапевтической тактики / Н. И. Переводчикова, Т. Р. Алексеева // Международ. мед. журн. – 2003. – № 4. – С. 88–93.
14. Сажин, В. П. Торакоскопическая диагностика и фотодинамическая терапия злокачественных плевритов / В. П. Сажин, Д. Л. Коган, И. В. Сажин // III международ. конф. «Актуальные вопросы эндоскопической хирургии» : сб. тезисов. – СПб., 2008.
15. Сигал, Е. И. Видеоторакоскопическая диагностика и лечение злокачественных плевритов / Е. И. Сигал [и др.] // Материалы Пленума Правления Ассоциации эндоскоп. хирургии. – Казань, 1999. – С. 81–86.
16. Сигал, Е. И. Эффективное лечение плеврального синдрома у больных со злокачественными новообразованиями : устройство для выполнения торакоскопического плевродаеза тальком / Е. И. Сигал, В. Н. Никишов // Материалы Пленума Правления Ассоциации эндоскоп. хирургии. – Казань, 1999. – С. 89–90.
17. Флорикян, А. К. Торакоскопическая верификация этиологии плеврального выпота / А. К. Флорикян, В. В. Бызов, Н. Н. Велигоцкий // Український терапевтичний журн. – 2004. – № 2. – С. 93–94.
18. Janssen, J. P. Safety of pleurodesis with talc poudrage in malignant pleural effusion : a prospective cohort study / J. P. Janssen [et al] // Lancet. – 2007. – № 369. – P. 1535–1539.
19. Laisaar, T. Life expectancy of patients with malignant pleural effusion treated with video-assisted thoracoscopic talc pleurodesis / T. Laisaar [et al] // Interact Cardiovasc Thorac Surg. – 2006. – № 5 (3). – P. 307–310.
20. Pass, H. Malignant pleural mesothelioma : Surgical roles and novel therapies / H. Pass // Clinical. Lung. Cancer. – 2001. – Vol. 3 (2). – P. 102–117.
21. Puzman, P. Videothoracoscopy in local anesthesia in diagnosis and therapy of pleural effusions / P. Puzman, M. Terl, P. Mukensnabl // Vnitr Lek. – 2006. – № 52 (4). – P. 321–327.
22. Rodriguez-Panadero, F. Злокачественные заболевания плевры / F. Rodriguez-Panadero // Monaldi Arch. Chest Dis. – 2000. – Vol. 55 (1). – P. 30–33.
23. Stefani, A. Talc poudrage versus talc slurry in the treatment of malignant pleural effusion. A prospective comparative study / A. Stefani [et al] // Eur. J. Cardiothorac. Surg. – 2006. – № 30 (6). – P. 827–832.
24. Steger, V. Who gains most? A 10-year experience with 611 thoracoscopic talc pleurodeses / V. Steger [et al] // Ann. Thorac. Surg. – 2007. – № 83 (6). – P. 1940–1945.

## РЕЗЮМЕ

В. Н. Клименко, О. В. Чайка, А. М. Щербаков, Г. В. Николаев, В. В. Семиглазов, М. Л. Гельфонд, А. И. Арсеньев

**Оценка эффективности видеоторакоскопического плевродаеза в лечении рецидивирующих опухолевых экссудативных плевритов**

В работе определена высокая эффективность видеоторакоскопического плевродаеза и выработан алгоритм лечения рецидивирующих опухолевых плевритов. В исследование включены 103 пациента, которым производился торакоскопический плевродаез: тальковый (27), аргоноплазменный (36), комбинированный (40). У всех больных отмечено прекращение экссудации, улучшение функции внешнего дыхания, показателей газового состава крови, повышение индекса Карновского с 60 до 70 % через 6 месяцев. Торакоскопический плевродаез может быть рекомендован в качестве метода выбора в лечении опухолевых экссудативных плевритов.

**Ключевые слова:** видеоторакоскопия, плевродаез, экссудативный плеврит.

## SUMMARY

V. N. Klimenko, O. V. Chayka, A. M. Shcherbakov, G. V. Nikolaev, V. V. Semiglazov, M. L. Gel`fond, A. I. Arseniev

**Evaluation of thoracoscopic pleurodesis in treatment of recurrent malignant pleural effusions.**

The study showed high efficacy of thoracoscopic pleurodesis, and present a new algorithm for treatment of recurrent malignant pleural effusions. 103 patients with malignant pleural effusions were included in the study. They underwent thoracoscopic pleurodesis: talc insufflation (n=27), argon plasma coagulation (n=36), and combination of the two (n=40). Cessation of exudation in the pleural cavity, improvement of the external breath function, blood gases normalization, increase of Karnofsky index from 60 up to 70 % within 6 months were noted in all patients. Thoracoscopic pleurodesis can be recommended as a method of choice in treatment of malignant pleural effusion.

**Key words:** videothoracoscopy, pleurodesis, malignant pleural effusion.

© Коллектив авторов, 2009 г.  
УДК

**Н. А. Бубнова, М. А. Шатиль,  
М. В. Семак, А. А. Протасов,  
Р. В. Тонэ, О. Н. Добрыдин**

## **РОЛЬ И МЕСТО ОСТЕОМИЕЛИТА В СТРУКТУРЕ ГНОЙНО-СЕПТИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ОБЩЕГО ГНОЙНОГО СТАЦИОНАРА**

Кафедра общей хирургии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И. П. Павлова; больница Святого Георгия, Санкт-Петербург; кафедра хирургии медицинского факультета Санкт-Петербургского государственного университета

Проблема остеомиелита является на сегодняшний день крайне актуальной. Год от года в нашей стране растет число пострадавших в автокатастрофах, многие из которых получают открытые первично инфицированные переломы, которые нередко осложняются посттравматическим остеомиелитом. Возрастает распространенность оперативного лечения травматологических больных, однако с ростом числа оперативных вмешательств увеличивается и число послеоперационных осложнений, наиболее серьезным из которых является послеоперационный остеомиелит. Не снижается и количество больных с огнестрельным военным и криминальным остеомиелитом.

Социальная значимость проблемы вытекает из того, что страдает заболеванием наиболее работоспособная часть населения, при этом более половины из больных признаются инвалидами и находятся на государственном обеспечении. Стоимость лечения и содержания таких больных довольно высока. Так, например, по данным общегосударственной системы планирования США (SPARCS), опубликованным в журнале «Emerging Infectious Diseases», абсолютное число больных остеомиелитом за год, находившихся в стационарах только Нью-Йорка, составило 2000 человек. Прямые медицинские расходы при этом на каждого составили в среднем 35 100 \$, а общие расходы – 68,4 млн \$. По данным V. Neppert et al. (2002), общие затраты на одного такого больного могут достигать 500 000,00 евро.

В гнойно-септическом отделении больницы Святого Георгия ежегодно проходят лечение от 2100 до 2600 больных. В 2006–2008 гг. были пролечены 110 человек остеомиелитом, что составляет от 1 до 3 % в структуре заболеваемости отделения. Преобладали мужчины (69 %). Средний возраст составил 48 лет. Подавляющее большинство больных поступили на отделение по срочным показаниям с наличием остеомиелитической флегмоны, лихорад-

кой, интоксикацией, практически никто из них ранее не наблюдался в отделениях гнойной остеологии.

Наименьшее количество (6 больных) составляли пациенты эндогенным (гематогенным) остеомиелитом. Это объясняется, в первую очередь, тем, что около 75 % гематогенного остеомиелита возникают у детей младше 16 лет. Такими пациентами занимаются детские хирурги, а в последствии они чаще всего наблюдаются в специализированных центрах. Пятеро из этих больных поступили спервые возникшим рецидивом заболевания, перенесенного в детстве. Все они после купирования острых воспалительных явлений были направлены для дальнейшего лечения в центр гнойной остеологии.

Несколько большую группу составили пациенты с экзогенным остеомиелитом – 23 человека. Из них больные посттравматическим остеомиелитом составили 69,6 %, а с огнестрельным – соответственно 30,4 %.

Абсолютно все ранения, осложнившиеся огнестрельным остеомиелитом, были получены в мирное время, большинство – при криминальных обстоятельствах, лишь один больной был случайно ранен на охоте. Пятеро из пациентов были приезжими. По локализации заболевания они разделились следующим образом: остеомиелит бедренной кости – 3 человека, остеомиелит большеберцовой и малоберцовой костей – 1 человек, остеомиелит плечевой кости – 2 человека, остеомиелит костей таза – 1 человек. Все больные имели длительный анамнез заболевания, максимально – 24 года. Пациенты неоднократно переносили оперативные вмешательства – вскрытие флегмон, некреквестрактомии. Ни один из них не наблюдался в центре гнойной остеологии.

Пациенты, получавшие на отделении лечение по поводу посттравматического остеомиелита, представляют собой гораздо менее однородную группу. Из 16 человек 12 поступили с рецидивом заболевания. В анамнезе у всех этих больных открытые переломы верхних или нижних конечностей (у 5 – в ДТП, у остальных – травмы в быту). Остальные 4 были переведены из отделения травматологии и ортопедии больницы Святого Георгия, где септические койки отсутствуют и куда больные поступали со свежими открытymi переломами. Обращает на себя внимание то, что 3 из этих больных обращались за медицинской помощью через сутки и более после получения травмы.

Ярким примером такого больного является пациент П., 58 лет. Поступил в отделение травматологии 19 ноября 2007 г. с диагнозом «открытый перелом обеих лодыжек и заднего края большеберцовой кости левой голени, с вывихом стопы книзу». Из анамнеза известно, что накануне на улице поскользнулся и подвернул левую ногу, будучи в состоянии алкогольного опьянения. Лишь через сутки обратился за медицинской помощью. При поступлении под местной анестезией травматологами произведена первичная хирургическая обработка раны. Сустав обильно промыт

антисептиком. Вывих вправлен. Швы не накладывались. Наложено скелетное вытяжение за пятую кость. На 8-е сутки пребывания больного в стационаре появилось гнойное отделяемое из раны. Наложена гипсовая окончатая повязка от кончиков пальцев до верхней трети голени. 3 декабря 2007 г. – резкое ухудшение состояния, лихорадка до 39 °C. Выявлен некроз связочного аппарата голеностопного сустава. В области внутренней лодыжки выявлена задержка гноиного отделяемого. Пациент переведен в гнойно-септическое отделение. В тот же день произведено вскрытие параартикулярной флегмоны области левого голеностопного сустава. В дальнейшем, несмотря на активную антибактериальную терапию с учетом результатов посева (*Enterococcus Faecalis*), местное лечение сохранялись воспалительные явления в области раны, лихорадка до 39 °C, прогрессировал некроз связочного аппарата. Пациенту производились неоднократные некрэктомии. В дальнейшем присоединились явления остеомиелита предлежащих в рану костных отломков. Производилась остеонекросеквестрэктомия. Воспалительные явления удалось купировать. Пациент был направлен для дальнейшего лечения в центр гнойной остеологии. Однако больной так и не был там на консультации. В дальнейшем пациент неоднократно госпитализировался в гнойно-септическое отделение с обострением хронического посттравматического остеомиелита. При последней госпитализации на отделение в марте 2009 г., на рентгенограммах определялись обширные очаги деструкции, признаков консолидации перелома не было. Ввиду нарастающей интоксикации, постепенного ухудшения состояния, несмотря на проводимую терапию, ухудшения лабораторных показателей (нарастание мочевины, креатинина), нецелесообразности дальнейшего сохранения конечности пациенту была произведена ампутация на уровне верхней трети левой голени. Послеоперационный период протекал без осложнений. Рана зажила первичным натяжением.

К сожалению, таких пациентов на отделении было довольно много. Эти больные, в силу различных причин, после выписки из общего гнойно-септического стационара на амбулаторное лечение не обращаются в специализированный центр для дальнейшего лечения, не выполняют рекомендации, данные лечащим врачом, иногда вообще не получают полноценные перевязки. Неудивительно, что заболевание прогрессирует и приводит к инвалидизации пациентов.

Самой многочисленной группой были пациенты послеоперационным остеомиелитом (84 человека). Часть исследователей выделяют таких больных в отдельную этиологическую группу – ятрогенный остеомиелит.

По локализации процесса больные разделились следующим образом: бедренная кость – 15 человек, большеберцовая кость – 34 человека, кости стопы – 4 человека, ключица – 1 человек, локтевой отросток – 1 человек, грудинка – 23 человека, череп – 2 человека, позвоночник – 2 человека, сочетанная патология – 2 человека.

Таким образом, 54 из 84 больных в этой группе получали лечение по поводу послеоперационного остеомиелита нижних конечностей. Рассмотрим эту подгруппу подробнее. В 66,6 % случаев остеомиелитом осложнялся металлоостеосинтез, в 20,3 % – внеочаговый остеосинтез. Гораздо реже в анамнезе у пациентов были эндопротезирование сустава (7,4 %) и ампутации (5,6 %). Подавляющее большинство этих пациентов не имели существенных фоновых заболеваний (47 %), а значит не имели ранее инвалидности и были полноценными работниками. У остальных имелись различные заболевания сердечно-сосудистой системы, ревматоидный полиартрит, сахарный диабет, наркомания, вирусный гепатит.

Чаще всего пациентам из этой подгруппы выполнялось устранение осложнений остеомиелита (52 %), т. е. вскрытие флегмон и дренирование гноиных затеков. 10 % пациентов выполнялась остеонекросеквестрэктомия, исечение свищевых ходов. Крайне редко, по согласованию с травматологами, производилось удаление металлоконструкции (11 %), причем, как правило, не полностью, удалялись только элементы, непосредственно предлежащие в гноиную полость. Трем больным была произведена ампутация конечности. В двух случаях из трех это были больные с остеомиелитом костей предплечья. Пациенты неоднократно переносили оперативные вмешательства (вскрытие флегмон, некросеквестрэктомии), больными конечностями не пользовались. Третий пациент был ВИЧ-инфицированным наркоманом, несколько раз госпитализировался на отделение. Каждый раз после выписки из стационара продолжал активно употреблять наркотические препараты, рекомендации врачей не сблюдал.

В 24 % случаев показаний к экстренному оперативному лечению не было. Как правило, это были больные со свищевой формой остеомиелита. На фоне антибактериальной терапии свищи самостоятельно закрывались, и пациенты направлялись в отделение гнойной остеологии.

Отдаленные результаты лечения этих больных были прослежены в сроки от полугода до шести лет и в целом оказались неблагоприятными. У большинства возникали рецидивы заболевания в сроки от 2-х месяцев до 1 года. Около половины пациентов госпитализировались в отделение повторно по экстренным показаниям (максимально – шесть раз), в специализированное отделение они не обращались.

Все пациенты на отделении получали адекватную антибактериальную терапию в зависимости от выделенного возбудителя. В большинстве случаев (55,5 %) выせいвался золотистый стафилококк, приблизительно в 15 % случаев, метициллинрезистентный. Также в посевах определялись стафилококки других видов (16,6 %), *Enterococcus Faecalis* (3,7 %), анаэробная Гр+ -флора (7,7 %), сочетанная флора (6,9 %). В 9,6 % микрофлора не была обнаружена.

Несколько особняком стоит группа больных, лечившихся на отделении по поводу послеоперационного остеомиелита грудины. Такие больные интересны еще и

потому, что за последнее десятилетие количество кардиохирургических операций прогрессивно увеличивается. Приблизительно у полутора процента оперированных возникает остеомиелит грудины (по данным клиники кардиохирургии НИИ Кардиологии им. В. А. Алмазова).

Среди 23 человек из этой группы было всего 4 женщины. Самому молодому пациенту было 48 лет, а средний возраст составил 64 года. У всех имелись фоновые заболевания, в основном – патология сердечно-сосудистой системы, в связи с чем им и выполнялось оперативное вмешательство на сердце (с одинаковой частотой пациентам выполнялись аортокоронарное шунтирование и протезирование клапанов). При госпитализации на отделение большинству пациентов выполнялось оперативное лечение – производилось частичное удаление металлических лигатур, некреквестрэктомия, вскрытие флегмон. Лишь 3-м проводилось консервативное лечение. В посевах также преобладал стафилококк – эпидермальный и золотистый, гораздо реже определялась Гр-флора. В четырех случаях микрофлора не была обнаружена.

Отдаленные результаты лечения в этой группе были чуть более благоприятными. В половине случаев рецидивов не наблюдалось, у остальных открывались свищи в сроки от одного месяца до двух лет. При этом половина из них были повторно прооперированы, а у остальных свищи закрылись самостоятельно.

Актуальность проблемы остеомиелита очевидна. Несмотря на то, что такие пациенты составляют сравнительно небольшой процент в структуре заболеваемости отделения, данные больные требуют большого внимания.

Остеомиелит характеризуется рецидивным течением, а это значит, что зачастую один и тот же пациент снова и снова попадает в гнойно-септический стационар, переносит неоднократные оперативные вмешательства, многократно получает антибиотикотерапию. При этом на амбулаторном этапе пациенты часто назначают себе препараты самостоятельно, что чревато дисбактериозом, а самое главное, способствует приобретению устойчивости возбудителя к различным группам препаратов. Помимо этого, каждая госпитализация – это возможность приобретения новых внутрибольничных штаммов, что также способствует возникновению новых рецидивов.

Социальный статус таких больных, как и большинства пациентов гнойно-септического отделения, часто довольно низок. Среди них велик процент людей с алкогольной и наркотической зависимостью, много одиноких людей с низким материальным уровнем. Иногда пациенты после выписки из стационара просто не могут или не хотят заниматься своим здоровьем, вообще не посещают поликлинику. Так, например, на отделении лечилась пациентка, десять лет находившаяся в аппарате Илизарова! Так как больная самостоятельно себя не обслуживала, на нижних конечностях имелись пролежни четвертой степени от колец аппарата.

Кроме того, нельзя забывать, что хирургия остеомиелита – это пластическая восстановительная хирургия, так как после радикальной обработки гнойного очага долж-

на осуществляться пластическая часть операции. В общих гнойных стационарах, как правило, организационно невозможно выполнять такие оперативные вмешательства. В большинстве случаев пациентам остеомиелитом оказывается экстренная хирургическая помощь, либо, при отсутствии показаний к экстренному оперативному лечению, проводится консервативная терапия. После выписки все такие пациенты направляются для дальнейшего лечения в центр гнойной остеологии, однако количество пришедших на консультацию не превышает 15 %. При этом причины такого невнимательного отношения к собственному здоровью приводятся самые различные, от «некогда было съездить» до «не было денег на проезд». Как правило, такие пациенты через какое-то время вновь попадают в один из гнойно-септических стационаров города. Выписная документация при этом у больных, как правило, отсутствует, что препятствует преемственности лечения, а также вызывает необходимость повторно проводить одни и те же исследования.

Таким образом, больные хроническим остеомиелитом требуют систематического наблюдения и лечения в специализированных центрах. Это позволит оказывать помощь таким пациентам в более полном объеме, повысит преемственность лечения и, как итог, позволит добиться гораздо лучших отдаленных результатов. К сожалению, на сегодняшний день количества коек в таких центрах катастрофически не хватает для такого мегаполиса, как Санкт-Петербург. Поэтому большая часть этих больных вынуждена по-прежнему получать лечение в гнойных стационарах общего профиля.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Амирасланов, Ю. А. Современные принципы хирургического лечения хронического остеомиелита / Ю. А. Амирасланов, А. М. Светухин, И. В. Борисов // Инфекции в хирургии. – 2004. – Т. 2. – № 1.
2. Бубнова, Н. А. Актуальные вопросы хирургической инфекции в современных условиях / Н. А. Бубнова [и др.] // Проблемы хирургии в современной России : Материалы науч.-практ. конф. – 2007.
3. Лобанов, Ю. Я. Основные принципы диагностики и лечения острого гематогенного остеомиелита у детей / Ю. Я. Лобанов [и др.].
4. Никитин, Г. Д. Хирургическое лечение остеомиелита / Г. Д. Никитин [и др.]. – СПб., 2000.
5. Поташов, Л. В. Современные особенности гнойных хирургических заболеваний / Л. В. Поташов [и др.] // Гнойные заболевания и инфекционные осложнения в хирургии. — СПб., 1997.

6. Хирургические инфекции : руководство / под ред. И. А. Ерюхина, Б. Р. Гельфанд, С. А. Шляпникова. – СПб., 2003.

## РЕЗЮМЕ

*Н. А. Бубнова, М. А. Шатиль, М. В. Семак, А. А. Протасов, Р. В. Тонэ, О. Н. Добрыдин*

### Роль и место остеомиелита в структуре гнойно-септических заболеваний общего гнойного стационара

В статье представлен анализ группы больных остеомиелитом, лечившихся в 2006–2008 гг. в гнойно-септическом отделении больницы Святого Георгия. Из данного анализа следует, что больные хроническим остеомиелитом требуют систематического наблюдения и лечения в специализированных центрах, что позволит оказывать помощь таким больным в более полном объеме.

**Ключевые слова:** остеомиелит, отдаленные результаты лечения, гнойно-септическое отделение.

## SUMMARY

*N. A. Bubnova, M. A. Shatil', M. V. Semak, A. A. Protasov, R. V. Tone, O. N. Dobrydin*

### Osteomyelitis management in the purulent department of the hospital

The paper presents analysis of treatment of osteomyelitis in a group of patients at the purulent department of St. George Hospital in the period of 2006 through 2009 ys. The analysis shows that patients with chronic osteomyelitis need constant medical supervision and treatment in specialized centers which provide comprehensive aid for such patients.

**Key words:** osteomyelitis, long-term results, purulent department.

© Коллектив авторов, 2009 г.  
УДК

**Н. А. Бубнова, А. С. Симбирцев,  
О. Б. Чернышев, А. В. Петров,  
А. В. Демьянов, А. В. Ремезов,  
М. А. Шатиль**

## СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ ПАТОГЕНЕЗА И ЛЕЧЕНИЯ РОЖИСТОГО ВОСПАЛЕНИЯ

Кафедра общей хирургии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И. П. Павлова; ГосНИИ особо чистых биопрепаратаов; больница Св. Георгия, Санкт-Петербург; кафедра хирургии медицинского факультета Санкт-Петербургского государственного университета

На протяжении последних десятилетий регистрируется неуклонный рост РВ в структуре хирургических инфекций, составляя, по данным различных авторов, от 8,2 до 20 % [1]. За период работы с 1993 по 2008 гг. гнойно-септического отделения больницы Св. Георгия Санкт-Петербурга в структуре хирургических инфекций рожистое воспаление (РВ) занимает от 9,9 до 22,7 %. За последние годы отмечается увеличение частоты тяжелых форм РВ, таких как буллезная и геморрагическая формы. Для современной клинической картины рожистого воспаления характерно частое и упорное рецидивирование, которое составляет, по данным различных авторов, от 20 до 45 % и более [1, 8]. Известно, что РВ часто возникает на фоне хронической лимфовенозной патологии нижних конечностей [4, 5], для которой характерно снижение местного иммунитета. Развитие РВ способствует формированию лимфатического отека – лимфедеме конечности. Лимфедема нижних конечностей является хроническим заболеванием, которое с трудом поддается коррекции и приво-

дит к развитию деформации конечности. При лимфатическом отеке всегда отмечается снижение в местного иммунитета, что создает фон для возникновения рецидивов РВ [4, 5]. Патогенез РВ многогранен. Многие авторы указывают на ведущую роль аллергии и неадекватного иммунного ответа (дисбаланс в системе Т-лимфоцитов и иммуноглобулинов А, М, G, гиперпродукция IgE) при внедрении бета-гемолитического стрептококка [4, 7, 8–10]. Чем чаще развиваются рецидивы РВ, тем больше выражен иммунологический дисбаланс, который способствует возникновению новых рецидивов рожистого воспаления.

Для стимуляции иммунитета при РВ предлагаются много различных средств: УФО крови, лазерное облучение крови, озонирование крови, различные иммуномодулирующие средства [2, 8]. Однако предлагаемые способы коррекции не учитывают особенности патогенеза стрептококковой инфекции, а некоторые препараты могут, наоборот, усиливать аллергическую реакцию при РВ. Согласно современным представлениям, регуляцию иммунного ответа осуществляют клоны CD4-клеток – Т-хелперы 1 и 2 типов. Данные клетки находятся в антагонистическом взаимодействии и различаются по паттернам продукции цитокинов [3, 6, 9]. Доказано, что Т-хелперы 2 типа отвечают за гуморальный иммунитет и принимают участие в развитии аллергических реакций: стимуляция тучных клеток, дегрануляция гистамина, выброс IgE. Данные продукты воспаления принимают активное участие в патогенезе РВ и не позволяют адекватно сформировать иммунный ответ [6, 9, 10].

В последнее время появился новый класс иммунных препаратов – пептидные иммуномодуляторы. Одним из таких лекарственных средств является препарат Бестим. По данным изучения специфической активности, механизм действия препарата Бестим заключается в индукции дифференцировки предшественников Т-лимфоцитов с преимущественной стимуляцией образования Т-хелперов 1 типа и подавлением

Т-хелперов 2 типа, усиление пролиферации лимфоцитов, увеличении синтеза интерлейкина-2, экспрессии рецепторов ИЛ-2, стимуляции антителообразования, уменьшении аллергических реакций, снижении уровня Ig E и эозинофилов [3].

Целью данной работы стало изучение эффективности патогенетически обоснованной иммунокоррекции препаратом Бестим у пациентов с РВ в остром периоде заболевания.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Работа основана на результатах комплексного обследования и лечения больных с рожистым воспалением нижних конечностей в остром периоде заболевания на фоне хронической лимфовенозной недостаточности нижних конечностей (ХЛВН). Обследование и лечение пациентов осуществлялось на базе гнойно-септического отделения больницы Святого Георгия. Все пациенты поступали на гнойно-септическое отделение по экстренным показаниям. Иммунологические исследования выполнялись в государственном научно-исследовательском институте особо чистых биопрепараторов.

В исследование включены 104 пациента с рожистым воспалением нижних конечностей в остром периоде: 56 (53,8 %) пациентов вошли в основную группу, и 48 (46,2 %) пациентов составили группу контроля. Все пациенты были сопоставимы по возрасту, полу, пораженной конечности, форме рожистого воспаления и частоте рецидивов рожистого воспаления.

Методы обследования, лечения и критерии эффективности лечения в обеих группах были одинаковы. Обе исследуемые группы получали одинаковое консервативное лечение (антибактериальная терапия, противовоспалительная, антигистаминная терапия и десенсибилизирующие средства).

Пациенты опытной группы дополнительно получали иммунокорригирующую терапию. Для иммунокоррекции пациентов с рожистым воспалением в остром периоде использовался препарат Бестим. Препарат Бестим представляет собой дипептид D-Glu-L-Trp (патент РФ № 2091389 от 01 июня 2004 г.) [3]. Введение препарата Бестим с целью иммунокоррекции осуществляли по следующей методике. Препарат Бестим в дозе 0,1 мг вводился внутримышечно. В качестве растворителя применялся 0,9 %-й физиологический раствор в объеме 1,0 мл. Курс лечения препаратом Бестим в основной группе составил 5 инъекций, которые выполнялись через 1 день. Курс лечения и наблюдения для всех пациентов составил 10 дней.

Для определения эффективности иммунотерапии оценивалась динамика показателей местного воспаления (местная гипертерmia, эритема, боль, отек, наличие геморрагий, булл, некрозов, очагов размягчения и инфильтрации, рост грануляций и общая температура), развитие осложнений рожистого воспаления. Осложнения рожистого воспаления, возникшие до начала иммунотерапии, не рассматривались по критериям эффективности иммунотерапии.

Кроме того, до начала терапии и через 10 дней оценивались показатели клинического анализа крови (с расчетом ЛИИ и ГПИ), коагулограммы (АВР, ПТИ, АЧТВ, фибриноген, РФМК, тромбоциты, ТВ), иммuno-логические показатели (относительное и абсолютное количество лимфоцитов по субпопуляциям, сывороточный уровень, спонтанная и индуцированная продукция цитокинов).

Все полученные данные подверглись статистической обработке с помощью программного пакета SPSS 16.0. Использовались методы вариационной, параметрической и непараметрической статистики. Данные, представленные в табличной форме, приводились в виде средних значений  $\pm$  стандартное отклонение для нормально распределенных признаков и в виде медианы (диапазон) для ненормально распределенных. Для оценки достоверности различий использовались парный и непарный критерии Стьюдента, критерий Холмогорова–Смирнова, Манна–Уитни, Вилкоксона, точный тест Фишера, статистика общей линейной модели. Различия считали достоверными при  $p < 0,05$ .

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При оценке эффективности иммунокоррекции рожистого воспаления в остром периоде заболевания, прежде всего, уделялось внимание динамике клинических проявлений рожистого воспаления. Для оценки клинической эффективности анализировали динамику местных воспалительных явлений и развитие осложнений рожистого воспаления.

В опытной группе с эритематозной формой рожистого воспаления отмечается значительное уменьшение местного воспаления, начиная со 2-го дня терапии ( $p < 0,05$ ). При оценке динамики местного воспаления при эритематозно-геморрагической форме рожистого воспаления значимое уменьшение воспалительных явлений наступает с 4-го дня терапии в опытной группе по сравнению с контрольной ( $p < 0,05$ ). У пациентов с эритематозно-буллезной формой рожистого воспаления значимых различий в регрессе местных воспалительных явлений между группами не получено ( $p > 0,1$ ). У пациентов с буллезно-геморрагической формой РВ регресс местного воспаления был быстрее в опытной группе, также начиная со 2-го дня терапии ( $p < 0,001$ ). При оценке динамики местного воспаления у пациентов опытной группы, в зависимости от наличия или отсутствия признаков ХЛВН, достоверных различий не получено ( $p > 0,1$ ).

Одним из критериев эффективности иммунотерапии в исследуемых группах была оценка частоты развития осложнений рожистого воспаления и необходимости их хирургического лечения. Следует отметить, что одним из тяжелых осложнений рожистого воспаления было развитие ССВР с развитием фасциита голени

и локального некроза кожи, которое протекало на фоне ХЛВН (CEAP 4). Данное осложнение возникло в 2 (3,6%) случаях в контрольной группе. Частота развития фасциита голени была больше в контрольной группе (4(8,3%) случая), чем в опытной группе (1 (1,8%) случай). В опытной группе был 1 (1,8%) случай развития флебита большой подкожной вены без развития тромбофлебита на фоне состоятельности остиального клапана, данное состояние не требовало назначения антикоагулянтной терапии. Также в опытной группе было 2 (3,6%) случая развития умеренных явлений токсикодермии. Присопоставлении частоты развившихся осложнений в группах больных статистически достоверных различий не выявлено ( $p>0,2$ ). Напротив, в группе пациентов, получавших Бестим, отмечена явная тенденция к уменьшению частоты развития флегмоны голени как осложнения РВ (1 случай (1,8%) против 5 случаев (10,4%) в контрольной группе,  $p=0,093$ ). Следует отметить, что при сопоставлении тяжелых осложнений (флегмона + фасциит + ССВР + некроз кожи) в опытной группе данные осложнения возникали в 2,8 раза меньше ( $p=0,01$ ) по сравнению с контрольной, что свидетельствует об эффективности иммунокорригирующей терапии.

При анализе лабораторных показателей до начала курса терапии в обеих группах наблюдается снижение CD3+, CD4+ и CD8+-лимфоцитов, что указывает на наличие комбинированного варианта иммунодефицита. В ходе лечения в каждой группе отмечается достоверное повышение (восстановление) CD3+, CD4+ и CD8+-лимфоцитов. Однако между группами не получено достоверных отличий по данным показателям ( $p>0,1$ ). В обеих группах на протяжении курса терапии сохранялись высокие значения Ig E. В опытной группе на фоне иммунотерапии отмечено снижение ИЛ-4 ( $p<0,058$ ).

При оценке динамики параметров клинического анализа крови в обеих группах до начала терапии отмечался умеренно выраженный лейкоцитоз со сдвигом лейкоцитарной формулы в сторону юных форм, лимфопения, увеличение СОЭ, а также высокие показатели ЛИИ и ГПИ. На 10-й день лечения отмечена нормализация уровня лейкоцитов, палочкоядерных нейтрофилов, что свидетельствует об уменьшении реакции воспаления. Интегральные показатели (ЛИИ и ГПИ) между группами статистически не отличались ( $p>0,1$ ). При анализе показателей коагулограммы до начала терапии у всех пациентов отмечалось повышение концентрации фибриногена (норма – 2–4 г/л), также у большинства пациентов отмечалась положительная реакция фибринномономерных комплексов (РФМК), что говорило об активации фибринолитической системы. Со стороны остальных показателей коагулограммы значимых изменений не выявлено ( $p>0,1$ ). При оценке показателей на этапе завершения лечения в опытной группе отмечено достоверное уменьшение концентрации фибриногена ( $p=0,039$ ) и уменьшение положительных РФМК ( $p<0,005$ ) по сравнению с контрольной группой.

Полученные клинико-лабораторные данные у пациентов опытной группы, получавших иммунотерапию

препаратором Бестим по поводу РВ в острый период заболевания, свидетельствуют о клинической эффективности данной методики иммунотерапии. Клинический эффект проводимой иммунокоррекции проявился в динамике регресса местного воспаления и каждого в отдельности признака воспаления (боль, гипертерmia, отек, эритема, геморрагии). Признаки местного воспаления купировались быстрее на 2–3 дня в опытной группе по сравнению с контрольной ( $p<0,05$ ). Важно отметить, что нам не удалось выявить достоверных отличий в клиническом течении между группами пациентов с РВ на фоне и без признаков ХЛВН, что говорит об отсутствии влияния ХЛВН на клиническую картину рожистого воспаления. В опытной группе зарегистрировано в 2,5 раза меньше тяжелых осложнений по сравнению с контрольной группой. При использовании иммунотерапии в остром периоде заболевания нами не отмечено каких-либо негативных явлений у пациентов, связанных с введением препарата Бестим. В коагулограмме отмечена значимая нормализация концентрации фибриногена и уменьшение положительных РФМК по сравнению с контрольной группой. Полученные результаты в опытной группе свидетельствуют о тенденции к нормализации системы гемостаза, таким образом снижается риск развития тромботических осложнений. Данными иммунограммы подтверждается комбинированный вариант иммунодефицита у пациентов с РВ в остром периоде заболевания. Динамика Ig E, ИЛ-4 подтверждает мнение о том, что в иммунопатогенезе РВ важную роль играет активность клонов Th2-лимфоцитов, что объясняет выраженность аллергии и клинических проявлений при РВ.

Таким образом, на основании полученных результатов можно сделать вывод о клинической эффективности и безопасности методики иммунотерапии препаратом Бестим в остром периоде рожистого воспаления. Учитывая современные аспекты патогенеза стрептококковой инфекции и особенности препарата Бестим, можно говорить об иммунопатогенетически обоснованной терапии рожистого воспаления, что позволит улучшить результаты лечения рожистого воспаления и предотвратить (или уменьшить риск) развитие его рецидивов.

## ЛИТЕРАТУРА

- Дедов, А. В. Лимфотропная антибиотикотерапия с фармакологическим блоком лимфотока в лечении рожистого воспаления нижних конечностей : автореф. дис. ... канд. мед. наук / А. В. Дедов. – СПб., 1999. – 16 с.
- Иммунодиагностика и иммунокоррекция в клинической практике / под ред. И. Д. Столярова. – СПб. : Сотис, 1999. – 176 с.
- Петров, А. В. Изучение влияния  $\gamma$ -D-глутамил-L-триптофана (Бестима) на дифференцировку и функциональную активность Т-лимфоцитов : автореф. дис. ... канд. мед. наук / А. В. Петров. – СПб., 2007. – 21 с.
- Петров, С. В. Вторичный иммунодефицит при хронической лимфовенозной недостаточности нижних конечностей и его коррекция / С. В. Петров // Амбулатор. хирургия. – СПб., 2003. – № 1. – С. 35.
- Поташов, Л. В. Хирургическая лимфология / Л. В. Поташов [и др.]. – СПб. : Гиппократ, 2000. – 220 с.

6. Симбирцев, А. С. Цитокины – новая система регуляции защитных реакций организма / А. С. Симбирцев // Цитокины и воспаление. – 2002. – Т. 1. – № 1. – С. 9–16.

7. Фомин, В. В. Функциональное состояние фагоцитарного, гуморального, клеточного звеньев иммунитета при стрептококковой инфекции / В. В. Фомин, С. В. Пустынникова // Уральский мед. журн. – 2007. – № 3 (31).

8. Черкасов, В. Л. Рожа / В. Л. Черкасов. – Л. : Медицина, 1986. – 200 с.

9. Norrby-Teglund, A. Differential induction of Th1 versus Th2 cytokines by group A streptococcal toxic shock syndrome isolates / A. Norrby-Teglund, R. Lustig, M. Kotb // Infect. Immun. – 1997. – Vol. 65. – № 12. – P. 5209–5215.

10. Ol'shanetskii, A. A. Immune disorders in patients with purulent necrotic complications of erysipelas / A. A. Ol'shanetskii // Klin Khir. – 1998. – № 4. – P. 27–28.

## РЕЗЮМЕ

Н. А. Бубнова, А. С. Симбирцев, О. Б. Чернышев, А. В. Петров, А. В. Демьянов, А. В. Ремезов, М. А. Шатиль

**Современный взгляд на проблему патогенеза и лечения рожистого воспаления**

Представлены результаты исследования по изучению клинической эффективности современного иммуномодулирующего препарата Бестим у пациентов с различными формами рожистого воспаления (РВ) в остром периоде заболевания. В исследование были включены 104 пациента (56 – основная группа, 48 – контрольная группа) с различными формами РВ. Все пациенты получали антибактериальную, противовоспалительную и десенсибилизирующую терапию. В основной группе пациенты дополнительно получали в/м препарат Бестим. Эффективность иммунотерапии оценивали с 1-го по 10-й день терапии на основании динамики местных воспалительных явлений и возникновения осложнений рожистого воспаления. По результатам исследования в основной группе, по сравнению с контрольной, симптомы местного воспаления уменьшались быстрее с 3-го дня терапии ( $p<0,001$ ). Осложнений РВ было в 2 раза меньше в основной группе по срав-

нению с контролем ( $p<0,01$ ). Негативных явлений, связанных с введением препарата Бестим, не зафиксировано. Полученные результаты исследования демонстрируют клиническую эффективность иммунотерапии препаратом Бестим в лечении пациентов с РВ в остром периоде заболевания.

**Ключевые слова:** рожистое воспаление, Бестим, иммунотерапия, Т-хелперы 1 и 2 типов.

## SUMMARY

N. A. Bubnova, A. S. Simbirtsev, O. B. Chernyshov, A. V. Petrov, A. V. Dem'yanov, A. V. Remeov, M. A. Shatil'

**Present-day view upon the problem of erysipelas pathogenesis and management**

The survey results of clinical effectiveness of a new immunotherapeutic drug Bestim in patients with different erysipelas forms at acute disease period are shown in this article. 104 patients (56 patients – main group, 48 patients – control group) with various erysipelas forms were included in the survey. All patients were given the same antibacterial, antiinflammatory and desensibilizing therapy. The main group patients were additionally given Bestim (intramuscularly). During 10 days of therapy the immunotherapy effectiveness was evaluated on the ground of the local inflammatory signs and erysipelas complications. According to the main group results the local inflammatory signs were reducing faster after the 3d of therapy ( $p<0.001$ ) versus the control group. There were two times less erysipelas complications in the main group than in the control one ( $p<0.01$ ). No adverse events were noticed in the Bestim group. The obtained results demonstrate clinical effectiveness of Bestim immunotherapy in patients with erysipelas in acute period of the disease.

**Key words:** erysipelas, Bestim, immunotherapy, Th1, Th2.

© В.С. Василенко, 2009 г.  
УДК

## В. С. Василенко

# РОЛЬ МЕМБРАНОПАТИИ В ПАТОГЕНЕЗЕ СТРЕССОРНОЙ КАРДИОМИОПАТИИ У СПОРТСМЕНОВ

Кафедра госпитальной терапии Санкт-Петербургской государственной педиатрической медицинской академии

## ВВЕДЕНИЕ

Ферменты выполняют две ключевые функции – они катализируют биохимические реакции и служат регуляторами обмена веществ [4]. Такие ферменты, как креатинфосфоркиназа (КФК), лактатдегидрогиназа (ЛДГ) сыворотки, играют важную роль в образовании энергии

мышцами. Обычно они находятся внутри клеток, поэтому их большое количество в крови указывает на то, что клеточные мембранны мышц подверглись определенному разрушению, что позволило ферментам покинуть их [1, 5]. Увеличение содержания в крови ферментов, обычно находящихся внутри клеток, по мнению А. П. Исаева и соавт. (2003), является индикатором синдрома перенапряжения спортсменов. Повышенное содержание ферментов в крови и повреждение мышечных волокон часто обнаруживается при выполнении эксцентрических нагрузок, независимо от состояния тренированности [3].

**Цель исследования:** изучить роль цитолитических ферментов в патогенезе стрессорной кардиомиопатии (СКМП) у спортсменов высокой квалификации.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Обследования произведены у 174 спортсменов (109 мужчин, 65 женщин), из них у 78 спорт-

сменов имела место СКМП (49 мужчин, 29 женщин), и у 96 спортсменов поражения сердца не выявлено (60 мужчин, 36 женщин).

Контрольную группу составили лица, практически здоровые и не занимающиеся спортом, такого же возраста – 32 человека (17 мужчин, 15 женщин), 25 спортсменов (14 мужчин, 11 женщин) исследованы в динамике: первое исследование проведено при отсутствии СКМП, повторное – при развитии СКМП.

Диагноз «СКМП» верифицирован при проведении следующих исследований: ЭКГ, ЭхоКГ, проба с физической нагрузкой PWC – 170.

Всем спортсменам определяли уровень аспартатано-трансферазы (АСТ), аланинаминотрансферазы (АЛТ), КФК, МВ фракцию КФК. На основании полученных данных рассчитывались коэффициенты КФК/АСТ и АСТ/АЛТ.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Уровень ферментов у мужчин и женщин в обследованных группах спортсменов и в контрольной группе представлен в табл. 1 и 2.

Как видно из данных табл. 1, уровень АСТ у мужчин со СКМП и без СКМП достоверно превышает показатели контрольной группы (соответственно  $28,3 \pm 1,8$  и  $28,8 \pm 1,8$  Е/л против  $22,1 \pm 1,6$  Е/л при  $p < 0,01$ ). Достоверной разницы между группами спортсменов не получено ( $p > 0,05$ ).

КФК также был достоверно выше у спортсменов обеих групп по сравнению с контрольной группой (соответственно  $212 \pm 16,4$  и  $244 \pm 25,5$  против  $113,7 \pm 14,5$  Е/л при  $p < 0,01$ ). Разницы между группами спортсменов также не получено ( $p > 0,05$ ).

Показатели КФК-МВ достоверно не отличались в обследованных группах ( $p > 0,05$ ). Что же касается коэффициента АСТ/АЛТ, то он оказался достоверно выше у спортсменов, особенно со СКМП, до-

стоверно отличаясь от спортсменов без СКМП и контрольной группы (соответственно  $1,6 \pm 0,09$  и  $0,9 \pm 0,02$  при  $p < 0,01$ ). Это повышение коэффициента обусловлено более высокими значениями АСТ у спортсменов.

Коэффициент КФК/АСТ у спортсменов обеих групп достоверно выше по сравнению с контрольной группой (соответственно  $7,9 \pm 0,5$ ;  $8,3 \pm 0,5$  и  $5,53 \pm 0,7$  при  $p < 0,01$ ), что связано с более высокими показателями КФК у спортсменов.

Таким образом, у спортсменов-мужчин имеет место повышение АСТ, КФК и коэффициента КФК/АСТ, что свидетельствует об усилении цитолиза кардиомиоцитов. Вместе с тем у спортсменов со СКМП повышение коэффициента АСТ/АЛТ обусловлено более выраженным повреждением кардиомиоцитов по сравнению со спортсменами без СКМП.

У женщин-спортсменок со СКМП (табл. 2) определяется достоверное увеличение АСТ как по сравнению со спортсменами без СКМП, так и контрольной группой (соответственно  $26,2 \pm 1,1$ ;  $22,5 \pm 1,0$  и  $20,7 \pm 0,5$  при  $p < 0,01$ ).

АЛТ, напротив, снижена у спортсменок обеих групп по сравнению с контрольной группой ( $p < 0,01$ ). Что же касается КФК и КФК-МВ, то достоверных отличий в обследованных группах спортсменок и контрольной группе получено не было ( $p > 0,05$ ).

Коэффициент АСТ/АЛТ оказался достоверно выше у спортсменок по

**Уровень ферментов у мужчин в обследованных группах спортсменов в контрольной группе**

Показатель	Группа обследованных			P
	Контрольная группа (n=17)	Спортсмены без СКМП (n=60)	Спортсмены со СКМП (n=49)	
АСТ (Е/л)	22,1±1,6	28,8±1,8	28,3±1,8	1 2<0,01 1 3<0,01 2 3>0,05
АЛТ(Е/л)	20,1±3,5	21,6±1,8	15,7±0,5	1 2>0,05 1 3>0,05 2 3<0,01
КФК (Е/л)	113,7±14,5	244±25,5	2=12±16,4	1 2<0,01 1 3<0,01 2 3>0,05
КФК-МВ (Е/л)	20,0±1,3	21,8±1,4	21,3±1,7	1 2>0,05 1 3>0,05 2 3>0,05
АСТ/АЛТ	0,85±0,06	1,4±0,15	1,89±0,1	1 2<0,01 1 3<0,01 2 3<0,01
КФК/АСТ	5,53±0,7	8,3±0,5	7,9±0,5	1 2<0,01 1 3<0,01 2 3>0,05

**Таблица 2**

**Уровень ферментов у женщин в обследованных группах спортсменок в контрольной группе**

Показатель	Группа обследованных			P
	Контрольная группа (n=17)	Спортсмены без СКМП (n=60)	Спортсмены со СКМП (n=49)	
АСТ (Е/л)	20,7±0,5	22,5±1,0	26,2±1,1	1 2>0,05 1 3<0,01 2 3>0,01
АЛТ(Е/л)	18,5±0,4	14,2±0,9	15,4±1,0	1 2<0,01 1 3<0,01 2 3>0,05
КФК (Е/л)	107,9±8,8	147±25,3	117,1±9,6	1 2>0,05 1 3>0,05 2 3>0,05
КФК-МВ (Е/л)	18,3±1,5	18,4±2,1	16,7±1,8	1 2>0,05 1 3>0,05 2 3>0,05
АСТ/АЛТ	0,9±0,02	1,6±0,09	1,9±0,1	1 2<0,01 1 3<0,01 2 3<0,05
КФК/АСТ	5,3±0,5	6,6±0,7	4,4±0,3	1 2>0,05 1 3>0,05 2 3<0,01

сравнению с контрольной группой, особенно у спортсменок со СКМП (соответственно  $1,9 \pm 0,1$ ;  $1,6 \pm 0,09$  и  $0,9 \pm 0,02$  при  $p < 0,01 - 0,05$ ). Коэффициент КФК/АСТ, наоборот, был достоверно снижен у спортсменок со СКМП по сравнению со спортсменами без СКМП (соответственно  $4,4 \pm 0,3$  и  $6,6 \pm 0,7$  при  $p < 0,01$ ), что обусловлено более высокими показателями АСТ у спортсменов со СКМП.

Наиболее информативным является коэффициент АСТ/АЛТ, повышение которого наиболее выражено у спортсменов мужчин и женщин со СКМП, что свидетельствует об усилении процесса цитолиза у кардиомиоцитов этих спортсменов (рис. 1).

Как видно из рис. 1, самые высокие значения коэффициента АСТ/АЛТ наблюдаются у спортсменов как мужчин, так и женщин со СКМП ( $p < 0,01$ ).

На рис. 2 представлена частота высоких значений АСТ (более 30 Е/л) у спортсменов мужчин и женщин со СКМП и без СКМП. Как видно из рис. 2, высокие значения АСТ наблюдаются в большинстве случаев у женщин со СКМП.

Проведено исследование ферментов в динамике у 25 спортсменов (14 мужчин, 11 женщин). При первом исследовании ЭКГ была в пределах нормы, и отклонений со стороны сердечно-сосудистой системы выявлено не было. Повторно эти спортсмены были обследованы при появлении у них на ЭКГ нарушений процесса реполяризации (табл. 3).

Как видно из данных табл. 3, как у мужчин, так и у женщин с появлением на ЭКГ нарушений процесса реполяризации достоверно увеличивается АСТ и коэффициент АСТ/АЛТ при снижении коэффициента КФК/АСТ (соответственно мужчины:  $23,1 \pm 1,3$  и  $37,8 \pm 2,9$  Е/л;  $1,58 \pm 0,13$  и  $2,1 \pm 0,2$ ;  $8,95 \pm 1,2$  и  $5,9 \pm 0,8$  при  $p < 0,01 - 0,05$ ; женщины:  $21,5 \pm 1,4$  и  $30,1 \pm 1,9$  Е/л;  $1,57 \pm 0,1$  и  $2,0 \pm 0,2$ ;  $8,1 \pm 1,4$  и  $4,1 \pm 0,4$  при  $p < 0,01 - 0,05$ ). Эти данные свидетельствуют о повреждении кардиомиоцитов, что сопровождается появлением на ЭКГ нарушений процесса реполяризации с развитием СКМП.

## ВЫВОДЫ

Таким образом, у спортсменов, как мужчин, так и женщин, со СКМП в большинстве случаев выявляются повышенные значения АСТ (более 30 Е/л), а также повышение коэффициента АСТ/АЛТ. Эти данные свидетельствуют об усилении процесса цитолиза кардиомиоцитов у спортсменов со СКМП. Проведенные исследования в динамике показали, что развитие СКМП с появлением нарушения процесса реполяризации сопровождается повышением АСТ и коэффициента АСТ/АЛТ и снижение коэффициента КФК/АСТ. Таким образом, интенсивные физические нагрузки вызывают повреждение кардиомиоцитов с развитием СКМП.

## ЛИТЕРАТУРА

- Долгов, В. В. Ферменты в лабораторной диагностике : учеб. пособие / В. В. Долгов, С. С. Раков. – РМАПО, 1999. – 52 с.
- Исаев, А. П. Стратегии адаптации человека : учеб. пособие / А. П. Исаев, С. Г. Пичагина, Т. В. Потапов. – Тюмень, 2003. – 248 с.

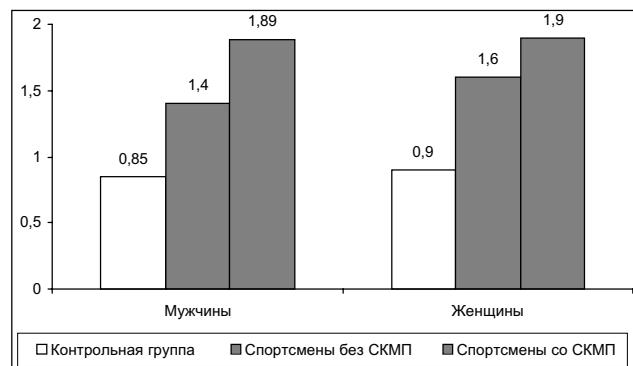


Рис. 1. Коэффициент АСТ/АЛТ в обследованных группах спортсменов и контрольной группе

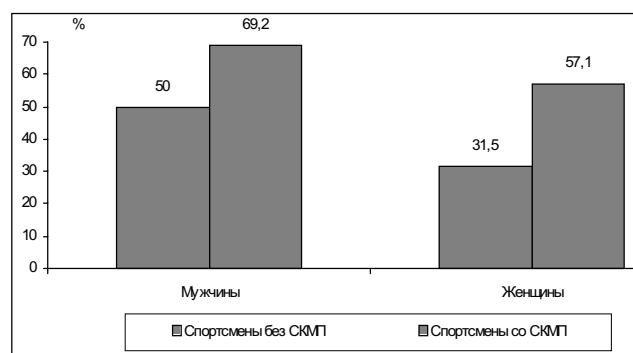


Рис. 2. Частота высоких значений АСТ (более 30 Е/л) у спортсменов мужчин и женщин со СКМП (%)

Таблица 3  
Динамика уровня ферментов у спортсменов при отсутствии и появлении нарушений процесса реполяризации на ЭКГ

Показатель	1-е исследование	2-е исследование	P
<b>Мужчины (n=14)</b>			
АСТ (Е/л)	$23,1 \pm 1,3$	$37,8 \pm 2,9$	<0,01
АЛТ (Е/л)	$15,9 \pm 1,1$	$19,9 \pm 2,2$	>0,05
КФК (Е/л)	$253,2 \pm 36,4$	$186 \pm 22,2$	>0,05
КФК-МВ (Е/л)	$20,7 \pm 2,2$	$17,0 \pm 2,6$	>0,05
АСТ/АЛТ	$1,58 \pm 0,13$	$2,1 \pm 0,2$	<0,05
КФК/АСТ	$8,95 \pm 1,2$	$5,9 \pm 0,8$	<0,05
<b>Женщины (n=11)</b>			
АСТ (Е/л)	$21,5 \pm 1,4$	$30,1 \pm 1,9$	<0,01
АЛТ (Е/л)	$14,3 \pm 1,4$	$15,9 \pm 1,7$	>0,05
КФК (Е/л)	$181,3 \pm 42,5$	$124,7 \pm 15,7$	>0,05
КФК-МВ (Е/л)	$19,9 \pm 2,5$	$15,5 \pm 2,1$	>0,05
АСТ/АЛТ	$1,57 \pm 0,1$	$2,0 \pm 0,2$	>0,05
КФК/АСТ	$8,1 \pm 1,4$	$4,1 \pm 0,4$	<0,05

3. Уилмор, Дж. Х. Физиология спорта и двигательной активности / Дж. Х. Уилмор, Д. Л. Костил ; пер. с англ. – Киев : Олимпийская литература, 1997. – 504 с.

4. Хочачка, П. Биохимическая адаптация / П. Хочачка, Дж. Сомеро ; пер. с англ. – М. : Мир, 1988. – 558 с.

5. Marshall, W. J. Clinical chemistry / W. J. Marshall. – Great Britain, 1995. – 234 p.

## РЕЗЮМЕ

B. C. Василенко

**Роль мембранопатии в патогенезе стрессорной кардиомиопатии у спортсменов**

С целью изучения роли цитолитических ферментов в патогенезе стрессорной кардиомиопатии (СКМП) у спортсменов обследование произведено у 174 спортсменов, контрольную группу составили лица, практически здоровые и не занимающиеся спортом такого же возраста, – 32 человека, 25 спортсменов исследованы в динамике до и после развития СКМП. Определялись креатинфосфокиназа (КФК), МВ фракция КФК, аспартатаминотрансфераза (АСТ), аланинаминотрасфераза (АЛТ), вычислялись коэффициенты КФК/АСТ, АСТ/АЛТ. У мужчин со СКМП уровень АСТ, КФК, коэффициентов КФК/АСТ и АСТ/АЛТ достоверно превышают показатели контрольной группы ( $p<0,01$ ). У женщин-спортсменок со СКМП определяется достоверное увеличение АСТ, АЛТ и коэффициента АСТ/АЛТ по сравнению с контрольной группой ( $p<0,01$ ). Исследование в динамике показали, что как у мужчин, так и у женщин при развитии СКМП достоверно увеличивается АСТ и коэффициент АСТ/АЛТ ( $p<0,01$ ). Таким образом, у спортсменов, как мужчин, так и женщин со СКМП в большинстве случаев выявляются повышенные значения АСТ (более 30 Е/л), а также повышение коэффициента

АСТ/АЛТ. Таким образом, интенсивные физические нагрузки вызывают повреждение кардиомиоцитов с развитием СКМП.

**Ключевые слова:** стрессорной кардиомиопатии, креатинфосфокиназа, аспартатаминотрансфераза, аланинаминотрасфераза.

## SUMMFRY

V. S. Vasilenko

**Role of membranopathy in pathogenesis of stress cardiomyopathy in sportsmen**

To search into the role of cytolytic enzymes in pathogenesis of stress cardiomyopathy (SCMP) in sportsmen 174 persons were examined. The control group was presented by 32 practically healthy nonsportsmen of the same age. 25 sportsmen were examined in dynamics before and after SCMP signs manifestation. We assessed the levels of creatinphosphokinase (CK), CK-MB, aspartataminotransferase (AST), alaninaminotransferase (ALT), as well as CK/AST, AST/ALT indices. In males with SCMP levels of AST, CK, CK/AST, AST/ALT were certainly higher than control results ( $p<0,01$ ). In females with SCMP levels of AST, ALT and AST/ALT were increased significantly comparing with control group ( $p<0,01$ ). In dynamics both males and females with SCMP presented increasing of AST and AST/ALT ( $p<0,01$ ). So in sportsmen (male and female persons) with SCMP in most of cases increased level of AST (over 30 U/l) and AST/ALT were revealed. These data demonstrate impressed cytolysis of cardiomyocytes in sportsmen with SCMP. So intensive physical exertion leads to damage of cardiomyocytes and SCMP development.

**Key words:** stress cardiomyopathy, creatinphosphokinase, aspartataminotransferase, alaninaminotransferase.

© О. А. Седова, В. А. Сорохоумов, К. В. Голиков, 2009 г.  
УДК

**О. А. Седова, В. А. Сорохоумов,  
К. В. Голиков**

## КЛИНИЧЕСКИЕ И РАДИОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПРОГРЕССИРОВАНИЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА (ПРЕДИКТОРЫ)

Кафедра неврологии с клиникой Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И. П. Павлова

Прогрессирующий ишемический инсульт (ПИ, инсульт в развитии, в стадии прогрессирования) – это ухудшение первичного неврологического статуса или присоединение новых симптомов, соответствующих тому же бассейну кровоснабжения, возникающие в период от нескольких часов до 7 суток после появления симптомов острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) [1, 2]. Критерий ПИ – увеличение на 4 балла и более по шкале NIHSS [2]. Доказано, что прогрессирование ишемического инсульта повышает летальность и ухудшает функциональный исход [1]. Возможность пред-

сказать прогрессирование инсульта трудно переоценить, и были изучены различные клинические и инструментальные показатели в качестве предикторов инсульта. Тем не менее значение многих возможных предикторов ПИ изучено недостаточно (например, головная боль при поступлении [2], раннее время госпитализации [5]). Неоднозначно влияние на развитие ПИ бассейна кровоснабжения головного мозга [3], подтипа ишемического инсульта [4], ряда радиологических показателей (например, ранняя гиподенсная зона [5], геморрагическое пропитывание зоны ишемии [5]).

В данном исследовании проведена оценка клинических и радиологических предикторов ПИ в зависимости от сроков госпитализации для оптимизации лечения пациента, начиная с первых часов возникновения инсульта.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследованы 172 пациента с ишемическим инсультом (диагноз подтвержден данными нейровизуализации), которые поступали в специализированное неврологическое отделение ГМПБ № 2. Все пациенты подразделялись на 2 группы: с прогрессирующим инсультом и без прогрессирования. Пациенты классифицировались по подтипу ишемического инсульта: частичный инсульт в каротидном бассейне (ЧИКБ), тотальный инсульт в каротидном бассейне (ТИКБ), лакунарный инсульт (ЛИ) и инсульт в вертебрально-базилярном бассейне (инсульт в

ВББ). Для нейровизуализации использовались пошаговый компьютерный томограф (КТ) Somatom AR (*Siemens*) и магнитно-резонансный томограф Magnetom Impact (Siemens) с напряженностью магнитного поля 1,0 Тесла.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Частота ПИ среди пациентов, включенных в исследование по сплошной выборке, составила 23,1 %. Среднее время развития ПИ –  $67,83 \pm 7,275$  часа. В 50 % случаев ПИ возникал подостро в течение 1–4 суток, в 27,9 % – остро, в 22,1 % – сбор анамнеза заболевания затруднен. Пациентам с ПИ требовалось большее число дней госпитализации ( $p=0,000$ ), у них чаще возникал летальный исход ( $p=0,000$ ). При оценке возможных клинических предикторов ПИ нами было выявлено влияние на развитие ПИ меньшего количества баллов по шкале комы Глазго при первом осмотре ( $p=0,043$ ), определялась тенденция к влиянию диастолического АД при поступлении ( $p=0,064$ ), таких заболеваний в анамнезе, как сердечная недостаточность любой стадии ( $p=0,055$ ) и дисциркуляторная энцефалопатия II–III стадии ( $p=0,058$ ). Вопреки ожиданиям, не имели связи с развитием ПИ пол ( $p=0,205$ ), возраст ( $p=0,073$ ), время поступления в стационар (р = 0, , 3 9 1 ) и начала дифференцированного лечения ишемического инсульта ( $p=0,252$ ), количество баллов по шкале NIHSS при поступлении ( $p=0,755$ ), качественная оценка уровня сознания ( $p=0,101$ ), головная боль ( $p=0,544$ ), гипертермия ( $p=0,152$ ), постоянная или пароксизмальная форма ФП ( $p=0,593$ ), заболевания сердца, приводящие к кардиоэмболии ( $p=0,317$ ), сахарный диабет ( $p=1,000$ ), артериальная гипертензия ( $p=1,000$ ), ишемическая болезнь сердца ( $p=1,000$ ), инсульт в анамнезе ( $p=0,516$ ). По нашим данным, предиктором ПИ может считаться бассейн кровоснабжения, в котором произошел ишемический инсульт (172 пациента,  $p=0,047$ ). У пациентов с инсултом в каротидном бассейне ПИ возникал в 43,4 % случаев, у пациентов с инсултом в ВББ – в 27,1 %. Имелась достоверно значимая связь (147 пациентов,  $p=0,009$ ) подтипа ишемического инсульта ТИКБ и более частого развития ПИ (в 60,5 % случаев), при других подтипах ПИ возникал реже. По данным нейровизуализации предикторами ПИ явились больший объем очага поражения ( $p=0,032$ ), дислокация срединных структур головного мозга ( $p=0,021$ ). Не оказывали влияние на течение ОНМК локализация очага ( $p=0,317$ ), симптом гиперденсной СМА или ВСА ( $p=0,239$ ), площадь поражения ( $p=0,244$ ) и раннее появление на КТ гиподенсной зоны в очаге поражения ( $p=0,565$ ). При исследовании пациентов со сроком поступления в стационар до 3 часов от начала заболевания (45 пациентов, из них 42,2 % с ПИ) имелась тенденция к влиянию на развитие ПИ более сильного угнетения сознания (качественная оценка) ( $p=0,070$ ). У пациентов, поступивших в стационар в течение первых 6 часов (88 пациентов, из них 39,8 % с ПИ), выявлено влияние женского пола ( $p=0,048$ ), подтипа

инфаркта ( $p=0,031$ ), появилась тенденция к влиянию возраста ( $p=0,057$ ), тенденция к влиянию бассейна кровоснабжения ( $p=0,090$ ), при этом уменьшилось влияние уровня сознания ( $p=0,091$ ). В данных подгруппах не выявлено связи с объемом очага.

## ВЫВОДЫ

Достоверно доказано, что больший риск возникновения ПИ имеют пациенты с локализацией инсульта в каротидном бассейне кровоснабжения, особенно с учетом тяжести поражения (подтип ТИКБ, больший объем очага поражения и дислокация срединных структур головного мозга по данным нейровизуализации, меньший уровень сознание по шкале комы Глазго при поступлении). Отмечается тенденция к влиянию на развития ПИ сердечной недостаточности и дисциркуляторной энцефалопатии в анамнезе. Влияние геморрагической трансформации на развитие ПИ не доказано. При оценке риска ПИ у пациентов, поступивших в течение первых 6 часов от начала инсульта, дополнительное значение приобретают пол и возраст пациента.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Birschel, P. Progressing stroke : towards an internationally agreed definition / P. Birschel [et al] // Cerebrovascular Diseases. – 2004. – Vol. 17. – № 2–3. – P. 242–252.
2. Davalos, A. Progressing stroke : pathophysiology and therapeutical approaches / A. Davalos. – Lisbon, 1999. – 13 p.
3. Davalos, A. Deteriorating ischemic stroke : risk factors and prognosis / A. Davalos [et al] // Neurology. – 1990. – Vol. 40. – № 12. – P. 1865–1869.
4. Tei, H. Deteriorating ischemic stroke in 4 clinical categories classified by the Oxfordshire Community Stroke Project / H. Tei [et al] // Stroke. – 2000. – Vol. 31. – № 9. – P. 2049–2054.
5. Toni, D. Progressing neurological deficit secondary to acute ischemic stroke. A study on predictability, pathogenesis, and prognosis / D. Toni [et al] // Archives of Neurology. – 1995. – Vol. 52. – № 7. – P. 670–675.

## РЕЗЮМЕ

О. А. Седова, В. А. Сорокулов, К. В. Голиков

**Клинические и радиологические факторы, влияющие на прогрессирование ишемического инсульта (предикторы)**

В статье проводится анализ данных литературы и результатов собственного исследования по определению клинических и радиологических предикторов прогрессирующего ишемического инсульта. Изучена значимость различных предикторов в ранние часы от начала заболевания.

**Ключевые слова:** ишемический инсульт, прогрессирующий инсульт.

## SUMMARY

O. A. Sedova. V. A. Sorokoulov, K. V. Golikov

**Clinical and radiological predictors of progressive ischemic stroke**

The article presents analysis of the literature data and the results of the authors' own search for clinical and radiological predictors of progressive ischemic stroke. Special attention has been given to the role of various predictors during the first hours after the insult stroke.

**Key words:** ischemic stroke, progressive stroke.

© Коллектив авторов, 2009 г.  
УДК

**С. К. Хоршев, Е. А. Корсакова,  
Е. Р. Баранцевич, А. В. Поздняков,  
А. А. Коляда, Е. Н. Русина**

## **ЭПИЛЕПСИЯ И ОРГАНИЧЕСКАЯ ЭНЦЕФАЛОПАТИЯ: КЛИНИКО-МОРФО-НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ, ОСОБЕННОСТИ ФАРМАКОТЕРАПИИ**

Научно-исследовательский психоневрологический институт имени В. М. Бехтерева; Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова; Российский научный центр радиологии и хирургических технологий; психиатрическая больница № 2 им. Святого Николая Чудотворца, Санкт-Петербург

### **ВВЕДЕНИЕ**

Совершенствование традиционных и внедрение в клиническую практику новых радиологических и электроэнцефалографических методов нейровизуализации [1, 4, 8, 9] в значительной степени определило рост числа пациентов, страдающих эпилепсией (Э), в клинической картине которых диагностируется органическая энцефалопатия (ОЭ). Последняя представляет собой диффузное, локальное или многоочаговое морфологическое изменение головного мозга моно- или полифакторного генеза, врожденного или приобретенного происхождения, проявляемое как клиническими, так и параклиническими нарушениями (С. К. Хоршев).

Диагностируется у 27% пациентов с выявленными у них различной степени выраженности, характера и локализации морфологическими изменениями головного мозга. Показательно, что у 20% из них эпилептогенез запускается на фоне ОЭ, а у 7% последняя дебютирует спустя некоторое время после развития клинической стадии эпилепсии. Наличие ОЭ существенно влияет на механизмы эпилептогенеза, во многом определяя степень выраженности и скорость его прогрессирования [7].

Имея свойственный ОЭ клинический синдромокомплекс, во многом обусловленный этиопатогенетическими особенностями патологического процесса, явившегося причиной ее формирования, она существенным образом может менять клиническую картину развития и проявления эпилептической болезни. В зависимости от компенсаторно-адаптационных возможностей церебрального гомеостаза и агрессивности течения как эпилептического, так и морфофункционального деструктивного процесса в клинической картине больного эпилепсией, обусловленной ОЭ (Э с ОЭ) на разных этапах развития болезни могут доминировать проявления каждого из них – как Э, так и ОЭ. Наличие ОЭ нередко определяет более тяжелое фармакорезистентное течение эпилептогенеза. Отсут-

ствие единого подхода в оценке тяжести эпилепсии, протекающей во взаимосвязи с ОЭ, недостаточность знаний об особенностях характера взаимоотношений морфологического и нейрофизиологического дефектов головного мозга, их влияния на уровень церебрального электрогенеза и частоту встречаемости фармакорезистентности не лучшим образом отражается на нозологической оценке болезненного состояния и качестве проводимого лечения [6, 7]. Рост числа пациентов, страдающих Э и ОЭ, делает необходимым формирование единого подхода к трактовке имеющегося болезненного состояния и обеспечению адекватно-оптимальной терапии.

Целью данного исследования явилось изучение клинико-морфо-нейрофизиологической составляющей болезни, определяемой эпилептическим процессом и церебральным органическим дефектом (Э с ОЭ), а также особенностей ее фармакотерапии.

### **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Клинический материал представлен 120 пациентами 15–57 лет, страдающими эпилепсией, отягощенной органической энцефалопатией (группа опыта), и двумя контрольными группами: 46 больных эпилепсией без структурного нарушения головного мозга и 30 практически здоровых волонтеров (ЗВ). Объективизация эпилептогенеза проводилась с использованием как рутинной ЭЭГ, так и специальных методов оценки последней – фрактального [6] и кросскорреляционного [5] анализа. Оба метода способны анализировать фрагменты ЭЭГ, не содержащие графоэлементов эпилептической пароксизмальной активности, и являются взаимодополняемыми. Определялись фрактальная размерность флюктуаций мощности альфа-ритма (D) в отведении O1, коэффициент кросскорреляции альфа-ритма (KK) между отведениями F3 и O1. Регистрация и обработка ЭЭГ осуществлялась на базе анализатора электрической активности мозга «Энцефалан», Россия. Объективизация церебрального органического очага производилась магнитно-резонансной томографией (МРТ, 1,5 Т, Magnetom Vision, Siemens). Критерием фармакорезистентности течения эпилепсии считалось отсутствие контроля над приступами или уменьшение их количества не более чем на 50%.

### **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ**

Этиопатогенетическим фактором, во многом определяющим формирование у пациента ОЭ нового патоморфофункционального состояния головного мозга, является полиэтиологическая группа энцефалопатий с различными механизмами воздействия на церебральный гомеостаз. Но, в конечном итоге, развивается сходный по морфологическим изменениям церебральный дефект с вполне определенным клиническим синдромокомплексом. К вышеуказанной группе заболеваний относятся:

- 1) посттравматическая энцефалопатия (выявляется в 66 % случаев);
- 2) дисциркуляторная энцефалопатия (59 %);
- 3) токсическая энцефалопатия (46 %);
- 4) энцефалопатия как следствие перенесенной нейро-инфекции – энцефалита, менингита и т. д. (27 %);
- 5) метаболическая энцефалопатия (12 %);
- 6) энцефалопатии экстремального воздействия, обусловленные влиянием неблагоприятных факторов (1,5 %).

Обладая полиморфизмом симптомов, свойственных той или иной форме энцефалопатии, клиническая картина ОЭ определяется следующими синдромами:

- 1) гидроцефально-гипертензионным, диагностируемым в 48 %;
- 2) вегетативно-дистоническим (68 %);
- 3) астеническим (60 %);
- 4) церебрально-очаговым (35 %);
- 5) церебрально-васкулярным (50 %);
- 6) психоорганическим (10 %).

Клиническая картина Э и ОЭ у 89 % больных характеризуется мономорфностью возникающих приступов: наиболее часто они представлены генерализованными судорожными (80,3 %), реже – парциальными сложными (16,7 %), простыми (1,9 %) и типичными абсансами (1,1 %), а у 11 % пациентов имеет место полиморфная структура припадков.

ОЭ нередко является причиной запуска эпилептогенеза, ведущего к формированию у пациента симптоматической эпилепсии, и в дальнейшем церебральный патологический процесс клинически представлен синдромокомплексами как ОЭ, так и Э. Степень выраженности каждого из них во многом зависит от церебральных компенсторно-приспособительных возможностей, и на определенном этапе болезни тот или иной синдромокомплекс может быть доминирующим. Морфологический дефект головного мозга у больных Э и ОЭ по данным МРТ-исследования наиболее часто представлен расширением желудочковой системы (56 %), атрофическими изменениями коры (49 %), склерозом гиппокампа (38 %), реже – врожденными аномалиями развития (15 %), внутримозговыми и арахноидальными кистами (12 %), церебральными кальцинатами (10 %), сосудистыми мальформациями (4 %), атрофией мозжечка (3 %).

По степени возможности запуска эпилептического процесса и его чувствительности к лечению АЭП органические изменения головного мозга в зависимости от их характера могут обладать:

- 1) высокое эпилептогенным воздействием (склероз гиппокампа, врожденная аномалия развития и атрофия мозжечка), характеризуясь максимальными проявлениями патоэлектрогенеза в виде наиболее высоких значений D  $0,86 \pm 0,02$  и KK  $0,78 \pm 0,23$  (у ЗВ D  $0,53 \pm 0,06$  и KK  $-0,63 \pm 0,32$ ), определяя фармакорезистентность в 33 % случаев;
- 2) среднеэпилептогенным воздействием (расширение желудочковой системы, внутримозговые и арахноидальные кисты, сосудистые мальформации), отражаемым несколько менее выраженным нарушением электрогенеза

(D  $0,82 \pm 0,01$ , KK  $0,67 \pm 0,18$ ) с фармакорезистентностью в 20 % наблюдений;

3) низкоэпилептогенным воздействием (атрофия коры, церебральные кальцинаты), определяя минимальные патологические изменения электрических церебральных процессов со значениями D  $0,79 \pm 0,01$ , KK  $0,58 \pm 0,21$  и фармакорезистентностью в 10,5 % случаев, уступающей такой же по сравнению с группами 1 и 2 в 3,1 и 1,9 раза соответственно.

В группе ОЭ с наследственной отягощенностью эпилепсией (НОЭ) количество наблюдений с соответствующими доклиническому этапу эпилептогенеза значениями D составляло 28,2 %, а KK – 32,1 % (средние по всей группе D и KK  $-0,69 \pm 0,04$  и  $0,23 \pm 0,14$ ). Напротив, в группе испытуемых с ОЭ это наблюдалось существенно реже, значения D соответствовали уровню доклинического эпилептогенеза только в 6,2 % случаев, а KK – в 9,4 % (средние по всей группе D и KK  $0,64 \pm 0,04$  и  $-0,37 \pm 0,14$ ). В группе обследуемых с ОЭ и НОЭ развитие клинической стадии эпилепсии зарегистрировано у 19,2 %, а в группе больных только с ОЭ – лишь у 3,1 %. В первом случае значения D и KK ( $0,91 \pm 0,04$  и  $0,68 \pm 0,17$  соответственно) отражали достоверно более выраженный уровень декомпенсации эпилептогенеза, чем во втором случае ( $0,80 \pm 0,01$  и  $0,33 \pm 0,14$  соответственно),  $p < 0,05$ . Физиологическое протекание биоэлектрических процессов головного мозга (ЗВ) характеризовалось D  $0,53 \pm 0,06$  и KK  $-0,63 \pm 0,32$ .

Полученные нами данные свидетельствовали о том, что в зависимости от частоты приступов и характера ЭЭГ-нарушений эпилепсия, протекающая во взаимосвязи с ОЭ, делилась по степени тяжести на легкую, среднюю и тяжелую.

Легкая степень тяжести – частота приступов до нескольких (1–3) в год. ЭЭГ показывает незначительные нарушения биоэлектрической активности. Альфа-ритм или полностью сохранен или частично редуцирован. Индекс альфа-ритма – 70–100 %. Умеренно повышена представленность медленной или высокочастотной активности, генерализованной по всем областям, чаще с акцентом в передних, реже – в задних отделах коры. Пароксизмальная активность редкая, может отсутствовать в покое, но провоцироваться функциональными нагрузками, состоит преимущественно из тета-, дельта-волн. На ЭЭГ чаще выявляются очаги в височных долях. Наличие их в лобных, теменных или затылочных областях коры определяется крайне редко. Данный уровень характеризуется значениями D  $0,78 \pm 0,02$ , KK  $0,38 \pm 0,19$  (у здоровых обследуемых D  $0,53 \pm 0,06$ , KK  $0,63 \pm 0,32$ ).

Средняя степень тяжести – частота приступов до нескольких (1–3) в месяц. Нарушения на ЭЭГ более выраженные. Отмечается дальнейшее снижение индекса альфа-ритма до 30–70 %, замещение его тета- и,

в меньшей степени, дельта-активностью, реже – бета-ритмом средней амплитуды. На этом фоне наблюдаются различные патологические эпиграфоэлементы: острые волны, пики, комплексы «острый – медленная волна», «пик – волна». Частая пароксизмальная активность говорит о прогрессировании эпилептогенеза. Параметры D составляют  $0,83 \pm 0,01$ , КК  $0,62 \pm 0,17$ .

Тяжелая степень тяжести – частота приступов до нескольких в неделю, иногда – ежедневные. Продолжается снижение выраженности альфа-ритма, вплоть до его исчезновения на ЭЭГ. Индекс данного ритма 0–30 %. Альфа-ритм замещается тета- и даже в большей степени дельта-активностью, реже – высокоамплитудным бета-ритмом. Амплитудные значения ЭЭГ достигают максимальных величин и отражают наибольшую степень церебральных нейро-морфофункциональных нарушений. Частота представленности графоэлементов безусловной эпилептической активности максимальная. Показатели D достигают  $0,88 \pm 0,02$ , КК  $0,91 \pm 0,03$ .

Общий анализ патологических изменений ЭЭГ у больных эпилепсией с наличием ОЭ показывает повышенную выявляемость:

1) фокальных патологических изменений, регистрируемых на фоне диффузных нарушений коры с вовлечением неспецифических средних структур у 44 % обследованных;

2) фокальных патологических изменений на фоне диффузных нарушений коры – 28 %;

3) фокальных патологических изменений – 12 % по сравнению с регистрацией этих ЭЭГ-характеристик в случае отсутствия ОЭ: 35 %, 24 % и 10 % соответственно. Наоборот, встречаемость нарушений ЭЭГ в виде сочетания диффузных патологических изменений и поражения неспецифических срединных структур (33 %) у больных Э без ОЭ выше таковой при наличии ОЭ (16 %).

Степень выраженности эпилептогенеза и прогноз во многом зависят от характера пространственных взаимоотношений морфо- и нейрофизиологического дефектов головного мозга.

Данные комплексного ЭЭГ- и МРТ-исследования показали, что церебральный органический дефект (атрофический, кистозный процесс, склероз гиппокампа, аномалии развития, церебральные кальцинаты и т. д.) в височной области в 65 % случаев полностью или частично совпадает по локализации с очагом эпилептической пароксизмальной активности. В лобной области подобное регистрируется у 53 % обследуемых, теменной – у 18 %, затылочной – у 5 %. В целом полное или частичное совпадение очагов морфо- и нейрофизиологических нарушений встречается у 35 % обследуемых, характеризуясь более выраженным проявлением электрограммы, о чем свидетельствуют и более высокие значения D ( $0,82 \pm 0,01$ ) и КК ( $0,67 \pm 0,21$ ) по отношению к показателям группы пациентов, не имеющих топографического совпадения вышеуказанных очагов (D  $0,74 \pm 0,02$  и КК  $0,39 \pm 0,11$ ). Причем у последних определялся уровень фармакорезистентнос-

ти в 1,7 раза ниже (26,5 % – группа с частичным или полным совпадением морфо- и нейрофизиологического дефектов головного мозга, 15,2 % – при их несовпадении).

Уточнение особенностей распределения уровня суточных доз антиэpileптических препаратов (АЭП) для достижения контроля над приступами у больных эпилепсией в зависимости от наличия ОЭ, проведенное на модели карbamазепина (финлепсин ретард 200, 400) и валпроатов (депакин хроно 300, 500, конвулекс 300, 500), при монотерапии показало, что достижение максимальной терапевтической эффективности при лечении АЭП больных Э и ОЭ (n=28) требовало в 83 % (валпроаты) и 91 % случаев (карбамазепин) более частого использования средних (карбамазепин – 11–13 мг/кг, валпроаты – 26–41 мг/кг) и высоких (карбамазепин – 14–15 мг/кг, валпроаты – 42–60 мг/кг) суточных доз. В свою очередь, необходимость использования последних больным Э без ОЭ (n=37) была в 1,2 и 1,3 раза соответственно более редкой. Одновременно с этим низкие (близкие к минимальным значениям терапевтического диапазона) суточные дозы: 7–10 мг/кг карбамазепин, 10–25 мг/кг валпроаты у пациентов с Э и ОЭ в 1,6 (17 %) – валпроаты и 3 (9 %) раза – карбамазепин реже позволяли контролировать приступы по сравнению с больными Э, не отягощенной ОЭ (28 % – валпроаты, 27 % – карбамазепин).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, наличие органической энцефалопатии, клинические проявления которой в значительной степени определяются церебральным морфологическим дефектом, влияет на механизмы эпилептогенеза, способствуя более агрессивному и менее чувствительному к медикаментозному воздействию течению. Доминирование в структуре клинического синдромокомплекса проявлений органической энцефалопатии или эпилепсии во многом зависит от уровня компенсаторно-адаптационных возможностей организма.

Установлено, что увеличение топографической совместимости церебральных морфологических изменений с очагом эпилептической пароксизмальной активности сопровождается существенным усилением церебрального патоэлектротропеза и устойчивости к фармакотерапии. Проведенное исследование позволило, опираясь на клинико-нейрофизиологические характеристики пароксизмального мозга, выработать критерии оценки степени тяжести клинического эпилептогенеза, протекающего во взаимосвязи с органической энцефалопатией. Полученные данные позволяют полагать, что наследственная отягощенность эпилепсией является причиной более частого полома приспособительных реакций церебрального гомеостаза, чаще определяет его эпилептический характер и многократно повышает риск развития клинической стадии болезни.

Преодоление дезадаптирующего влияния ОЭ на механизмы компенсации при эпилептогенезе требует проведения более интенсивной фармакотерапии с использова-

нием индивидуально-оптимальных, нередко близких к максимальным значениям терапевтического диапазона, суточных доз АЭП.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Алиханов, А. А. Нейровизуализация при эпилепсии : пособие / А. А. Алиханов, А. С. Петрухин. – М. : ЛЕНОМ, 2001. – 240 с.
2. Дзяк, Л. А. Эпилепсия / Л. А. Дзяк, Л. В. Зенков, А. Г. Кирichenок. – Киев : Книга-плюс, 2001. – 168 с.
3. Зенков, Л. Р. Фармакорезистентные эпилепсии : рук-во для врачей / Л. Р. Зенков, А. Г. Притыко. – М. : МЕДпресс-информ, 2003. – 208 с.
4. Зенков, Л. Р. Клиническая электроэнцефалография (с элементами эпилептологии) / Л. Р. Зенков. – М. : МЕДпресс-информ, 2004. – 368 с.
5. Пат. № 2297791 РФ. Способ диагностики разных стадий эпилептогенеза / Корсакова Е. А., Хоршев С. К., Фотеев В. Б. – зарег. в гос. реестре РФ 27.04.02.
6. Пат. № 2156607 РФ. Способ диагностики эпилепсии и ее предстадии/Слезин В. Б., Урицкий В. М., Громов С. А., Корсакова Е. А., Хоршев С. К., Музалевская Н. И. – зарег. в гос. реестре РФ 27.09.00.
7. Хоршев, С. К. О роли органической энцефалопатии в диагностике и лечении эпилепсии / С. К. Хоршев [и др.] // Материалы Всерос. науч.-практ. конф. «Поленовские чтения». СПб., 22–24 апр. 2009. – 2009. – С. 384–385.
8. Schiller, Y. Chronic intracranial EEG monitoring for localizing the epileptogenic zone : an electroclinical correlation / Y. Schiller, G. D. Cascino, F. W. Sharbrough // Epilepsia. – 1998. – Vol. 39. – № 12. – P. 1302–1308.
9. Szabo, M. Analysis of EEG background activity in epileptic patient / M. Szabo, A. Kondacs, M. Szolcs // Epilepsia. – 1995. – Vol. 36. – Suppl. 12. – P. 82.

## РЕЗЮМЕ

С. К. Хоршев, Е. А. Корсакова, Е. Р. Баранцевич, А. В. Поздняков, А. А. Коляда, Е. Н. Русина

**Эпилепсия и органическая энцефалопатия: клинико-морфо-нейрофизиологическое взаимодействие, особенности фармакотерапии**

У 120 пациентов 15–57 лет, страдающих эпилепсией (Э), сочетающейся с органической энцефалопатией (ОЭ), изучались проявления клинической картины патологического процесса, характер взаимосвязи органических и нейрофизиологических церебральных нарушений, а также особенности фармакотера-

пии. Установлено, что болезненное состояние при Э и ОЭ представлено синдромокомплексами как Э, так и ОЭ, каждый из которых на определенном этапе может быть доминирующим. Отмечена зависимость степени выраженности эпилептогенеза от вида церебральных структурно-морфологических нарушений. Определены критерии оценки степени тяжести Э, протекающей во взаимосвязи с ОЭ. Обнаружено влияние специфики топографических взаимоотношений морфологического и нейрофизиологического дефектов головного мозга на уровень эпилептогенеза. Делается вывод о дезадаптирующем влиянии ОЭ на механизмы компенсации церебрального гемостаза при Э, что ведет к снижению уровня восприимчивости последней к медикаментозному воздействию и требует проведения более интенсивной терапии.

**Ключевые слова:** эпилепсия, эпилептогенез, органическая энцефалопатия, фармакотерапия.

## SUMMARY

S. K. Khorshev, E. A. Korsakova, E. P. Barantsevich, A. V. Pozdnyakov, A. A. Kolyada, E. I. Rusina

**Epilepsy and organic encephalopathy: clinico-morpho-neurophysiological interaction, peculiarities of pharmacotherapy**

Clinical manifestations of the pathological process, character of interrelation between organic and neurophysiologic brain disorders as well as peculiarities of pharmacotherapy were investigated in 120 patients (aged 15 to 57 ys) suffering from epilepsy (E) combined with organic encephalopathy (OE). The morbid state in Y and OE patients was found to be manifested by syndrome complexes, with each of them dominating at a certain stage. Epileptogenesis intensity was noticed to depend on the type of cerebral structural-morphological disorders. The evaluation criteria of the severity degree of Y progressing in interconnection with OE were developed. Specificity of topographic interrelations of morphological and neurophysiological brain defects were found to influence epileptogenesis level. The conclusion is that maladaptive influence of OE on mechanisms of cerebral hemostasis compensation in E results in lowering of OE responsiveness to medicinal treatment and requires more intensive therapy.

**Key words:** epilepsy, epileptogenesis, organic encephalopathy, pharmacotherapy.

© О. А. Тарасенко, Ю. Ф. Шубина, 2009 г.  
УДК

**О. А. Тарасенко, Ю. Ф. Шубина**

**РАЦИОНАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА ВИРУСНОГО ГЕПАТИТА С В СЛУЖБЕ КРОВИ**

Станция переливания крови Департамента здравоохранения города Москвы; кафедра клинической лабораторной диагностики Российской государственного медицинского университета, Москва

## ВВЕДЕНИЕ

Анализ эпидемиологической ситуации в Российской Федерации показал, что с начала официальной регистрации в 1994 г. и до 2001 г. в РФ отмечался ежегодный рост заболеваемости вирусным гепатитом С (ВГС) и достиг уровня 20,7 на 100 000 населения. С 2002 г. заболеваемость ВГС начала снижаться и в 2008 г. составила 3,4 на 100 000, таким образом, уровень заболеваемости ВГС к 2008 г. снизился в 6 раз по сравнению с 2001 г. [1]. Особенности механизмов и путей передачи вирусного гепатита С ставят данное

заболевание в разряд социально значимых [2]. Немалое значение в достижении несомненного успеха в борьбе с вирусным гепатитом С сыграло совершенствование методов лабораторной диагностики, в том числе в учреждениях службы крови. Внедрение рационального алгоритма лабораторной диагностики ВГС у доноров крови позволяет в значительной мере снизить риск посттрансфузионного инфицирования потенциальных реципиентов и сохранить кадровых доноров.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследовании использованы данные Единого донорского центра Станции переливания крови Департамента здравоохранения города Москвы (ЕДЦ), который в режиме реального времени получает информацию о донорах, их донациях и результатах лабораторных исследований крови доноров Станции переливания крови (СПК), 15 отделений переливания крови лечебно-профилактических учреждений Департамента здравоохранения города Москвы (ОПК) и отдела государственной регистрации заболеваний. Данные предоставлялись в виде общих отчетов за определенный период наблюдения и карт доноров, содержащих информацию о дате и типе проведенной донации, а также результатах лабораторных исследований.

Были проанализированы 341 952 карты доноров за период с 01.01.2000 по 31.12.2008 гг. В исследование включены только данные об аллогенных донациях цельной крови, процедурах плазм- и тромбоцитофагии.

За период наблюдения в системе скрининга крови доноров на наличие маркеров ВГС произошло усовершенствование тест-систем для определения антител к возбудителю вируса гепатита С (anti-HCV), переход с ИФА тест-систем второго на тест-системы третьего и четвертого поколения. Все тест-системы официально зарегистрированы и разрешены к применению на территории РФ (табл. 1).

В период 2000–2001 гг. постановка лабораторного диагноза «положительная реакция на гепатит С» производилась по результатам двух постановок ИФА на наличие анти-HCV. Положительной реакции считалась при получении оптической плотности в исследуемой сыворотке

$\text{ОП}_{\text{обр}} \geq \text{ОП}_{\text{крит.}} - 10 \%$   $\text{ОП}_{\text{крит.}}$ , т. е. с учетом «серой зоны» 10 %, в соответствии с рекомендациями производителя реагентов. С 2002 г. с целью улучшения скрининга на основании анализа предыдущих лет работы лаборатории «серая зона» была расширена до 20 %, и положительными на наличие маркеров ВГС считались образцы, дважды положительные в ИФА со значениями  $\text{ОП}_{\text{обр}} \geq \text{ОП}_{\text{крит.}} - 20 \%$   $\text{ОП}_{\text{крит.}}$ . В период с 2003 по 2007 гг. лабораторный диагноз «положительная реакция на гепатит С» ставился после двух постановок ИФА и подтверждающего теста на anti-HCV – линейного иммуноблотинга.

Начиная с декабря 2007 г. в скрининге крови доноров на наличие маркеров ВГС внедрена процедура тестирования всех серонегативных образцов на наличие РНК ВГС. Анализ проводился в минипуллах по 5 образцов. Выделение нуклеиновых кислот производилось на автоматическом анализаторе Cobas Ampliprep, амплификация и детекция в режиме реального времени осуществлялась на анализаторе Cobas Amplicor, США, по стандартной методике, рекомендованной производителем.

Для оценки эффективности внедренного алгоритма лабораторной диагностики ВГС у доноров крови был произведен расчет остаточного риска трансфузионно-трансмиссивной передачи ВГС с использованием математической модели «инцидентность/период окна» [3].

Уровень инфицирования ВГС на 1000 донаций был определен как отношение общего числа доноров с подтвержденным лабораторным диагнозом «положительная реакция на гепатит С» к общему числу донаций за анализируемый период. Уровни заболеваемости были отдельно рассчитаны для первичных и повторных доноров, которые во время своей первой донации были здоровы. Уровень заболеваемости на 1000 человеко-лет был вычислен только с учетом повторных доноров, имевших 2 и более донации за период наблюдения. Для всех доноров с отрицательной реакцией на гепатит С показатель «человеко-годы» рассчитывался как сумма всех временных промежутков между донациями за период наблюдения. Для доноров с подтвержденной положительной реакцией на гепатит С показатель «человеко-годы» рассчитывался как сумма всех международных периодов плюс половина сероконверсионного периода.

Период «серологического окна» был определен производителем тест-систем и представлен в инструкции по эксплуатации.

Остаточный риск трансфузионно-трансмиссивной передачи вирусного гепатита С на миллион донаций был рассчитан как произведение уровня заболеваемости и периода серологического окна, выраженное в годах.

Статистическая обработка результатов при оценке полученных данных про-

Таблица 1  
Тест-системы, используемые для выявления маркеров ВГС у доноров крови  
КДЛ СПК ДЗ Москвы в период с 2000 по 2008 гг.

Год	Тип тест-систем		Период "серологического окна", дни
2000	ИФА тест-системы 2 поколения		66
2001	ИФА тест-системы 2 поколения		66
2002	ИФА тест-системы 3 поколения		66
2003	ИФА тест-системы 3 поколения	Иммуноблотинг	48
2004	ИФА тест-системы 3 поколения	Иммуноблотинг	48
2005	ИФА тест-системы 3 поколения	Иммуноблотинг	48
2006	ИФА тест-системы 3 поколения	Иммуноблотинг	48
2007	ИФА тест-системы 3 поколения	Иммуноблотинг	48
2008	ИФА тест-системы 3 поколения	Иммуноблотинг	РНК ВГС, ПЦР-анализ
			7

водилась общепринятыми методами математической статистики с использованием программы Statistica 6.0 (Statsoft, США) и статистического пакета программы Excel 2003 (Microsoft, США).

Оценка достоверности результатов исследования проводилась по критерию  $t$  (критерию Стьюдента). Все значения  $p$  менее 0,05 считались статистически значимыми.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В 2000 г. было проанализировано 71 066 донаций цельной крови и плазмы. Из них 1076 оказались положительными на anti-HCV. Следует отметить, что все случаи обнаружения антител к ВГС являются впервые выявленными, так как лица с ранее выявленными маркерами инфекционных заболеваний к донациям не допускаются. Уровень инфицирования ВГС составил 15,14 на 1000 донаций. В 2002 г. показатель инфицированности вырос до 16,08 на 1000 донаций, а в 2008 г. составил 5,65 на 1000 донаций. Изменение тенденции инфицированности доноров вирусным гепатитом С соответствует тенденциям заболеваемости ВГС населения Российской Федерации в целом за период наблюдения. Следует отметить, что в целях обеспечения безопасности гемокомпонентов, не подлежащих карантинизации, в период до внедрения метода тестирования нуклеиновых кислот (NAT-тестирования) на СПК было введено увеличение размера «серой зоны», что привело к незначительному увеличению ложноположительных результатов, которые трактовались как «положительная реакция на гепатит С» для выбраковки гемопродукции, но не постановки лабораторного диагноза и отвода донора от донорства. Данные действия привели к увеличению выявляемости ВГС у доноров в 2002 г., что не коррелирует с общей тенденцией по данному показателю в стране. Вместе с тем именно эти действия позволили предотвратить инфицирование реципиентов гемопродуктами (выявлено дополнительно 8 случаев наличия anti-HCV у доноров крови), которые при меньшем размере «серой зоны» были бы перелиты реципиентам (около 30 случаев инфицирования реципиентов).

Внедрение в алгоритм лабораторной диагностики ВГС у доноров крови подтверждающего теста – линейного иммуноблота – позволило нивелировать наличие ложноположительных результатов, определяемых при завышении «серой зоны».

Внедрение метода тестирования нуклеиновых кислот вируса гепатита С позволило в 2008 г. дополнительно выявить 11 инфицированных доноров крови и предотвратить трансфузионно-трансмиссивное заражение ВГС около 40 реципиентов.

Таблица 2  
Резидуальный риск трансфузионно-трансмиссивной передачи вирусного гепатита С в Москве (математическая модель "Инцидентность/период окна")

Годы	Кол-во доноров, всего	Кол-во повторных доноров с ВГС	Итого человеко-лет	"Период окна"	Инцидентность на 100 000 человеко-лет	Резидуальный риск на 1 млн донаций ( $p<0,05$ )	ДИ (95 %)
2000	38 320	43	37 259,06	66	115,52	5,7±1,6	4,1 7,3
2001	38 512	47	37 359,37	66	125,16	5,3±1,6	3,7 6,9
2002	33 510	46	32 383,99	66	141,06	4,6±1,5	3,1 6,3
2003	35 704	31	34 947,74	48	87,79	5,5±1,5	3,9 7,1
2004	38 860	25	38 251,64	48	64,52	7,4±1,7	5,9 9,0
2005	35 580	23	35 014,04	48	65,57	7,3±1,4	5,7 8,9
2006	37 070	19	36 592,78	48	52,91	9,0±1,3	7,5 10,7
2007	37 250	20	36 863,69	48	54,25	8,8±1,6	7,3 10,4
2008	47 146	28	46 666,8	7	59,99	1,1±1,7	0 2,8

Объективным показателем для определения тенденции к повышению безопасности гемотрансфузий является оценка остаточного (резидуального) риска передачи трансфузионно-трансмиссивных вирусных инфекций. Остаточный риск в основном зависит от «периода диагностического окна» – периода от момента заражения донора вирусной инфекцией до появления маркеров данной инфекции в крови. Изменение резидуального риска трансфузионно-трансмиссивной передачи вирусного гепатита С напрямую зависит от совершенствования методов лабораторной диагностики.

Для оценки эффективности внедрения метода определения РНК ВГС был вычислен остаточный риск трансфузионно-трансмиссивной передачи ВГС за период с 2000 по 2008 гг. (табл. 2).

Как видно из представленных в табл. 2 данных, внедрение тестирования РНК ВГС позволило снизить с 8,8 до 1,1 на 1 млн донаций в 2008 г. резидуальный риск развития посттрансфузионного вирусного гепатита С в отделениях службы крови, лабораторные исследования для которых проводятся в ЦКДЛ СПК, что соответствует мировым показателям [4–6].

## ВЫВОДЫ

Впервые определен остаточный риск трансфузионно-трансмиссивной передачи вирусного гепатита С для учреждения службы крови Москвы, который в настоящее время составляет 1,1 на 1 млн донаций.

Совершенствование методов лабораторной диагностики, в частности, внедрение исследования всех серонегативных на anti-HCV образцов крови доноров на наличие РНК ВГС, позволяет в значительной степени увеличить инфекционную безопасность гемотрансфузионной терапии. Как следствие, предупредить развитие посттрансфузионного инфицирования вирусным гепатитом С потенциальных реципиентов

и в целом снизить заболеваемость в данном спектре патологии.

## ЛИТЕРАТУРА

1. О санитарно-эпидемиологической обстановке в Российской Федерации в 2007 году: Государственный доклад. – М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2008. – 399 с.

2. Постановление Правительства Российской Федерации от 1 декабря 2004 г. № 715 «Об утверждении перечня социально значимых заболеваний и перечня заболеваний, представляющих опасность для окружающих».

3. *Chiavetta J.A.* Incidence and estimated rates of residual risk for HIV, hepatitis C, hepatitis B and T-cell lymphotropic viruses in blood donors in Canada, 1990–2000 // J. A. Chiavetta, M. Escobar // CMAJ. – 2003. – P. 169 (8).

4. *Moor C. F.* Transfusion—transmitted diseases: risk, prevention and perspectives / C. F. Moor // Portugal, Lisbon, Blood Safety – Europe. – 1998. – P. 109-116.

5. *Pillonel J.* Trends in risk of transfusion-transmitted viral infections (HIV, HCV, HBV) in France between 1992 and 2003 and impact of nucleic acid testing (NAT) / J. Pillonel, S. Laperche // Vox Sang. – 2005.

6. *Seifried E.* First statistical survey of HCV, HBV, HIV-I NAT technology screening of blood donors in the Red Cross service centres in Germany / E. Seifried, W. K. Roth // Transfusion. – 2000. – Vol. 40. – P. 29–30.

## РЕЗЮМЕ

О. А. Тарасенко, Ю. Ф. Шубина

Рациональная лабораторная диагностика вирусного гепатита С в службе крови

Цель данного исследования – оценить эффективность внедрения в скрининг донорской крови новых методов лабораторной диагностики вирусного гепатита С. Для оценки использовался показатель остаточного риска трансфузционно-трансмиссивной передачи вирусного гепатита С, вычисленный с использованием математической модели «период окна/инцидентность». Определено, что внедрение тестирования РНК ВГС снижает риск посттрансфузионного заражения до 1,1 на 1 млн донаций.

**Ключевые слова:** остаточный риск, вирусный гепатит С, инфекционная безопасность гемотрансфузии.

## SUMMARY

O. A. Tarasenko, Y. F. Shubina

Rational laboratory diagnosis of viral hepatitis C in blood service

The aim of the study was to calculate the residual risk of transfusion-transmitted HCV before and after Nucleic Acid Testing (NAT) screening in Russia. For this measurement we used the mathematical model «incidence/window period». The residual risk of transfusion-transmitted HCV after NAT is 1,1 per million donation.

**Key words:** blood donation, HCV, residual risk.

© Е. Н. Комиссарова, Ю. Е. Политыко, 2009 г.  
УДК

**Е. Н. Комиссарова, Ю. Е. Политыко**

## **ВЛИЯНИЕ ЧАСТНЫХ ПРОЯВЛЕНИЙ КОНСТИТУЦИИ НА МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЫШЦ У ДЕТЕЙ РАЗЛИЧНЫХ СОМАТОТИПОВ**

Кафедра анатомии человека Санкт-Петербургской государственной педиатрической медицинской академии

В последнее время появились работы, посвященные индивидуальным особенностям формирования двигательных качеств у детей и подростков. Различия в телосложении определяют и различия в структуре моторики, то есть в соотношении силы, быстроты и выносливости. В связи с этим необходимо проводить анализ показателей моторного развития у детей младшего школьного возраста с учетом их конституциональной принадлежности. В связи с этим, целью настоящего исследования явилось изучение морфометрических характеристик мышц нижних конечностей у детей различных соматотипов 7–8 лет, при выполнении базовых шагов в комплексе детской оздоровительной аэробики. Для решения поставленной цели использованы методы исследования: антропометрических измерений; метрическое и компьютерное соматотипирование; пальцевая дерматоглифика, как генетический маркер (дельтовый индекс  $DL_{10}$ ); проводилась видеосъемка базовых шагов с частотой 25 кадров в секунду. Для расчета морфометрических характеристик мышц нижних конечностей использована компьютерная программа «Morfomet». Все результаты исследования обрабатывались с применением пакета прикладных программ STATGRAPHICS plus for Windows.

Расшифровка полученного в ходе исследования цифрового материала показала, что при распределении детей по линии габаритного (nano – мегалосомного) вариевирования выделены основные типы: макросоматический (MaC) – 28 %, мезосоматический (MeC) – 27,7 % и микросоматический (MiC) – 44,4 %. Дети различались по показателям дельтового индекса, так наибольшим значением  $DL_{10}$  отличались дети MeC типа – 14,6 у школьников MaC типа – 11,2, а представители MiC типа имели меньшие значения данного показателя – 10,3. При выполнении базовых шагов в детской оздоровительной аэробики наибольшую нагрузку испытывают мышцы нижних конечностей. С помощью программы «Morfomet» был произведен расчет морфометрических характеристик пять мышц нижних конечностей при выполнении базовых шагов аэробики детьми 7–8 лет. В настоящем исследовании проанализированы два шага, в которых одновремен-

но сочетались различные движения суставов нижней конечности. Так, при выполнении шага № 1 выполнялось отведение в тазобедренном суставе и разгибание в коленном суставе; для выполнения шага № 2 необходимо одновременное сгибание в тазобедренном, коленном и голеностопном суставах, при этом мышцы выполняли работу в преодолевающем режиме. Расчет морфометрических характеристик мышц включал изучение: размаха вариации длины мышцы, времени между max и min длиной мышцы, а также максимальную скорость сокращения. В шаге № 1 движение в тазобедренном суставе совершает m. gluteus maximus. Большой размах вариации длины мышцы отмечен у детей MeC типа, а меньший – у школьников MaC типа. Наибольшим временем между max и min длиной мышцы отличаются школьники MeC- и MaC типа. Высокие значения максимальной скорости сокращения определены, также у детей MeC типа, а меньшие – у школьников MaC типа ( $P < 0,05$ ). В движении коленного сустава принимает участие m. rectus femoris. Большой размах вариации длины мышцы отмечен у детей MeC типа, а у школьников MaC- и MiC типа выявлены одинаковые значения данного признака. Наибольшим временем между max и min длиной мышцы отличаются школьники MeC типа, а меньшим – MiC типа. Высокими значениями максимальной скорости сокращения отличаются дети MeC- и MiC типа ( $P \leq 0,05$ ). В голеностопном суставе повышенную нагрузку испытывает m. tibialis anterior. Размах вариации длины мышцы имеет аналогичную картину с m. rectus femoris. Большим временем между max и min длиной мышцы отличаются, также школьники MeC типа. Высокая максимальная скорость сокращения свойственна для занимающихся MeC- и MiC типом ( $P \leq 0,05$ ).

В шаге № 2 в движении тазобедренного сустава принимает участие m. rectus femoris. Наибольший размах вариации длины мышцы имеют дети MiC- и MeC типа. Большим временем между max и min длиной мышцы во время сокращения при преодолевающей работе отличаются школьники MeC типа. Высокая максимальная скорость сокращения, также свойственна для занимающихся MeC, дети MaC- и MiC типа имеют одинаковые значения данного морфометрического показателя. В сгибании коленного сустава принимает участие m. biceps femoris. Дети MaC типа отличаются крайне низкими показателями размаха вариаций длины мышцы и временем между max и min длиной мышцы во время сокращения по сравнению со школьниками MeC- и MeC типа. Показатели максимальной скорости сокращения не имеет существенных различий у детей. В движении голеностопного сустава принимает участие m. gastrocnemius. Школьники MiC типа отличаются высоким размахом вариаций длины мышцы, а крайне низким – дети MeC типа. Показатели времени между max

и  $t_{min}$  длиной мышцы в момент сокращения и максимальной скорости сокращения не имеют существенных различий между школьниками, обладающими различным телосложением. С помощью рангового коэффициента корреляции Спирмена установлена взаимосвязь между показателями пальцевой дерматоглифики  $DL_{10}$  и максимальной скоростью сокращения мышц в преодолевающем режиме работы:  $DL_{10} - m. rectus femoris r = -0,48$ ;

$DL_{10} - m. biceps femoris r = 0,43$ ;  $DL_{10} - m. gastrocnemius r = 0,43$  ( $P \leq 0,05$ ).

Таким образом, у детей в младшем школьном возрасте соматотип, как частная телесная конституция, пальцевой дерматоглиф, как частная дерматоглифическая конституция тесно связаны с морфометрическими характеристиками мышц нижних конечностей при выполнении движений в преодолевающем режиме.

## Издательство СПбГМУ

имени академика И. П. Павлова

специализируется на издании медицинской, научной  
и учебной литературы

Имея в своем составе квалифицированных художественных и научных редакторов, располагая современной полиграфической базой, Издательство СПбГМУ может подготовить к печати и издать монографии, брошюры, медицинские журналы, буклеты и другую полиграфическую продукцию, подготовить оригинал-макет любой сложности.

Издательство СПбГМУ принимает заказы на публикацию рекламных объявлений в медицинских журналах и книгах, выпускаемых издательством.

Выпускаемая литература реализуется через магазин и киоск издательства.

Предварительную информацию об условиях оформления, выполнения  
и оплаты заказов можно получить по адресу:

197089, Санкт-Петербург,  
улица Льва Толстого, 6/8

Издательство СПбГМУ имени академика И. П. Павлова

Телефон: (812) 234-27-78

## ПАМЯТКА ДЛЯ АВТОРОВ

«Ученые записки» Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И.П.Павлова – официальный научный журнал СПбГМУ, публикующий статьи по проблемам медицинской науки, практики и преподавания.

В журнале имеются следующие разделы:

- передовые статьи;
- оригинальные статьи;
- обзоры и лекции;
- дискуссии;
- краткие сообщения;
- история и современность;
- исторические даты;
- информация о планах проведения конференций, симпозиумов, съездов;
- реклама.

Общими критериями работ, принимаемых для публикации в «Ученых записках» СПбГМУ, является актуальность, новизна материала и его ценность в теоретическом и/или прикладном аспектах. Обычной формой рукописи является оригинальная статья, текст которой включает в себя введение, материалы и методы исследования, результаты проведенной работы, иллюстрации, обсуждение результатов, список литературы. Аналогичную структуру имеют и краткие сообщения.

Обзоры, лекции, статьи по истории медицины и работы, доложенные и одобренные Научным советом СПбГМУ, принимаются после предварительного согласования с Редакцией или по ее заказу.

Редакция обеспечивает экспертную оценку (двойное закрытое рецензирование) рукописей. На основании письменных рецензий и заключения Редколлегии рукопись принимается к печати, высыпается автору (авторам) на доработку или отклоняется. В случае отказа в публиковании статьи редакция направляет автору мотивированный отказ.

Статьи, посвященные диссертационным исследованиям, публикуются в журнале бесплатно.

Редакция оставляет за собой право публиковать принятые к печати статьи в том виде и в такой последовательности, которые представляются оптимальными для журнала.

### ОФОРМЛЕНИЕ РУКОПИСИ

Статьи представляются в редакцию на дискетах, подготовленных на любом IBM-совместимом компьютере в текстовом редакторе «Word» (дискета 1,44 МВ или CD) с распечаткой текста на бумаге **в двух экземплярах**. Работы должны быть напечатаны через два интервала с полями сверху – 20 мм, слева – 30 мм, справа – 10 мм, снизу – 25 мм.

Таблицы. Каждая таблица должна быть напечатана на отдельной странице, иметь номер и название. Все графы в таблице должны иметь заголовок, сокращения слов в таблице допускаются только в соответствии с требованиями ГОСТ-1-5-68.

Рисунки должны быть выполнены в двух экземплярах на одной стороне отдельных листов плотной белой гладкой бумаги или ватмана, размером не более 20×30 см, черной тушью; микрофотографии и рентгенограммы – на глянцевой бумаге (холодный глянец). Размер фотографий – 9×12 см. На обратной стороне каждого рисунка или фото указываются ФИО первого автора, название статьи, номер рисунка и отмечается верх и низ. На рисунке должно быть минимальное количество обозначений, все пояснения выносятся в подрисуночные подписи. Для всех иллюстративных материалов в тексте указывается их место. Для иллюстраций (рисунков, схем, диаграмм, фотографий), имеющих электронную версию, необходимо представлять ее **в виде отдельного файла в форматах \*.tif, \*.psx, \*.bmp, \*.xls** и т. п. на дискетах или CD.

Для оригинальной статьи суммарный объем (текст, иллюстрации, список литературы, резюме на русском и английском языках и ключевые слова) не должен превышать 10 страниц (бумага А4), напечатанных через 2 интервала.

Краткое сообщение (до 4-х страниц) оформляется аналогичным образом, число иллюстраций – не более трех, список использованной литературы в краткое сообщение не включается, резюме не требуется.

Объем и оформление других видов работ (обзоры, лекции или иное) согласуются с Редакцией заранее.

### СТАТЬИ, НАПРАВЛЕННЫЕ В ЖУРНАЛ, ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ

*Титульный лист* (печатается на отдельной странице) включает ФИО автора (соавторов), место (места) выполнения работы, служебный адрес (адреса) и подпись автора (соавторов). В нижней части этого листа следует проставить должность, ученое звание, степень, а также телефон, факс и e-mail (если имеются) автора, с которым Редакция будет поддерживать связь.

*Список литературы* (печатается с новой страницы) составляется в алфавитном порядке: сначала работы отечественных авторов, затем иностранных. Работы отечественных авторов, опубликованные на иностранных языках, помещаются среди работ иностранных авторов, а работы иностранных авторов, опубликованные на русском языке – среди работ отечественных авторов.

Фамилии иностранных авторов, упоминаемые в тексте статьи, даются в оригинальной транскрипции.

Литература, цитируемая в статье,дается нумерацией в квадратных скобках (например, [1]).

*Резюме*, объемом не более 200 слов, включающее ФИО авторов, название работы и место ее выполнения; *ключевые слова* (не более 6) на **русском и английском языках**.

### РАЗНОЕ

1. Титульный лист в общий объем оригинальной статьи или краткого сообщения не включается.  
2. В материалах, направленных в журнал, должна быть использована система СИ, за исключением размерности величин, традиционно измеряемых в других мерах.

3. Все сокращения, используемые в статье, должны быть расшифрованы, кроме символов химических элементов и сокращенных названий метрических единиц.

4. Исправленные автором после рецензирования и перепечатанные рукописи возвращаются в редакцию не позднее одного месяца, а исправленные гранки – через одну неделю.

5. Авторский гонорар и оплата труда по рецензированию рукописей не предусмотрены.
6. Рукописи, не принятые к печати, авторам не возвращаются.

**Оформленные в соответствии с настоящими Правилами рукописи следует направлять по адресу:**

197022, Санкт-Петербург, ул. Л.Толстого, 6/8,  
Санкт-Петербургский государственный  
медицинский университет им. акад. И.П.Павлова,  
Редакция журнала «Ученые записки СПбГМУ».

телефоны: 234-27-28, 499-70-81  
факс: 8(812) 233-45-88  
e-mail: publcher1@mail.ru  
www.spbmedu.ru

**Главный редактор** – академик РАМН, профессор *Н. А. Яицкий*.  
**Зам. главного редактора** – профессор *Е. В. Соколовский*  
**Отв. секретарь** – проф. *Л. А. Алексина*; телефон 499-70-81 (634 местный).

---

## REGULATIONS FOR AUTHORS

The Record of the I. P. Pavlov St. Petersburg State Medical University (IPP-SPSMU Record), is the official journal of the I.P.Pavlov St.-Petersburg State Medical University (IPP-SPSMU). It publishes reports on a broad spectrum of medical and related issues, either fundamental or applied, as well as reviews and tutorials. The general criteria for publication of a manuscript submitted to the IPP-SPSMU Record, is novelty and significance in theoretical and/or practical aspects. High priority is given to a manuscript that had not been published elsewhere other than as an abstract. A usual type of the manuscript is a Regular Article, which incorporates Introduction, Materials & Methods, Results, Discussion, and List of References. The analogous sections should be presented in a Short Communication type of an article. Review Articles, Lectures, and History of Medicine Articles should be agreed with the Editorial Office beforehand unless requested by the Editorial Board itself, or reported on and approved for publication at a regular meeting of the Scientific Board of the IPP-SPSMU.

The Editorial Board assigns manuscripts to two external experts for reviewing. On the basis of the written reviews and the decision of the Editorial Board, a manuscript is to be either accepted or rejected; it can be also sent to the author (authors) for alterations in accordance with the reviewers comments.

The Editorial Board is authorized to publish the accepted manuscripts in such journal issues and contents sequences that are considered optimal for the Journal.

### MANUSCRIPT PREPARATION

A manuscript of a Regular Article should be printed in triplicate, double-spaced using 2.5 cm wide margins all around, and restricted to 10 A4 numbered pages. The space allotted should incorporate all sections of the manuscript, including the numbered, alphabetically arranged, and full (with titles in quotation) List of References. In the text, the references are given as figures in the square parentheses. Figures and/or photos are submitted on the separate sheets, with indication of their optimal place on the left margins of the text. Up to six single (9×12 cm) or two composite (14×18 cm) halftone photos ready for PC-scanning are accepted, each one with a scale bar, markings (if necessary), and figure legends as well as magnifications and staining modes on a separate sheet. All illustrations should be identified on the back with figure number, running title of the paper, name of the first author, and an arrow indicating the top. Short Communication should not exceed four pages, with three single or one composite photos, ten quotations, and the arrangement as in a Regular Article. Style and length for the Review Articles, Lectures, and History of Medicine Articles are to be stipulated with the Editor before manuscript submission.

Manuscripts not conforming to the Regulations will be returned to the authors without assessment.

#### Title page

The title page bears name(s) of author(s), title of the manuscript, institution(s) where the work was done, all addresses and signatures of the authors. On the bottom of the Title Page, a full name, person's duties, academic degree(s), affiliation, as well as address, phone, facsimile, and e-mail coordinates are placed as to the author to whom the Journal should communicate.

#### Summary

On a separate sheet summary should be prepared, in 200 words or less, followed by up to six key words, in italics, on a separate line.

#### Disk Submission

The disk (1.44 MB) file of all sections of the paper, except for photos, should accompany the manuscript prepared on PC-IBM (not Apple Mackintosh) compatible computer. Include an ASCII version on the disc, together with the word-processed version.

### MISCELLANEOUS

1. Title page, summary, any figures, and figure legends are not included in the space allotted to a manuscript, of either Regular Article or Short Communication type.
2. It is advisable for the contributors to return the revised and re-printed versions of the manuscripts, and also the approved galley proofs within two months and two weeks after receipt, respectively. Otherwise, publishing of the manuscripts can be delayed.
3. Author and reviewer royalties for papers published and revised in the IPP-SPSMU Record are not provided for.
4. The manuscripts rejected by the IPP-SPSMU Record are not to be returned to the contributors.

#### Submission Address:

IPP-SPSMU Record  
I.P.Pavlov St. Petersburg State Medical University  
6/8 Leo Tolstoy Str., 197022,  
St. Petersburg, Russian Federation

Tel.: 7(812) 234-27-28 or 7(812) 499-70-81  
Fax: 7(812) 233-45-88  
E-Mail: publcher1@mail.ru  
www.spbmedu.ru