



# К ОЛОПРОКТОЛОГИЯ

научно-практический медицинский журнал

№ 2 (44) 2013

ISSN 2073-7556

<http://www.gnck.ru>

## SenSura® – НОВЫЙ СТАНДАРТ В УХОДЕ ЗА СТОМОЙ



Надежная защита от протекания

**Ассоциация  
колопроктологов  
России**



# КОЛОПРОКТОЛОГИЯ

№ 2 (44) 2013

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ  
ОБЩЕРОССИЙСКОЙ ОБЩЕСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ  
«АССОЦИАЦИЯ КОЛОПРОКТОЛОГОВ РОССИИ»

Выходит один раз в три месяца  
Основан в 2002 году

**Адрес редакции:**

123423, Москва  
ул. Саляма Адила, д. 2  
Тел.: (499) 199-86-43  
Факс: (499) 199-04-09  
E-mail: [info@gnck.ru](mailto:info@gnck.ru)  
[www.gnck.ru](http://www.gnck.ru)

**Ответственный секретарь:**

Рыбаков Е.Г.  
E-mail: [proctologia@mail.ru](mailto:proctologia@mail.ru)

**Зав. редакцией**

**и выпускающий редактор:**

Поликарпова Е.Е.  
Тел.: (499) 199-04-09

**Регистрационное  
удостоверение**

ПИ № 77-14097

Индекс: 80978

для индивидуальных  
подписчиков

ISSN 2073-7556

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор –

проф., д.м.н. Ю.А. ШЕЛЫГИН

проф., д.м.н. С.И. АЧКАСОВ

проф., д.м.н. Л.А. БЛАГОДАРНЫЙ

к.м.н. А.В. ВЕСЕЛОВ

проф., д.м.н. П.В. ЕРОПКИН

к.м.н. В.Н. КАШНИКОВ

проф., д.м.н. А.М. КОПЛАТАДЗЕ

проф., д.м.н. А.М. КУЗЬМИНОВ

проф., д.м.н. И.В. ПОДДУБНЫЙ

проф., д.м.н. А.В. ПУГАЕВ

д.м.н. А.Ю. ТИТОВ

д.м.н. С.А. ФРОЛОВ

проф., д.м.н. И.Л. ХАЛИФ (зам. гл. редактора)

## РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

проф., д.м.н. С.В. ВАСИЛЬЕВ (Санкт-Петербург)

чл.-кор. РАМН, проф., д.м.н. Е.Г. ГРИГОРЬЕВ (Иркутск)

проф., д.м.н. Б.М. ДАЦЕНКО (Харьков)

проф., д.м.н. Б.Н. ЖУКОВ (Самара)

проф., д.м.н. М.П. ЗАХАРАШ (Киев)

проф., д.м.н. В.Р. ИСАЕВ (Самара)

проф., д.м.н. В.Н. ИЩЕНКО (Владивосток)

проф., д.м.н. В.Ф. КУЛИКОВСКИЙ (Белгород)

проф., д.м.н. А.В. МУРАВЬЕВ (Ставрополь)

проф., д.м.н. В.П. ПЕТРОВ (Санкт-Петербург)

д.м.н. В.В. ПЛОТНИКОВ (Курган)

проф., д.м.н. Ю.М. СТОЙКО (Москва)

проф., д.м.н. В.К. ТАТЬЯНЧЕНКО (Ростов-на-Дону)

чл.-кор. РАМН, проф., д.м.н. В.М. ТИМЕРБУЛАТОВ (Уфа)

проф., д.м.н. В.З. ТОТИКОВ (Владикавказ)

проф., д.м.н. М.Ф. ЧЕРКАСОВ (Ростов-на-Дону)

академик РАМН, проф., д.м.н. В.И. ЧИССОВ (Москва)

академик РАМН, проф., д.м.н. Н.А. ЯИЦКИЙ (Санкт-Петербург)

Журнал входит в перечень ведущих рецензируемых журналов и изданий ВАК Министерства образования и науки РФ, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук.

# СОДЕРЖАНИЕ

---

## ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

*Чернышов С.В., Орлова Л.П., Жданкина С.Н.,  
Кузнецов Н.С., Кашников В.Н., Рыбаков Е.Г.*

ВЫСОКАЯ ЧАСТОТА СКРЫТОЙ МАЛИГНИЗАЦИИ ВОРСИНЧАТЫХ ОПУХОЛЕЙ,  
КАК ФАКТОР ВЫБОРА ТРАНСАНАЛЬНЫХ ЭНДОСКОПИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ ..... 3

*Фролов С.А., Сушков О.И., Пшеленская А.И.,  
Данилейко Ю.К., Салюк В.А., Белов С.В.*

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИИ  
ПРОЦЕССОВ ЗАЖИВЛЕНИЯ ОТКРЫТЫХ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ РАН ..... 9

*Тимербулатов В.М., Фаязов Р.Р., Междиев Д.И.,  
Ахмеров Р.Р., Тимербулатов Ш.В., Гареев Р.Н., Султанбаев А.У.*

ОПТИМИЗАЦИЯ ПОДГОТОВКИ БОЛЬНЫХ К РАСШИРЕННЫМ ОПЕРАТИВНЫМ  
ВМЕШАТЕЛЬСТВАМ ПРИ ОСЛОЖНЕННОЙ ФОРМЕ РАКА ТОЛСТОЙ КИШКИ ..... 19

*Орлова Л.П., Самсонова Т.В., Маркова Е.В.*

УЛЬТРАСОНОГРАФИЯ В ПРЕДОПЕРАЦИОННОЙ ДИАГНОСТИКЕ  
ОСЛОЖНЕНИЙ БОЛЕЗНИ КРОНА ТОНКОЙ КИШКИ ..... 23

*Стойко Ю.М., Сотникова В.А., Игнатъев Т.И.*

ЭНДОТЕЛИАЛЬНАЯ ДИСФУНКЦИЯ, КАК СУЩЕСТВЕННЫЙ  
ФАКТОР В ПАТОГЕНЕЗЕ ГЕМОРРОЯ. СОВРЕМЕННЫЕ  
ВОЗМОЖНОСТИ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ..... 31

*Фролов С.А., Титов А.Ю., Костарев И.В., Полетов Н.Н., Джанаев Ю.А.*

ТИБИАЛЬНАЯ НЕЙРОМОДУЛЯЦИЯ В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ  
С РАЗЛИЧНЫМИ ФОРМАМИ НЕДОСТАТОЧНОСТИ АНАЛЬНОГО СФИНКТЕРА .... 37

## НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

*Эктов В.Н., Попов Р.В., Воллис Е.А.*

ВОЗМОЖНОСТИ УЛУЧШЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ  
ПРЯМОКИШЕЧНЫХ СВИЩЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФИБРИНОВОГО КЛЕЯ ..... 44

*Комиссаров И.А., Колесникова Н.Г., Глушкова В.А.*

ЛЕЧЕНИЕ АНАЛЬНОЙ ИНКОНТИНЕНЦИИ  
У ДЕТЕЙ С ПОМОЩЬЮ ГЕЛЕВОЙ ПЛАСТИКИ..... 50



# ВЫСОКАЯ ЧАСТОТА МАЛИГНИЗАЦИИ ВОРСИНЧАТЫХ ОПУХОЛЕЙ ПРЯМОЙ КИШКИ, КАК ФАКТОР ВЫБОРА ТРАНСАНАЛЬНЫХ ЭНДОСКОПИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ

Чернышов С.В., Орлова Л.П., Жданкина С.Н.,  
Кузнецов Н.С., Кашников В.Н., Рыбаков Е.Г.

(ФГБУ ГНЦ колопроктологии Минздрава России, Москва,  
директор – профессор, д.м.н. Ю.А. Шелыгин)

**ВВЕДЕНИЕ:** развитие и совершенствование видеоэндоскопических технологий и хирургической техники привело к тому, что трансанальные эндоскопические операции (ТЭО) стали приоритетным методом органосохраняющего лечения аденом прямой кишки. Данное исследование представляет опыт ТЭО в ГНЦ Колопроктологии.

**МЕТОДЫ:** в исследование были включены только пациенты с гистологически подтвержденными аденомами прямой кишки. Предоперационное обследование включало: пальцевое исследование прямой кишки, ректоскопию с биопсией, колоноскопию, ЭРУЗИ, КТ (МРТ) брюшной полости и малого таза.

**РЕЗУЛЬТАТЫ:** ТЭО выполнены 64 пациентам [41 (64%) – женщины, средний возраст  $\pm$  60,5  $\pm$  11,6 (35-83) лет]. Средний размер опухоли составил 3,0  $\pm$  1,1 см (1,5-8,0). Среднее расстояние от нижнего полюса опухоли до анального канала и зубчатой линии составило 8,0  $\pm$  1,9 (4,0-12,0) см и 5,0  $\pm$  2,1 (1,5-10,0) см, соответственно. По результатам биопсии в предоперационном периоде аденома выявлена у всех 64 (100%) больных. Медиана времени операции составила 35 (25-160) мин. Края резекции, свободные от опухоли были получены во всех операционных препаратах. Ни одна опухоль не была фрагментирована. Послеоперационные осложнения составили 4/64 (6,2%). При патоморфологическом исследовании выявлено: ворсинчатая аденома у 41/64 (64%) больных, аденокарцинома в стадии Tis, T1 и T2 в 23/64 (36%) случаях. Данные предоперационного и окончательного диагнозов не совпали в 36% случаев. Медиана наблюдения больных составила 11 (2-16) мес. В одном наблюдении 1/64 (1,5%) с аденокарциномой в аденоме (T1sm3) выявлен местный рецидив.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ:** ТЭО является современным методом органосохраняющего лечения аденом прямой кишки, имеющего низкую частоту послеоперационных осложнений. Эффективность методики напрямую связана с точностью предоперационного стадирования и патоморфологического исследования.

**[Ключевые слова: аденома, аденокарцинома, трансанальная эндохирургия]**

## HIGH INCIDENCE OF HIDDEN MALIGNANCIES IN VILLOUS ADENOMA AS A FACTOR OF CHOICE FOR TRANSANAL ENDOSURGERY

Chernyshov S.V., Orlova L.P., Zhdankina S.N., Kuznetsov N.S., Kashnikov V.N., Rybakov E.G.  
State Scientific Center of coloproctology, Moscow, Russia

**AIM:** transanal endoscopic operations (TEO) is a standard treatment for rectal adenomas. This study presents experience TEO of State Research Center of Coloproctology.

**METHODS:** only rectal adenomas were chosen for operations. Preoperative work-up included: digital rectal examination, rigid proctoscopy with biopsy, colonoscopy, EUS, pelvic CT (MRI).

**RESULTS:** sixty-four patients [mean age of 60,5  $\pm$  11,6 (35-83)] had TEO. The mean size  $\pm$  SD of tumors was 3.0  $\pm$  1.1 cm (1.5-8.0). Mean distance from anal verge and dental line was 8.0  $\pm$  1.9 cm (4.0-12.0) and 5.0  $\pm$  2.1 cm (1.5-10.0), respectively. Preoperative biopsy revealed villous adenoma in 64 (100.0%). The median operating time was 35 (25-160) min. Tumor-free margins were obtained in all operative specimens and in all cases tumors were not fragmented. Morbidity was 4/64 (6.2%). Pathological investigation revealed: villous adenoma in 41/64 (64.0%), adenocarcinoma stage Tis, T1 and T2 in 23/64 (36.0%) cases. Pre-operative biopsy and postoperative pathology did not coincide in 36% specimen. At median follow-up of 11 (2-16) months one patient with adenocarcinoma T1sm3 had local recurrence.

**CONCLUSION:** TEO is a feasible method for rectal adenomas and early carcinomas associated with low morbidity. However, discrepancy between preop biopsy, final pathology and stages invasive adenocarcinoma is a serious concern that potentially can impair oncologic outlook.

**[Key words: rectal adenoma, rectal adenocarcinoma, transanal endosurgery]**

**Адрес для переписки: Чернышов С.В., ФГБУ ГНЦ колопроктологии Минздрава России,  
ул. Саляма Адиля, д. 2, Москва, 123423, e-mail: stchernyshov@gmail.com**

Трансанальная эндомикрохирургия (ТЕМ), разработанная Gerhard Buess [4] в 1983 году, быстро завоевала популярность как метод лечения доброкачественных опухолей и раннего рака прямой кишки в

связи с органосохраняющим характером лечения и низкой частотой послеоперационных осложнений [4,6], а также приемлемым уровнем местных рецидивов (1,7-8%) в сериях исследований, имеющих

максимальное количество наблюдений [4,10,13]. Несмотря на достоинства метода, длительный период обучения хирургов и высокая стоимость оборудования являются препятствием для широкого его применения. Другой проблемой является зависимость результатов местных иссечений от точности предоперационной диагностики, поскольку наличие «скрытой» малигнизации в аденомах, внешне не имеющих признаки злокачественного процесса [2], может кардинальным образом изменить результаты лечения, послужить показанием к радикальной операции.

Данная статья отражает опыт ГНЦ Колопроктологии при использовании ТЭО в качестве органосохраняющего лечения аденом прямой кишки.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

С сентября 2011 по февраль 2013 гг. в исследование включены 64 пациента с гистологически подтвержденными аденомами прямой кишки без признаков малигнизации.

Программа предоперационного обследования включала: пальцевое исследование прямой кишки, ректороманоскопию, биопсию, колоноскопию, эндоректальное ультразвуковое исследование (ЭРУЗИ), компьютерную томографию (КТ) брюшной полости, КТ или магниторезонансную томографию (МРТ) малого таза, исследование онкомаркеров сыворотки крови РЭА, СА 19-9.

УЗИ проводили на универсальной ультразвуковой системе Aloka SSD-4000 с использованием линейного мультисекторного датчика с частотой 7,5 МГц или на аппарате Hitachi Hi-Vision Preirus с исполь-

зованием мультисекторного бипланового датчика частотой 10 МГц. КТ проводили на спиральном компьютерном томографе «Brilliance 6» компании «Philips» с коллимацией 6×0,75 мм, толщиной среза 3 мм, с болюсным контрастным усилением после внутривенного введения 100 мл неионного контрастного вещества с содержанием йода 350-370 мг/мл, скорость введения 2,5-3,5 мл/сек.

При выявлении скрытой аденокарциномы для стадирования применяли классификацию TNM в 7 редакции [3], для определения степени инвазии подслизистой основы использовали субклассификацию R. Kikuchi [7], на основании которой выделяют три степени инфильтрации подслизистой основы: sm1 – инвазия опухоли верхней трети субмукозы, sm2 – инвазия средней трети и sm3 – опухоль инфильтрирует глубокие слои подслизистой основы.

### Техника операции

Все вмешательства ТЭО выполняли в плановом порядке. Подготовку толстой кишки для ТЭО производили накануне вечером при помощи препарата «Лавакол». Антибактериальную профилактику проводили за 30 минут до операции: внутривенно вводили 1,0 г цефтриаксона и двукратно в течение дня 500 мг метронидазола. Все вмешательства производили под комбинированной спинномозговой анестезией с внутривенным потенцированием. Использовали оборудование для ТЭО компании Karl Storz (Германия): операционный ректоскоп диаметром 40 мм, длиной 15 см, видеоскопическую стойку ТЭО.

После дивульсии анального канала в просвет прямой кишки устанавливали операционный ректоскоп, монтировали видеосистему, производили инсуффляцию углекислого газа в просвет кишки с давлением



Рисунок 1. Разметка границ резекции (отступ 0,5-1,0 см от видимых краев опухоли)



Рисунок 2. Полностенная резекция стенки прямой кишки (дно раны представлено клетчаткой – мезоректум)

в пределах 12 мм рт. ст. В условиях карбоксиректум при помощи электрокоагуляции производили разметку границ резекции, отступая на 0,5-1,0 см от видимых краев новообразования. После разметки, ультразвуковым скальпелем (UltraCision® Harmonic Scalpel, Ethicon Endosurgery, USA) выполняли иссечение новообразования. У всех больных резекция кишечной стенки была полностенной, критерием которой являлась видимая параректальная клетчатка (Рис. 1,2). После удаления опухоли просвет кишки промывали раствором антисептика, раневой дефект ушивали непрерывным швом или отдельными обвивными швами монофиламентной нитью 3/0 на атравматичной игле 2/0.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

ТЭО выполнены 64 больным с аденомами прямой кишки по данным предоперационной биопсии. Средний возраст больных составил  $60,5 \pm 11,6$  (35-83) лет. Женщин было 41 (64%). Средний диаметр опухоли составил  $3,0 \pm 1,1$  (1,5-8,0) см. Среднее расстояние от опухоли до наружного края анального канала и среднее расстояние от опухоли до зубчатой линии составило  $8,0 \pm 1,9$  (4,0-12,0) см и  $5,0 \pm 2,1$  (1,5-10,0) см, соответственно. Наиболее часто опухоли располагались по передней полуокружности кишечной стенки – у 26 (40%) больных, по задней стенке – у 20 (31%) и по боковым (правая, левая полуокружность) – у 18 (29%) пациентов. У 19 (29%) больных образования занимали 1/2 окружности кишечной стенки, у двух (3,1%) – 2/3 окружности кишечной стенки, располагаясь по латеральным полуокружностям кишки с распространением на переднюю и заднюю стенки, размеры образований в этих случа-

ях составляли 6,0 и 8,0 см в диаметре.

Медиана продолжительности ТЭО составила 35 (25-160) минут. Все ТЭО были выполнены с полностенной резекцией кишечной стенки в пределах здоровых тканей и после изучения макропрепарата признаны R0 операциями, среднее расстояние от опухоли до границы резекции составило  $0,7 \pm 0,2$  (0,2-1,0) см. Ни в одном случае опухоль не была фрагментирована. У 43 (67%) больных восстановление дефекта производилось при помощи непрерывного шва, у 21 (33%) – отдельными обвивными швами.

У двух (3,1%) пациенток, в одном случае с рецидивной ворсинчатой опухолью прямой кишки на высоте 12 см по передней полуокружности, в другом случае с опухолью, занимающей 2/3 окружности кишечной стенки на высоте 9 см, во время полностойного выделения опухоли произошло соединение с брюшной полостью (Рис. 3). В обоих случаях контакт с брюшной полостью был ожидаемым событием и не повлиял на методику удаления опухоли. Конверсии в полостную операцию не было, новообразования удалены с помощью ТЭО, дефект стенки кишки ушит трансанально. Затем пациентам была выполнена лапароскопия, ревизия брюшной полости и малого таза, проверка швов на герметичность, формирование отключающей двуствольной сигмостомы. Послеоперационный период в обоих случаях протекал без осложнений. Отключающие сигмостомы были закрыты спустя 5 недель после контрольной проктографии, подтвердившей отсутствие экстравазации контраста.

Средний послеоперационный койко-день составил  $6,1 \pm 2$  и колебался от 5 до 14 дней.

Послеоперационные осложнения возникли в четырех наблюдениях и составили 6,2%: у 1 (1,6%) пациента на третьи сутки развился криптогенный парапроктит, потребовавший вскрытия, дренирования и назначения антибиотиков; у 2 (3,1%) пациентов в послеоперационном периоде развилось кровотечение из швов, гемостаз достигнут путем прошивания кровоточащих участков в условиях операционной. В последующем у 1 из 2 больных, перенесших кровотечение, отмечено расхождение швов послеоперационной раны с формированием патологической полости в параректальной клетчатке, что потребовало наложения двуствольной сигмостомы.

В 1 (1,6%) наблюдении на третьи сутки после операции отмечена лихорадка, появление признаков наличия газа в свободной брюшной полости, подтвержденного при обзорной рентгенографии, что послужило основанием выполнения лапаротомии в экстренном порядке. Интраоперационная ревизия позволила установить, что дефект кишки, ушитый



Рисунок 3. Соединение просвета прямой кишки с брюшной полостью

после удаления ворсинчатой опухоли, располагался на перитонизированной части прямой кишки, где имела несостоятельность швов, поступление кишечного содержимого и признаки тазового перитонита. Дефект был ушит, прямая кишка выключена из пассажа кишечного содержимого с помощью сигмостомы. В данном наблюдении причиной осложнения, по-видимому, послужил недиагностированный во время операции контакт с брюшной полостью, поскольку ТЭО была выполнена по поводу ворсинчатой опухоли, располагавшейся на высоте 12 см.

Следует отметить, что в обоих случаях послеоперационных осложнений, потребовавших формирования отключающих сигмостом, последние были закрыты в сроки 5 и 6 недель.

#### Патоморфологическое исследование

При патоморфологическом исследовании удаленных препаратов установлено, что в 23 (36%) из 64 наблюдений выявлена аденокарцинома. Таким образом, результаты предоперационной биопсии и послеоперационного патоморфологического исследования не совпали у 36%.

У оставшихся 41 (64%) пациентов, диагноз, по данным гистологического исследования, подтвержден, при этом чаще всего встречалась ворсинчатая аденома (у 23 из 41 пациента), у 10 из 41 – тубулярная аденома, у 7 из 41 – тубулярно-ворсинчатая аденома и в одном наблюдении выявлена зубчатая аденома. У большинства больных (у 36 из 41) аденомы имели умеренную степень дисплазии.

Среди 23 больных со злокачественной трансформацией неинвазивная форма рака – carcinoma in situ диагностирована у 13 (56%) больных, инвазия подслизистой основы (pT1) – у 8 (35%) и у 2 (9%) пациентов опухоль проросла в мышечный слой стенки кишки (pT2) (Табл. 1).

#### Результаты предоперационного трансректального ультразвукового исследования

При сопоставлении uT и pT у этой категории боль-

ных, только у 8 из 23 пациентов при ЭРУЗИ определялись признаки наличия малигнизации новообразования (инфильтрация кишечной стенки), вместе с тем необходимо отметить, что в тех случаях у 15 из 23, где по данным ЭРУЗИ отсутствовала малигнизация новообразования у 11 из 15 пациентов при гистологическом исследовании выявлена carcinoma in situ, при которой нет инвазии кишечной стенки.

#### Отдаленные результаты лечения

Медиана наблюдения больных составила 11 (2-16) мес. Все больные с аденомами 41 из 64 (64%), больные с аденокарциномами в аденоме: pTis – 13 из 64, а также pT1sm1 – 4 из 64 и pT1sm2 – 1 из 64 – живы без признаков заболевания.

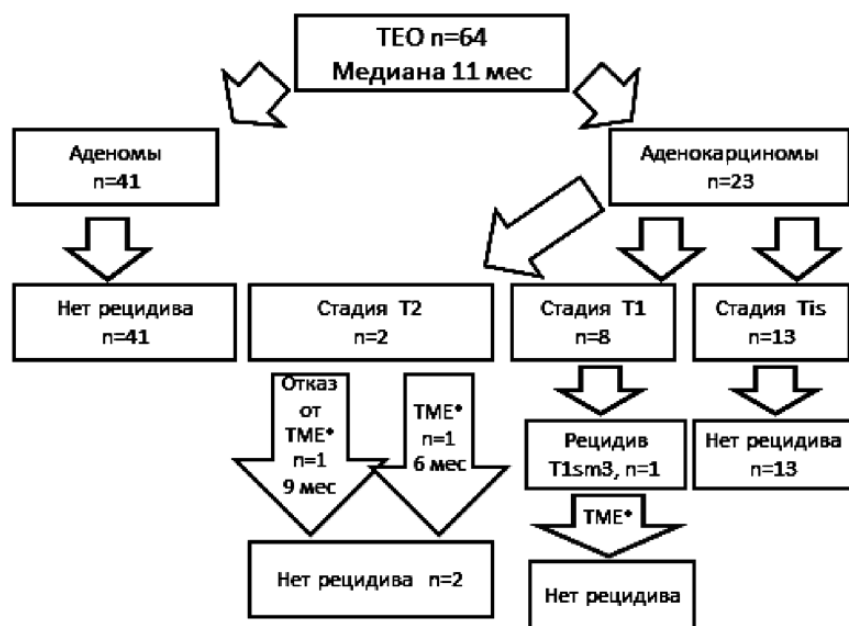
Двум больным с аденокарциномой pT2, учитывая высокий риск поражения параректальных лимфоузлов, предложено радикальное трансабдоминальное хирургическое вмешательство. Одна больная 79 лет, отказалась от хирургического лечения, связанного с необходимостью полостной операции и формирования временной стомы. В качестве альтернативы хирургическому лечению ей было предложено проведение лучевой терапии, от которой она также отказалась. Другая пациентка 55 лет была оперирована в объеме низкой передней резекции прямой кишки через 4 недели после ТЭО. Обе пациентки в сроки 9 и 6 мес., соответственно, живы без признаков возврата заболевания.

В одном наблюдении у пациентки 50 лет с аденокарциномой pT1sm3, через 6 месяцев после ТЭО при пальцевом исследовании прямой кишки выявлен местный рецидив опухоли в области послеоперационного рубца, размерами 1,0×1,0см, при гистологическом исследовании биоптата получены комплексы аденокарциномы. Больной выполнено радикальное вмешательство в объеме брюшно-анальной резекции прямой кишки. К моменту написания статьи в сроки 10 мес. признаков возврата заболевания не выявлено (Рис. 4).

Таблица 1. Сопоставление данных патоморфологического исследования биоптатов и удаленных препаратов

Строение опухоли	Патоморфологическое исследование биоптатов	Патоморфологическое исследование удаленных препаратов
	n	n
Аденома ворсинчатая	64 (100%)	41/64 (64%)
тубулярная	–	23/41 (56%)
тубулярно-ворсинчатая	–	10/41 (24,4%)
зубчатая	–	7/41 (17%)
	–	1/41 (2,4%)
Аденокарцинома		23/64 (36%)
Tis	–	13/23 (56%)
T1sm1	–	4/23 (17%)
T1sm2	–	1/23 (4,3%)
T1sm3	–	3/23 (13%)
T2	–	2/23 (8,5%)





\* TME – радикальная операция с тотальной мезоректумэктомией

Рисунок 4. Частота местных рецидивов в зависимости от данных гистологического исследования

## ОБСУЖДЕНИЕ

Развитие и совершенствование современных технологий в хирургии и онкологии привело к тому, что внедрение ТЭО, имеющих низкую частоту послеоперационных осложнений, является перспективным направлением в хирургии прямой кишки [2, 10]. Это обстоятельство подтверждается и результатами представленной работы, где частота послеоперационных осложнений составила 6,2%. Необходимо отметить, что наиболее частым осложнением после ТЭО является развитие кровотечения [2, 8, 10], одной из возможных причин которого может быть прорезывание швов послеоперационной раны. Анализируя послеоперационные осложнения в нашей серии пациентов, мы пришли к выводу, что данное осложнение напрямую связано с обширностью дефекта стенки кишки, остающегося после удаления опухолей размерами 3,0 см и более. На наш взгляд, техническим приемом, позволяющим снизить риск послеоперационного кровотечения, является применение отдельных обвивных швов для закрытия дефекта.

Серьезным преимуществом ТЭО перед другими методами локального удаления образований является низкая частота рецидивов, как при ворсинчатых опухолях, так и при начальных стадиях рака прямой кишки [2]. Как свидетельствует ранее накопленный опыт в ГНЦ колопроктологии использования трансанальной эндохирургии в безгазовом варианте (ТЭХ),

уровень рецидивов после удаления ворсинчатых новообразований составил 8,3% [1]. Применение метода в классическом варианте с карбоксиректум, по данным Jotautas V et al. [6] связано с риском развития рецидива в 1,2% наблюдений. В представленной серии больных рецидивов после удаления аденом, включая и больных с выявленными «скрытыми» аденокарциномами pTis, pT1sm1-2, не выявлено ни в одном случае, что может быть связано с относительно небольшой медианой наблюдения (11 месяцев). Низкая частота местных рецидивов при использовании газовых классических методик (ТЕМ, ТЭО) может объясняться тем, что создаются адекватные условия для удаления новообразования при расправлении стенки кишки в условиях карбоксиректум, в то время как при трансанальном иссечении или выполнении вмешательства через операционный ректоскоп без инсуффляции газа в прямую кишку, как правило, отмечается ограниченная визуализация операционного поля, что, в свою очередь, увеличивает частоту фрагментации новообразований и риск выполнения R1-2 резекций.

Одним из наиболее сложных вопросов в лечении крупных аденом прямой кишки, и в особенности ворсинчатых опухолей, является наличие «скрытой» малигнизации. Так, результаты предоперационной биопсии и окончательного гистологического заключения не совпали в 36% случаев в представленной работе. С другой стороны, несмотря на имеющийся арсенал методов медицинской визуализации

(ЭРУЗИ, КТ, МРТ малого таза), частота несовпадения диагнозов, по данным разных авторов, колеблется от 13% до 43% [2,6,10]. Сложность диагностики малигнизации доброкачественных новообразований прямой кишки диктует необходимость полнослойного иссечения стенки прямой кишки вместе с новообразованием, соблюдение адекватных латеральных границ резекции вне зависимости от результатов предоперационного стадирования и гистологического исследования биоптата.

При наличии малигнизации в аденоме дальнейшая тактика зависит от глубины инвазии опухоли в стенку кишки. Разработанная R. Kikuchi и соавт. [7] субклассификация инвазии опухолью подслизистой основы стенки кишки, где выделяется три степени инвазии: sm1, sm2, sm3, имеет важное значение в отношении прогноза лимфогенного метастазирования при ранних стадиях рака прямой кишки. Так, при стадии T1, поражение параректальных лимфатических узлов достигает 13% [5,9,11], а при глубокой инвазии подслизистой основы (sm3), наличии низкодифференцированной опухоли, частота поражения регионарных лимфоузлов может достигать до 30% [9,11,12], что ограничивает показания к применению локальных хирургических вмешательств. В настоящее время выявленная инвазия T1sm3 или T2 в гистологическом препарате является показанием к выполнению радикальной трансабдоминальной операции, либо обсуждения вопроса в рамках консилиума о проведении послеоперационной лучевой терапии, в частности, у пациентов с тяжелым коморбидным фоном или отказывающихся от полостной операции. В таком случае ТЭО следует рассматривать как расширенную биопсию образования, целью которого является установление признаков инвазивного рака и глубину инвазии. В этом контексте особое значение приобретает получение информированного согласия больного после обсуждения всех возможных сценариев лечения.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Трансанальные эндоскопические операции являются приоритетным методом органосохраняющего лечения аденом и ранних стадий рака прямой кишки, имеющим низкую частоту послеоперационных осложнений. Вместе с тем, в одной трети аденом (36%) имеются признаки малигнизации, что диктует необходимость скрупулёзного предоперационного стадирования опухолей (uT, uN). Выявление глубокой инвазии стенки кишки (T1sm3, T2) является показанием для радикального хирургического вмешательства.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Воробьев Г.И., Одарюк Т.С., Царьков П.В., Сорокин Е.В. Трансанальный эндохирургический метод удаления опухолей прямой кишки. Хирургия, 2003. – №10. – С. 155-159.
2. Шельгин Ю.А., Чернышов С.В., Пересада И.В., Жданкина С.В., Рыбаков Е.Г., Первый опыт трансанальных эндоскопических операций. Колопроктология, 2012. – 2(40). – с. 34-40.
3. American Joint Committee on Cancer Staging Manual. 7<sup>th</sup> ed. New York: Springer. – 2009.
4. Buess G., Thiess R., Hutterer F. Die transanale endoskopische Rektumoperation: Erprobung einer neuen Methode im Tierversuch. Leber Magen Darm, 1983. – 13: 73-77.
5. Deinlein P., Reulbach U., Stolte M., Vieth M. Risk factors for lymphatic metastasis from pT1 colorectal adenocarcinoma. Pathologie. – 2003. – Sep. – 24(5): 387-393.
6. Jotautas V., Poskus E., Zeromskas P. et al. Treatment of rectal tumours with transanal endoscopic microsurgery: six year's experience in Lithuania. Новости хирургии, 2010. – №1(18): 67-74.
7. Kikuchi R., Takano M., Takagi K. et al. Management of early invasive colorectal cancer. Risk of recurrence and clinical guidelines. Dis Colon Rectum. – 1995. – 38: 1286-1295.
8. Manuel Ferrer Ma´rquez, A´ngel Reina Duarte, Francisco Rubio Gil, Ricardo Belda Lozano, Antonio A´lvarez Garcí´a, Isabel Blesa Sierra. Indications and results of transanal endoscopic microsurgery in the treatment of rectal tumours in a consecutive series of 52 patients. C i r E s p. – 2011. – 89(8): 505-510.
9. Nascimbeni R., Burgart L.J., Nivatvongs S. et al. Risk of lymph node metastasis in T1 carcinoma of the colon and rectum. Dis Colon Rectum. – 2002. – Feb, 45(2): 200-206.
10. Serra-Aracil X., Vallverdú H., Bombardó-Junca J. et al. Long-term follow-up of local rectal cancer surgery by transanal endoscopic microsurgery. World J Surg, 2008. – Jun. – 32(6): 1162-1167.
11. Tateishi Y., Nakanishi Y., Taniguchi H. et al. Pathological prognostic factors predicting lymph node metastasis in submucosal invasive (T1) colorectal carcinoma. Mod Pathol. – 2010. – Aug, 23(8): 1068-1072.
12. Tytherleigh M.G., Warren B.F., Mortensen N.J. Management of early rectal cancer. Br J Surg. – 2008. – Apr. 95(4): 409-423.
13. Whitehouse P.A., Tilney H.S., Armitage J.N., Simson J.N. Transanal endoscopic microsurgery: risk factors for local recurrence of benign rectal adenomas. Colorectal Dis. – 2006. – Nov, 8(9): 795-799.

# ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИИ ПРОЦЕССОВ ЗАЖИВЛЕНИЯ ОТКРЫТЫХ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ РАН

Фролов С.А.<sup>1</sup>, Сушков О.И.<sup>1</sup>, Пшеленская А.И.<sup>1</sup>,  
Данилейко Ю.К.<sup>2</sup>, Салюк В.А.<sup>2</sup>, Белов С.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ФГБУ ГНЦ колопроктологии Минздрава России, г. Москва  
(директор – профессор, д.м.н. Ю.А. Шелыгин)

<sup>2</sup> ФГБУН Институт общей физики им. А.М. Прохорова РАН, г. Москва  
(директор – академик РАН, профессор И.А. Щербаков)

*Для теоретического обоснования параметров электростимуляции процессов заживления послеоперационных ран было предпринято исследование на экспериментальных животных.*

*МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ: электростимуляцию осуществляли токами высокой частоты, генерируемыми электрохирургическим аппаратом ЭВЧ-250 «КиК Медимастер».*

*РЕЗУЛЬТАТЫ: при воздействии мощностью 2 и 4 Вт ответная реакция принципиально сходна. Деструктивные процессы слабо выражены, адаптационно-компенсаторные и регенеративные реакции проявляются уже на ранних сроках. В группе, получившей 6 Вт, на первый план выступают деструктивные изменения, проявляющиеся в некрозе тканей.*

*ЗАКЛЮЧЕНИЕ: токи низкой (4 Вт) мощности теоретически могут использоваться в качестве стимулятора метаболических и пролиферативных процессов для дальнейших планируемых исследований по оптимизации сроков заживления послеоперационных ран.*

**[Ключевые слова: стимуляция заживления, послеоперационная рана]**

## ELECTROSTIMULATION OF OPEN WOUND HEALING IN EXPERIMENT

Frolov S.A.<sup>1</sup>, Sushkov O.I.<sup>1</sup>, Pshelenskaja A.I.<sup>1</sup>, Danilejko Ju.K.<sup>2</sup>, Saljuk V.A.<sup>2</sup>, Belov S.V.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>State Scientific Center of coloproctology, Moscow, Russia

<sup>2</sup>Prokhorov General Physics Institute, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

*An experiment in rodent model was performed with the aim to evaluate parameters of electrostimulation of open wound healing*

*MATERIAL AND METHODS: electorstimulation was performed using high frequency current produced by electrosurgical device EHVCH-250 «KiK Medimaster».*

*RESULTS: there was no difference in response of wound induced by high frequency current of 2 or 4 W power. The destructive processes were expressed poorly and the adaptive, compensatory and regeneration reactions appeared at early time. In group which received high frequency current of 6 W, destructive reactions manifested in tissue necrosis.*

*CONCLUSION: high frequency current of low power (4 W) is theoretically can used as stimulation of metabolic and proliferative processes.*

**[Key words: stimulation, healing, postoperative wound]**

**Адрес для переписки: ФГБУ ГНЦ колопроктологии Минздрава России,  
ул. Саляма Адиля, д. 2, Москва, 123423, e-mail: pshelenskaya@mail.ru**

## АКТУАЛЬНОСТЬ

Арсенал средств воздействия на раневую поверхность, применяемых для улучшения процессов заживления, необычайно широк. В первую очередь – это различные виды антисептиков и осмотически активных мазей на полиэтиленгликолевой основе, кристаллических и иммобилизованных ферментов, сорбентов, коллагенсодержащих препаратов [5,6,15,16].

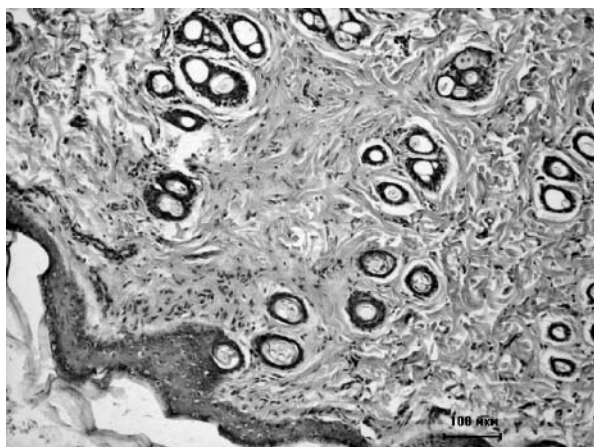
Кроме этого, используются разнообразные дополнительные физические методы местного лечения [6]. По-прежнему популярны импульсная индукционная магнитотерапия [3], низкочастотный ультразвук [10], низкоинтенсивное лазерное излучение [17], фотоиндукционная терапия [29].

Со второй половины двадцатого века проводятся экспериментально-клинические исследования по изучению влияния электростимуляции (ЭС) на процессы заживления хронических ран. Растет коли-

чество публикаций, в которых приводятся результаты успешного применения ЭС при лечении пролежней, ран нижних конечностей, вызванных венозной или артериальной недостаточностью, а также ран при диабете, которые не поддаются стандартной терапии [2, 4, 5, 13, 14, 18-27, 31, 34]. До настоящего времени для стимуляции, как правило, использовали постоянные, переменные и импульсные токи с частотами, не превышающими нескольких десятков кГц [1, 4, 13-15, 18-28, 30-33]. В 2005 году в Научном центре лазерных материалов и технологий ФГБУН Института общей физики им. А.М. Прохорова РАН разработан электрохирургический аппарат ЭХВЧ-250 «КиК Медимастер», генерирующий токи радиочастотного диапазона (РЧ) (0,3-3,0 МГц) (регистрационное удостоверение № ФС022а2005/1972-05). В клинической практике аппарат используется в дерматологии [7], гинекологии [9], при заболеваниях ЛОР-органов [11]. В ФГБУ ГНЦК с 2010 года проводится научное исследование, целью которого стало изучение влияния импульсных токов высокой частоты при лечении хронических ран промежности и крестцово-копчиковой области. Для теоретического обоснования параметров подводимого тока при воздействии на послеоперационную рану совместно с ФГБУН Институт биологии развития им. Н.К. Кольцова РАН было предпринято исследование на экспериментальных животных.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Объектом исследования были крысы, у которых



**Рисунок 1.** Кожа животного через 3 суток после воздействия тока мощностью 2 Вт. Окраска гематоксилином и эозином. Увеличение  $\times 100$

изучали тканевую реакцию на РЧ-воздействие в области трапецевидной мышцы и кожных покровов в этой зоне. Электростимуляцию осуществляли токами высокой частоты, генерируемыми электрохирургическим аппаратом ЭХВЧ-250 «КиК Медимастер».

Основные технические характеристики аппарата:

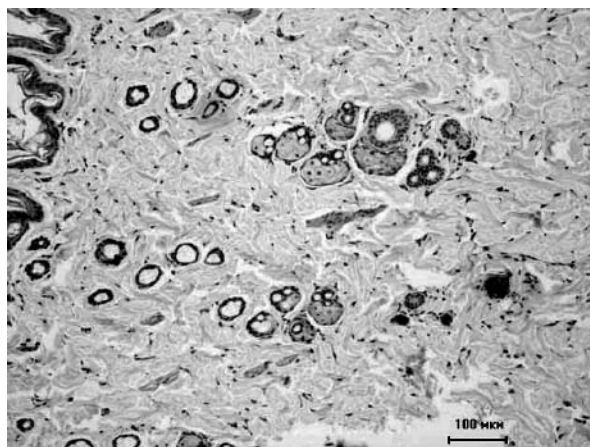
- частота тока – 2,64 МГц;
- мощность на выходе – 0,1-10 Вт;
- коэффициент заполнения импульсов генерации (в импульсно-периодическом режиме) – 0,05-0,99.

Было отобрано три группы животных (по 6 крыс в каждой). В первой группе ткани животных подвергались воздействию РЧ тока мощностью 2 Вт, во второй – 4 Вт, в третьей – 6 Вт. Время воздействия – 10 секунд. Стимуляцию проводили монополярным игольчатым электродом диаметром 0,3 мм, который вводили в биологическую ткань на глубину 2-4 мм с последующей подачей на него высокочастотного тока с коэффициентом заполнения импульсов генерации 0,3. Результаты оценивали с помощью гистологического метода на 1, 3, 5, 7, 14 и 21 сутки после РЧ воздействия.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

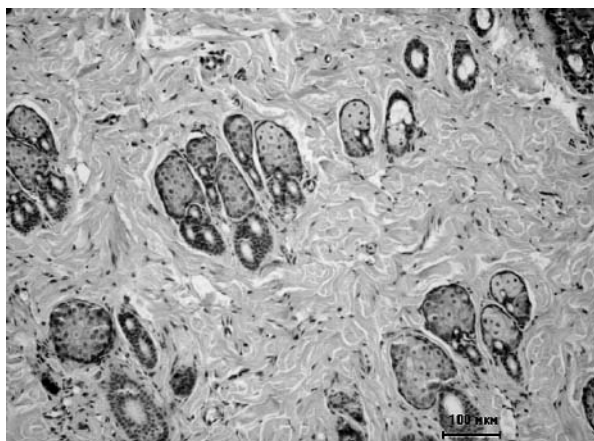
Гистологический анализ кожи, подверженной воздействию токов РЧ диапазона.

При обзорной морфологической оценке кожи экспериментальных животных отмечены следующие особенности, представленные последовательно в соответствии со сроком, прошедшим после воз-



**Рисунок 2.** Кожа животного через 3 суток после воздействия тока мощностью 4 Вт. Окраска гематоксилином и эозином. Увеличение  $\times 100$ . Умеренное нарастание отека сетчатого слоя дермы





**Рисунок 3.** Кожа животного через 3 суток после воздействия тока мощностью 6 Вт. Окраска гематоксилином и эозином. Увеличение  $\times 100$ . Некроз соединительной ткани и лейкоцитарная инфильтрация в сетчатом слое дермы

действия.

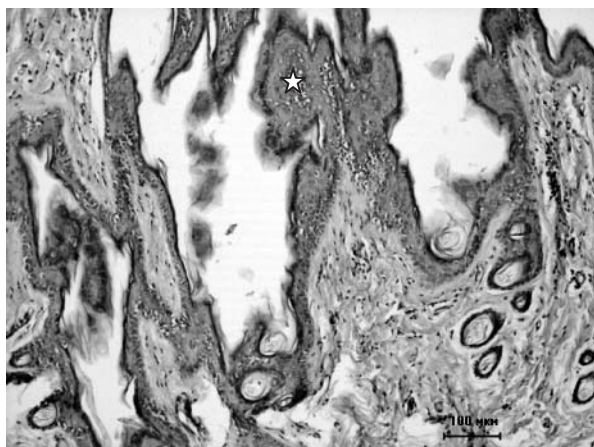
На первые сутки после воздействия изменения в 1 и 2 группе схожи – нарастает отек собственного слоя дермы. Зона вокруг введения электрода ограничивается лейкоцитарным валом, признаки некроза не выражены. Отмечается умеренная воспалительная реакция в сосочковом слое дермы. В третьей группе картина выраженного некроза соединительной ткани вокруг зоны введения электрода. Воспалительная лейкоцитарная инфильтрация дермы более выражена, чем в группах, подвергнутых воздействию тока мощностью 2 и 4 Вт.

На третьи сутки после воздействия в первой группе отек уменьшается, хотя и остается в виде очагов (Рис. 1). Во второй группе изменения эпидерми-

са сохраняются, в дерме определяется умеренное нарастание отека соединительной ткани, повышение митотической активности клеток в области волосяных влагалищ (Рис. 2). В группе, получившей 6 Вт, отмечается усиление некротических изменений, особенно в области введения электрода. Некротические зоны отделяются лейкоцитарными инфильтратами (Рис. 3).

На пятые сутки после воздействия в группе, получившей 2 Вт, отек в большей части дермы не выражен. Во второй группе сохраняется умеренно выраженный отек в собственном слое дермы, особенно в сосочковом слое. В эпидермисе отмечается умеренно выраженный гиперкератоз. В области сальных желез и волосяных влагалищ определяется повышенная пролиферативная активность эпителиоцитов и повышение извитости базальных мембран. В третьей группе характер изменений проявляется уменьшением некроза и повышением регенераторной активности эпителиоцитов в эпидермисе и железах.

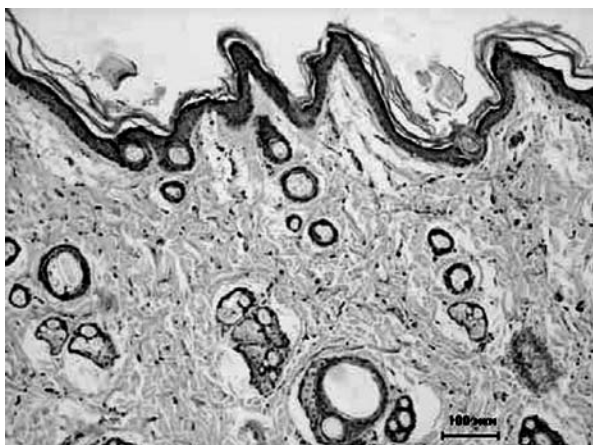
На седьмые сутки после воздействия в первой группе отек умеренно выражен в единичных участках, субэпидермально – признаки активного ангиогенеза и расширение капилляров. Во второй группе отек также умеренно выражен. Обнаруживаются локусы воспалительной реакции в дерме (вероятно, в зонах, близких к области введения электрода). В сальных железах происходит дифференцировка эпителиоцитов, отмечается умеренный гиперкератоз. В третьей группе регистрируется относительное уменьшение объема и повышение плотности расположения железистых элементов, что, по всей видимости, связано со склерозом.



**Рисунок 4.** Кожа животного через 21 сутки после воздействия тока мощностью 2 Вт. Окраска гематоксилином и эозином. Увеличение  $\times 100$ . Признаки гиперкератоза (звездочка)



**Рисунок 5.** Кожа животного через 21 сутки после воздействия тока мощностью 4 Вт. Окраска гематоксилином и эозином. Увеличение  $\times 100$ . На фоне отека отмечаются активные восстановительные процессы



**Рисунок 6.** Кожа животного через 21 сутки после воздействия тока мощностью 6 Вт. Окраска гематоксилином и эозином. Увеличение  $\times 100$ . Отек дермы, гиперкератоз

Через 2 недели после воздействия, в первой группе картина нормализуется, хотя признаки гиперкератоза сохраняются. Активно дифференцируются сальные железы. В группе, получившей 4 Вт, после относительного снижения отека, нарастает содержание межклеточной жидкости, как в дерме, так и в эпидермисе. Нарастает пролиферативная активность в эпителиоцитах эпидермиса и желез. В третьей группе дерма характеризуется более выраженными признаками склероза. Отечность, гиперкератоз и повышенная пролиферативная активность эпителиоцитов значительно менее выражены, чем в аналогичный срок после воздействия током мощностью 2 и 4 Вт.

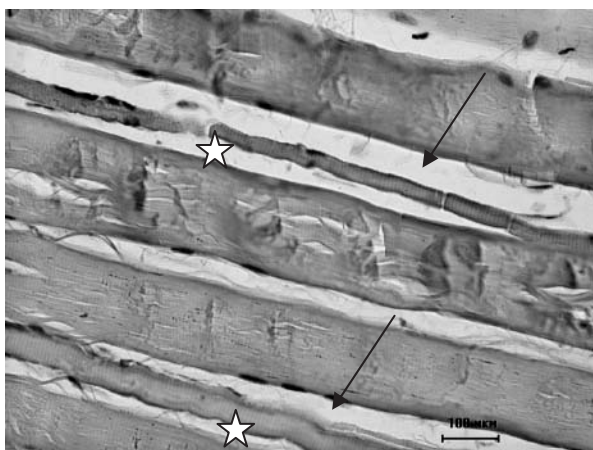
На 21 сутки в группах, получивших ток мощностью

2 и 4 Вт, опять нарастает гиперкератоз (Рис. 4), и уменьшается относительный объем сальных желез. Активно нарастают пролиферативные процессы в эпителии и признаки интенсификации метаболизма в дерме (Рис. 5). Все это характеризует данный этап, как наиболее продуктивный с точки зрения восстановительных процессов. В группе, получившей 6 Вт, восстановительные процессы в дерме значительно менее выражены. Сохраняется выраженный отек в области сосочкового слоя. В эпидермисе – признаки гиперкератоза (Рис. 6).

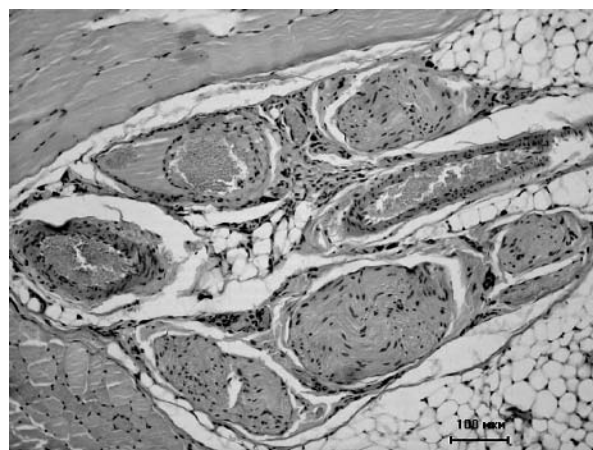
**Гистологический анализ мышц, подверженных воздействию токов РЧ диапазона.**

При обзорной морфологической оценке поперечно-полосатой скелетной мышечной ткани экспериментальных животных на 1 сутки после воздействия в группе, получившей ток мощностью 2 Вт, определяется обводнение эндомизия, среди сохранных мионов появляются незрелые формы и миотубы (Рис. 7). В группе, получившей 4 Вт, отек более выражен. Однако, грубых нарушений структур нет (Рис. 8). В третьей группе на фоне признаков отека, сходных с таковыми в первых группах, отмечаются единичные участки некрозов отдельных мышечных волокон. Эти изменения сопровождаются лейкоцитарной инфильтрацией, а также резким повышением пролиферативной активности мышечной ткани (Рис. 9).

На третьи сутки после воздействия в первой группе отек эндомизия уменьшается, количество пролиферирующих сателлитных клеток, миотуб и незрелых мионов существенно увеличивается. В группе, получившей 2 Вт, отек эндомизия и сарко-

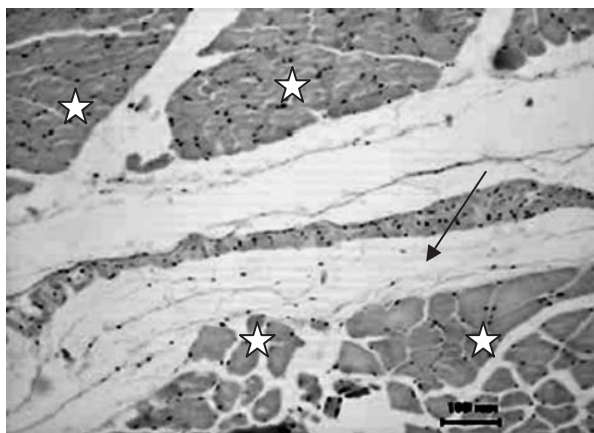


**Рисунок 7.** Скелетная поперечно-полосатая мышечная ткань через сутки после воздействия тока мощностью 2 Вт. Окраска гематоксилином и эозином. Увеличение  $\times 400$ . Обращают на себя внимание отек эндомизия (стрелки), незрелые формы мышечных волокон (звездочки)



**Рисунок 8.** Скелетная поперечно-полосатая мышечная ткань через сутки после воздействия тока мощностью 4 Вт. Окраска гематоксилином и эозином. Увеличение  $\times 100$ . Сосудисто-нервный пучок с признаками отека оболочек





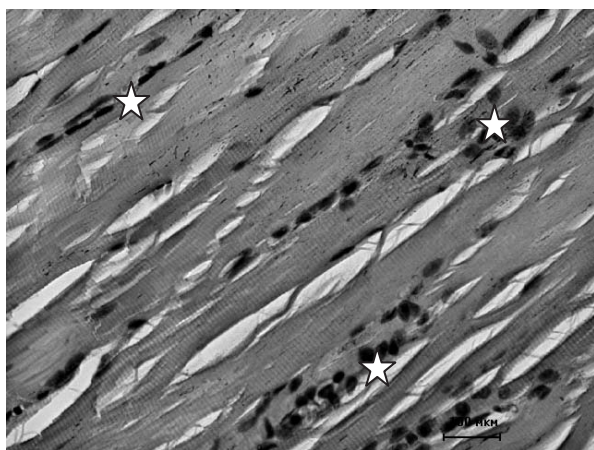
**Рисунок 9.** Скелетная поперечно-полосатая мышечная ткань через сутки после воздействия тока мощностью 6 Вт. Окраска гематоксилином и эозином. Увеличение  $\times 100$ . Некротизированный пучок мышечных волокон (стрелка). Признаки выраженного отека мышечной ткани (звездочки)

плазмы мышечных волокон наоборот нарастает. Повышается количество незрелых форм мышечных волокон, растет регенераторная активность мышечной ткани. Некроз мышечных структур не отмечается. В третьей группе интенсивность отека не увеличивается. Формируются зоны некроза мышечных волокон. При этом лейкоцитарная инфильтрация не нарастает, а гибель мионов приобретает характер сухих коагуляционных некрозов. На 5 сутки после воздействия в группе, получившей 2 Вт, морфологическая картина скелетной мышечной ткани по основным параметрам совпадает с таковой на третьи сутки после воздействия. В груп-

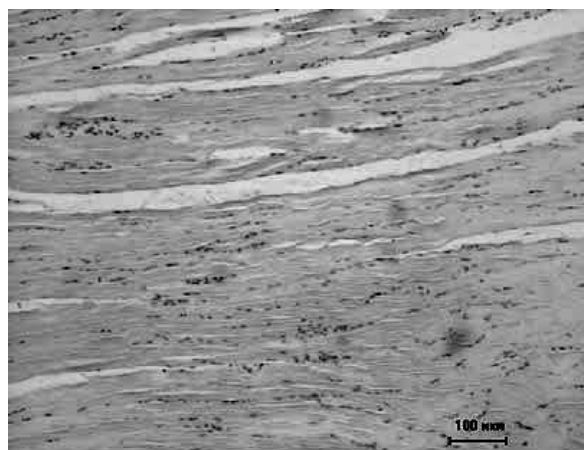
пе, получившей 4 Вт, выраженность отека мышечной ткани снижается, сохраняясь, в основном, в перимизии. Проявляются признаки регенераторной активности мышечной ткани. В третьей группе отек снижается, сохраняясь в перимизии и в виде «обводненности» саркоплазмы. Новые зоны некроза не появляются. Признаки повышения пролиферативной активности мышечной ткани значительно меньше, чем в первых группах.

На седьмые и четырнадцатые сутки после воздействия в первой группе количество пролиферирующих сателлитных клеток, миотуб и незрелых мионов еще больше нарастает (Рис. 10). Во второй и третьей группах сохраняются участки отека мышечной ткани. Выражены признаки регенераторной активности мышечной ткани (Рис. 11). Однако, через 2 недели, в группе, получившей 6 Вт, несколько увеличено количество отдельных мионов с признаками коагуляционного некроза (Рис. 12). В отдельных мышечных волокнах появляются новые участки деструкции в соседстве с участками расширения капилляров и диапедеза эритроцитов, что, по всей вероятности, свидетельствует о начале новых некротических процессов. Признаки регенераторной активности мышечной ткани менее выражены, по сравнению с предыдущим сроком наблюдения.

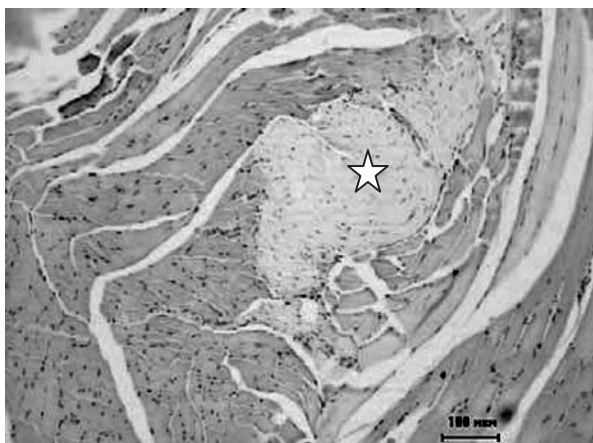
Через три недели после воздействия в первой группе относительное количество незрелых мышечных волокон снижается, нарастают признаки дифференцировки новых мионов. В группе, получившей 4 Вт, сохраняются признаки небольшого отека мышечной ткани. Выражены признаки регенераторной активности мышечной ткани. В третьей



**Рисунок 10.** Скелетная поперечно-полосатая мышечная ткань через 14 суток после воздействия тока мощностью 2 Вт. Окраска гематоксилином и эозином. Увеличение  $\times 400$ . Обращают на себя внимание незрелые формы мышечных волокон (звездочки)



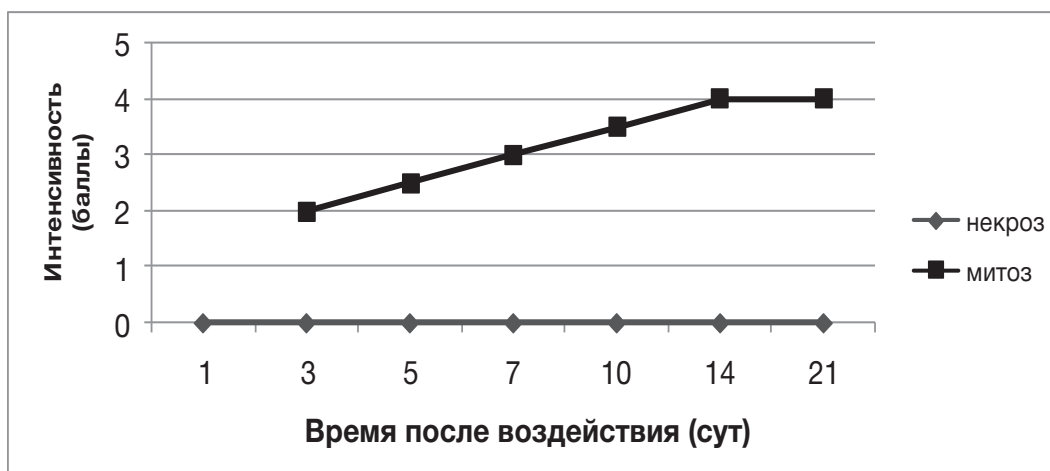
**Рисунок 11.** Скелетная поперечно-полосатая мышечная ткань через 14 суток после воздействия тока мощностью 4 Вт. Окраска гематоксилином и эозином. Увеличение  $\times 100$



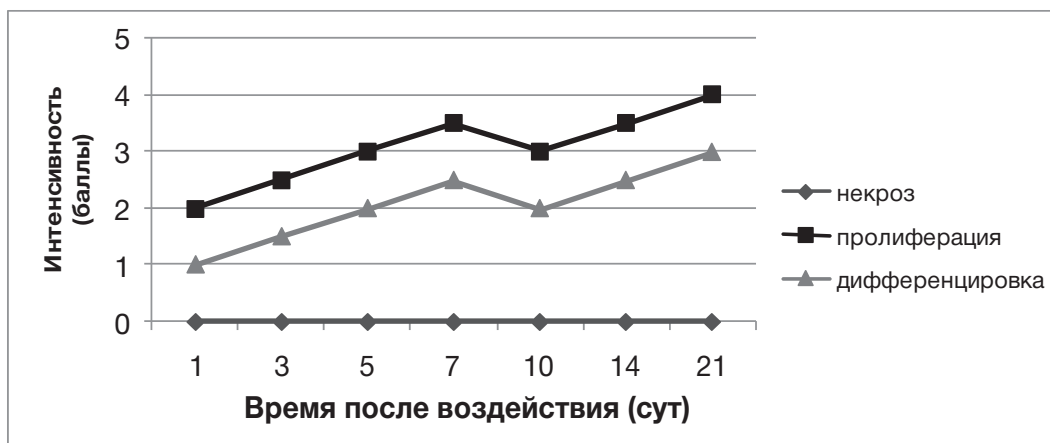
**Рисунок 12.** Скелетная поперечно-полосатая мышечная ткань через 14 суток после воздействия тока мощностью 6 Вт. Окраска гематоксилином и эозином. Увеличение  $\times 100$ . Сухой коагуляционный некроз групп мышечных волокон (звездочка)

группе признаки отека сохраняются, в основном, интраволоконно. Зоны некротических процессов значительно уменьшаются в количестве и представляют собой остаточные реакции. Признаки регенераторной активности мышечной ткани значительно увеличиваются, по сравнению с предыдущим сроком наблюдения.

Суммируя полученные данные, можно отметить, что действие токов РЧ диапазона мощностью 2 Вт на кожу проявляется в активации пролиферации на 3 сутки после воздействия. Максимальный уровень пролиферации наблюдается через две недели, далее (к 21 суткам) отмечается незначительное снижение. Изменения, протекающие в мышечной ткани в результате действия токов РЧ диапазона мощностью 2 Вт, сходны с процессами, протекающими в коже. РЧ воздействие мощностью 2 Вт вызывает реактивные и адаптационные процессы, которые приводят к активации мета-



**Рисунок 13.** Процессы деструкции и пролиферации в соединительной ткани кожи после РЧ воздействия мощностью 2 Вт



**Рисунок 14.** Процессы деструкции, пролиферации и дифференцировки в мышечной ткани после РЧ воздействия мощностью 2 Вт



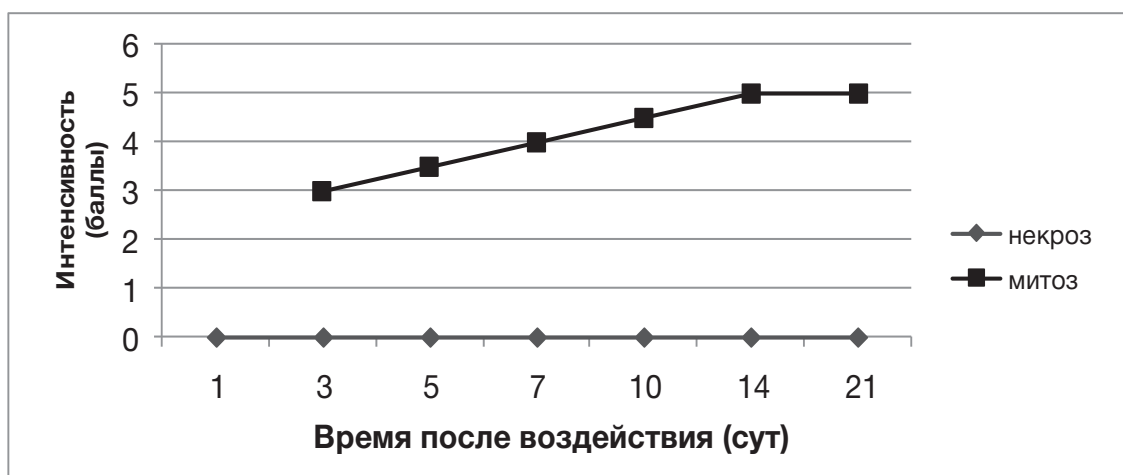


Рисунок 15. Процессы деструкции и пролиферации в соединительной ткани кожи после РЧ воздействия мощностью 4 Вт

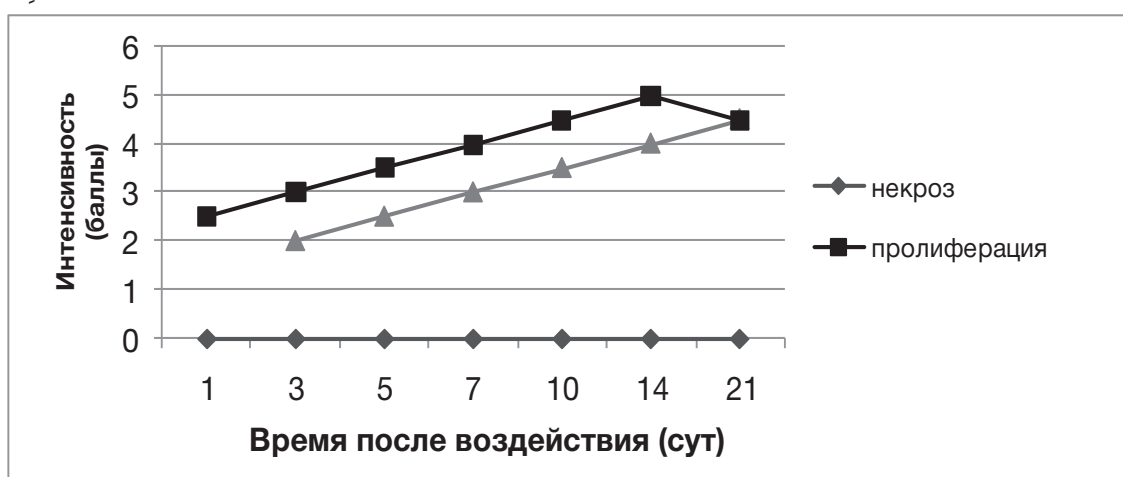


Рисунок 16. Процессы деструкции, пролиферации и дифференцировки в мышечной ткани после РЧ воздействия мощностью 4 Вт

болизма, умеренной пролиферативной активности, снижающейся к 21 суткам. Явно выраженных деструктивных изменений при этом не отмечается (Рис. 13-14).

Действие токов РЧ диапазона мощностью 4 Вт на кожу оказывает умеренный деструктивный эффект (отек, разобщение эпидермиса и дермы), при этом некротических явлений выявлено не было. На фоне отека дермы была нарушена трофическая функция. Как адаптивную реакцию можно расценивать повышение извилистости базальной мембраны, отмечающуюся с 3 по 14 сутки. Явление нарушения взаимодействия эпидермиса и дермы отмечалось с 7 по 14 сутки, что сопровождалось повышением гиперкератоза. Следует отметить, что на 14 сутки наблюдалась вторая волна деструктивных изменений, однако однозначно объяснить это явление пока не представляется возможным. При действии РЧ токов мощностью 4 Вт на мышеч-

ную ткань наблюдались умеренно выраженные деструктивные явления, значительного некроза не выявлялось. Регенераторные процессы были отчетливо выражены уже с 3 суток после воздействия. Вторая волна деструктивных процессов отсутствует, в отличие от кожи. К 21 суткам проявлялась тенденция к нормализации состояния и кожи, и мышечной ткани (Рис. 15-16).

Действие токов РЧ диапазона мощностью 6 Вт на кожу приводит к сильному некрозу тканей, что сопровождается существенным нарушением взаимодействия между эпидермисом и дермой. Вследствие этого наблюдается ярко выраженный гиперкератоз уже на 7 сутки. На фоне некрозов появляются сильные отеки, сохраняющиеся в течение первых пяти суток. Признаки регенерации выражены менее отчетливо по сравнению с группами, получившими 2 и 4 Вт, и наблюдались лишь на 5 сутки. Явление адаптации практиче-

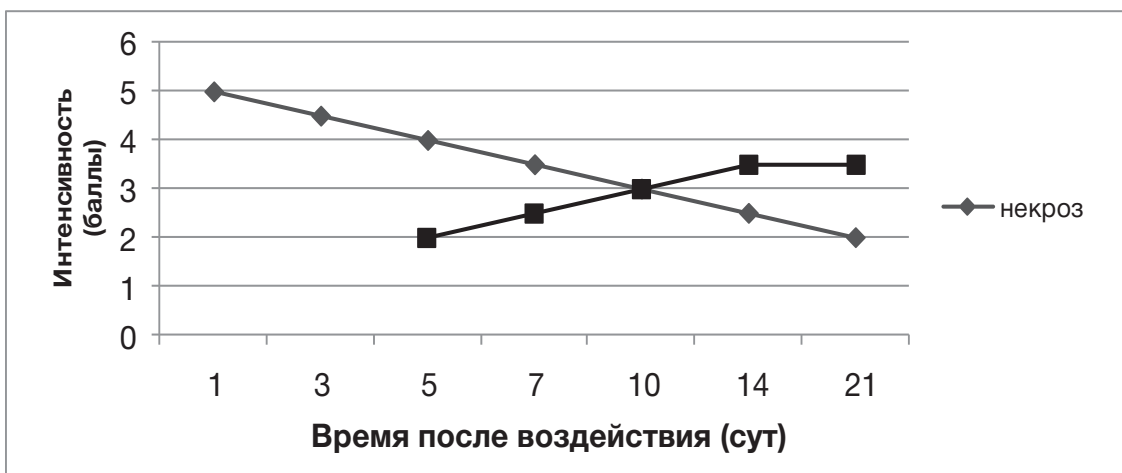


Рисунок 17. Процессы деструкции и пролиферации в соединительной ткани кожи после РЧ воздействия мощностью 6 Вт

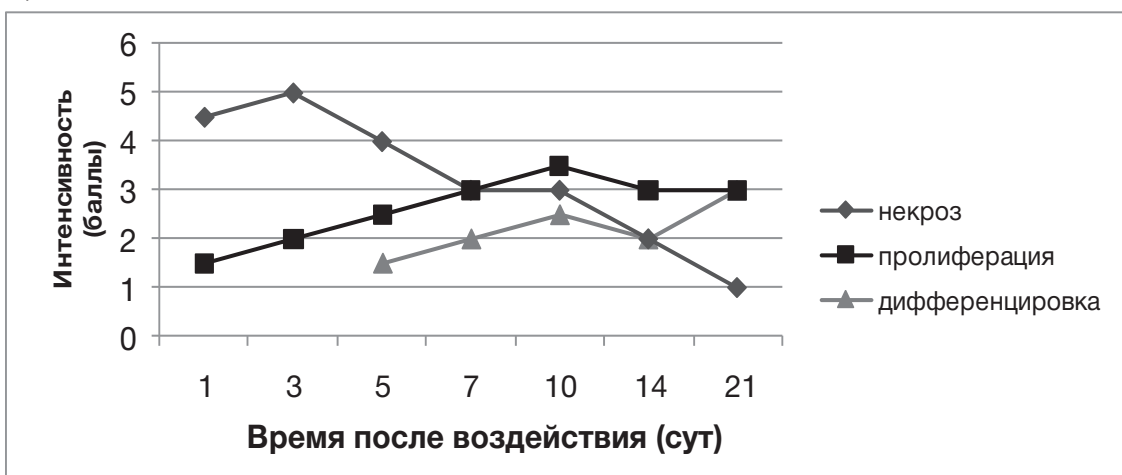


Рисунок 18. Процессы деструкции, пролиферации и дифференцировки в мышечной ткани после РЧ воздействия мощностью 6 Вт

ски не выражено. Кроме того, на фоне некроза на 5-7 сутки появляются зоны склероза. Тогда как при действии РЧ токов мощностью 2 и 4 Вт, в эти сроки наблюдались процессы активного ангиогенеза. При РЧ воздействии мощностью 6 Вт на мышечную ткань отмечаются процессы, схожие с таковыми в коже. Так, в первые сутки после воздействия наблюдаются ярко выраженные деструктивные изменения, формируются зоны некроза, количество которых увеличивается на 3 сутки. Развивающийся на фоне некроза отек значительно снижается, однако сохраняется вплоть до 21 суток. Пролиферативная активность существенно ниже по сравнению с первыми группами. Регенеративные процессы сначала нарастают, а к 21 суткам снижаются (Рис. 17-18).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При РЧ воздействии мощностью 2 и 4 Вт ответная реакция принципиально сходна. Деструктивные процессы слабо выражены, адапционно-компенсаторные и регенеративные реакции проявляются уже на ранних сроках. Различия в ответных реакциях заключаются только в интенсивности вышеуказанных событий, которые более выражены при воздействии тока мощностью 4 Вт, в отличие от группы, получившей 6 Вт, где на первый план выступают деструктивные изменения, проявляющиеся в некрозе тканей. Последующие восстановительные процессы отсрочены и направлены на возмещение дефицита тканей. Таким образом, РЧ токи низкой (4 Вт) мощности могут использоваться в качестве стимулятора метаболических и пролиферативных процессов для дальнейших планируемых исследований по

оптимизации сроков заживления послеоперационных ран.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Адамян А.А., Гогия Б.Ш., Мурадян Р.Г. Электростимуляция при лечении ран. Хирургия. – 1998. – №1. – с. 57-59.
2. Башанкаев Н.А. Профилактика и лечение гнойных осложнений в хирургии НЯК с применением эндолимфатической антибиотикотерапии: Автореф. дисс... канд. мед. наук. – М., – 1988. – 21 с.
3. Гаджиев Э.А. Низкоинтенсивная лазерная и импульсная индукционная магнитотерапия в лечении гнойных ран: Автореф. дисс... канд. мед. наук. – М., 2007. – 28 с.
4. Глухов В.П. Резекция уретры с концевым анастомозом при осложненных стриктурах и облитерациях уретры у мужчин: Автореф. дисс... канд. мед. наук. – СПб., 2010. – 34 с.
5. Гостищев В.К., Вертьянов В.А., Вавилова Г.С. Основные принципы лечения гнойно-воспалительных заболеваний у больных сахарным диабетом. Хирургия. – 1991. – №11. – с. 162-163.
6. Гостищев В.К. Инфекции в хирургии. Руководство для врачей. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – с. 65-70, 123.
7. Данилейко Ю.К., Кореева Н.В., Никонов Д.А. и соавт. Клинический опыт применения токов радиочастотного диапазона в комплексной терапии больных угревой болезнью. Вестник последипломного образования. – 2009. – №2. – с. 8-11.
8. Даценко Б.М., Блатун Л.А., Перцев И.М. и соавт. Современные возможности и перспективы местного медикаментозного лечения гнойных ран. Местное лечение ран. Материалы Всесоюзной конференции. – М, 1991. – с. 20-23.
9. Доброхотова Ю.Э., Данилейко Ю.К., Салюк В.А. и соавт. Применение аппарата ЭХВЧ-250 «КиК Медимастер» в лечении патологии шейки матки. Врач. – 2006. – №13 – с. 62-64.
10. Емельянов А.Ю. Возможности комбинированного применения озона и низкочастотного ультразвука в лечении гнойных ран: Автореф. дисс... канд. мед. наук. М., – 2006. – 24 с.
11. Инкина А.В., Фетисов И.С., Зенгер В.Г. и соавт. Использование электрохирургического высокочастотного (радиочастотного) аппарата ЭХВЧ-250 «КиК Медимастер» при заболеваниях и повреждениях уха, горла и носа. Пособие для врачей., М. – 2006. – 14 с.
12. Проценко В.М., Мурадов Б.Х., Максимова Л.В. и соавт. Лечение ран анального канала и промежности. Хирургия. – 1998. – №8. – с. 20-22.
13. Рисман Б.В., Зубарев П.Н., Щеголев А.И. Некоторые физические методы лечения у больных с гнойно-некротическими осложнениями синдрома диабетической стопы. Материалы 2-го Международного Симпозиума «Диабетическая стопа: хирургия, терапия, реабилитация», – СПб., 2008. – с. 141-142.
14. Светухин А.М., Аскеров Н.Г., Боткаев Э.А. Современный подход к лечению трофических язв голени с перфокальной варикозной экземой, ассоциированной микотической инфекцией. Хирургия: Журнал имени Н.И. Пирогова. – 2008. – № 11. – с. 9-13.
15. Стручков В.И., Гостищев В.К., Стручков Ю.В. Руководство по гнойной хирургии. – М: Медицина, 1984. – 512 с.
16. Толстых П.И., Герцен А.В., Титарян А. Лечение гнойных ран лазерным излучением. Применение лазеров в научных исследованиях и медицинской практике. Тез. докл. – Казань. – 1989. – с. 98-99.
17. Шатманов Н.А. Использование низкоинтенсивного лазерного излучения в комплексном лечении гнойных ран: Автореф. дисс... канд. мед. наук. Бишкек, – 2008. – 16 с.
18. Adunsky A., Ohry A. Decubitus direct current treatment (DDCT) of pressure ulcers: results of a randomized double-blinded placebo controlled study. Arch. Gerontol. Geriatr. – 2005. – Nov;41(3):261-69.
19. Alon G., Azaria M., Stein H. Diabetic ulcer healing using high voltage TENS [Abstract]. Phys. Ther. – 1986. – 66:775.
20. Assimacopoulos D. Low intensity negative electric current in treatment of ulcers of leg due to chronic venous insufficiency: preliminary report of three cases. Am. J. Surg. – 1968. – 115:683-87.
21. Baker L., Chambers R., DeMuth S. et al. Effects of electrical stimulation on wound healing in patients with diabetic ulcers. Diabetes Care. – 1997. – 20(3): 405-12.
22. Dodgen P., Johnson B., Baker L. et al. The effects of electrical stimulation on cutaneous oxygen supply in diabetic older adults [Abstract]. Phys. Ther. – 1987. – 67(5):793.
23. Franek A., Polak A., Kucharzewski M. Modern application of high voltage stimulation for enhanced healing of venous crural ulceration. Med. Eng. Phys. – 2000. – 22:647-55.
24. Gagnier K., Manix N., Baker L. et al. The effects of electrical stimulation on cutaneous oxygen supply in paraplegics. Phys. Ther. – 1988. – 68(5):35-39.
25. Goldman R., Rosen M., Brewley B. et al. Electrotherapy promotes healing and microcirculation of infrapopliteal wounds: a prospective pilot study.

- Adv. Skin Wound Care. – 2004. – 17:284-90,292-94.
26. Greenberg J., Hanly A., Davis S. et al. The effect of electrical stimulation (RPES) on wound healing and angiogenesis in second degree burns. Proceedings of the 13th Annual Symposium on Advanced Wound Care, – 2000. – Apr. 1-4. – Dallas, TX.
27. Houghton P.E., Kincaid C., Lovell M. et al. Effect of electrical stimulation on chronic leg ulcer size and appearance. Phys.Ther. – 2003. – 83(1):17-28.
28. Junger M., Zuder D., Steins A. et al. Treatment of venous ulcers with low frequency pulsed current (Dermapulse): effects on cutaneous microcirculation. Der Hautartz. – 1997. – 18:879-903.
29. Maisch T. Anti-microbial photodynamic therapy: useful in the future? Lasers Med Sci. – 2007(Jun). – 22(2):83-91.
30. Mawson A., Siddiqui F., Connolly B. et al. Effect of high voltage pulsed galvanic stimulation on sacral transcutaneous oxygen tension levels in the spinal cord injured. Paraplegia. – 1993. – 31:311-19.
31. Peters E., Armstrong D., Wunderlich R. et al. The benefit of electrical stimulation to enhance perfusion in persons with diabetes mellitus. J. Foot Ankle Surg. – 1998. – 37(5):396-400.
32. Stocum D.L. Regenerative biology and medicine. N.Y.: Acad. Press. – 2006. – 448 p.
33. Wolcott L., Wheeler P., Hardwicke H. et al. Accelerated healing of skin ulcers by electrotherapy: preliminary clinical results. South Med. J. – 1969. – 62:795-801.



# ОПТИМИЗАЦИЯ ПОДГОТОВКИ БОЛЬНЫХ К РАСШИРЕННЫМ ОПЕРАТИВНЫМ ВМЕШАТЕЛЬСТВАМ ПРИ ОСЛОЖНЕННОЙ ФОРМЕ РАКА ТОЛСТОЙ КИШКИ

Тимербулатов В.М., Фаязов Р.Р., Мехдиев Д.И., Ахмеров Р.Р.,  
Тимербулатов Ш.В., Гареев Р.Н., Султанбаев А.У.

ГОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет  
Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию»,  
кафедра хирургии с курсом эндоскопии ИПО, г. Уфа  
(зав. кафедрой – член-корр. РАМН, профессор, д.м.н. В.М. Тимербулатов)

*Представлены результаты лечения 202 больных раком толстой кишки, осложненным толстокишечной непроходимостью. На основании уровня интраабдоминального давления больным с субкомпенсированной непроходимостью выполнялись попытки дооперационной декомпрессии толстой кишки (лазерная «туннелизация» опухоли, установка зонда за опухоль). Далее больные с компенсированной и субкомпенсированной толстокишечной непроходимостью были оперированы в течение первых суток. Измерение уровня лактата крови в динамике показало развитие ишемического реперфузионного синдрома у данных больных на фоне длительно повышенного интраабдоминального давления. Послеоперационные осложнения в основной группе возникли у 16,2%, в контрольной у 20% больных ( $p < 0,01$ ). Летальность в основной группе составила 8,1%, в контрольной – 14,4% ( $p < 0,01$ ). Оптимизация хирургической тактики позволяет снизить количество паллиативных операций, повысить долю радикальных, расширенных операций и, тем самым, улучшить результаты хирургического лечения.*

**[Ключевые слова: интраабдоминальная гипертензия, толстокишечная непроходимость,  
рак толстой кишки, лактат, декомпрессия]**

## OPTIMIZATION OF PREOPERATIVE CARE IN PATIENTS WITH COMPLICATED COLON CARCINOMAS

Timerbulatov V.M., Fajazov R.R., Mehdiev D.I., Ahmerov R.R., Timerbulatov Sh.V., Gareev R.N., Sultanbaev A.U.  
Bashkir State Medical University, Ufa, Russia

*Two hundred and two patients with large bowel obstruction (LBO) caused by cancer were included into study. In accordance to the level of intraabdominal pressure patients with compensated LBO were undergone preoperative decompression, i.e. laser recanalization or insertion of decompression tube through the tumor. Patients with compensated and decompensated LBO were operated on 24 hours. Examination of lactate level in blood demonstrated signs of reperfusion syndrome in patients suffered of prolonged high intraabdominal pressure. Postoperative morbidity in the main group was 16.2% in control group 20% ( $p < 0,01$ ). Mortality rate was 8.1% vs. 14.4% ( $p < 0,01$ ) respectively. Optimization of surgical management allows to decrease the number of palliative procedures, increase radicalism and improve results of treatment.*

**[Key words: intraabdominal hypertension, large bowel obstruction, colon cancer, lactate, decompression]**

**Адрес для переписки: Гареев Рустам Назирович, ул. Дуванский бульвар, д. 28/1, кв. 87, Уфа, 450106,  
e-mail: rusdoctor@mail.ru**

В структуре онкологической заболеваемости среди населения России колоректальный рак занимает третье место, составляя 10,2%. За последние 20 лет наблюдается устойчивый рост заболеваемости раком прямой и ободочной кишки [2]. При первичном обращении пациентов к врачу запущенные формы рака (III-IV стадии) диагностируются у 71,4% больных раком ободочной кишки и у 62,4% – в случаях заболевания раком прямой кишки, в подавляющем большинстве случаев осложненные кишечной непроходимостью. Данная категория

больных поступает в экстренном порядке в общехирургические стационары, где радикальность оперативного вмешательства является не достаточной [1].

Ретроспективный анализ собственного клинического материала показал, что ведущей причиной летальности в отдаленном послеоперационном периоде у больных, перенесших радикальные оперативные вмешательства, является опухолевая диссеминация в брюшной полости и в других органах.

Целью нашего исследования явилось улучшение результатов хирургического лечения больных с раком толстой кишки в отделениях общего хирургического профиля путем оптимизации методов диагностики, предоперационной подготовки и оперативных пособий с позиции современных технологий.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Основную группу составили 202 больных раком толстой кишки, оперированных в отделении общей хирургии и колопроктологии больницы скорой медицинской помощи г.Уфы с 2005 по 2009 годы. Из них – 62 (30,7%) мужчин и 140 (69,3%) женщин. Большинство больных (82,2%) были старше 60 лет. 109 (54%) больных оперировано в экстренном, 93 (46%) – в плановом порядке.

Группу сравнения составили 180 больных раком толстой кишки, оперированных в том же отделении с 2000 по 2004 годы. В экстренном порядке оперировано 92 (51,1%) больных, в плановом 88 (48,9%).

В основной группе у 18 (8,9%) больных ввиду нерезектабельности опухоли или тяжести состояния больных проведено паллиативное лечение – колостомия, 184 (91,1%) больным проведены радикальные операции.

В контрольной группе у 36 (20%) больных выполнена колостомия, у 94 (52,2%) – радикальная операция, у 50 (27,8%) – расширенная.

У 74 (36,6%) больных основной группы проведены расширенные и комбинированные операции. При этом в плановом порядке оперировано 50 больных (53,8% плановых операций), в экстренном порядке – 24 больных (22,0% экстренных операций).

В контрольной группе расширенные операции выполнены у 50 (27,8%) больных, из них в плановом порядке оперировано 38 (21,1%), в экстренном 12 (6,7%) больных.

Для обследования больных использовали экстренную колоноскопию, диагностическую лапароскопию, ультразвуковую диагностику, компьютерную томографию, экспресс-биопсию, определение лактата и РН крови, что позволяло выставить топический диагноз, определить распространенность процесса и уточнить степень развития ишемического реперфузионного синдрома [3] в дооперационном периоде. Данные методы исследования в совокупности в контрольной группе были использованы в 25% случаев, в основной – в 80%.

В основной группе больных предоперационной подготовки учитывали показатели внутрибрюш-

ного давления у экстренных больных и проводили декомпрессию кишечника; в контрольной группе данная тактика отсутствовала.

Измерение интраабдоминального давления проводилось путем измерения давления в мочевом пузыре, а при трудностях его катетеризации – в желудке. Измерения проводились от 2 до 6 раз в сутки в зависимости от тяжести состояния больных и динамики интраабдоминального давления. Измерения в послеоперационном периоде проводились инвазивным измерителем низких давлений «Тритон» отечественного производства и закрытой системой фирмы «Spiegelberg» производства Германии, датчик которого в ряде случаев интраоперационно устанавливался в брюшную полость через дренажную трубку.

Первичное измерение интраабдоминального давления выполнялось разработанным и запатентованным нами манометром (патент на полезную модель № 81629 по заявке № 2008144101 с приоритетом от 06.11.2008 г.) в силу его портативности, удобства в использовании и независимости от внешних источников электрического питания.

При мониторинговании интраабдоминального давления нами использовалась классификация интраабдоминальной гипертензии, предложенная D. Meldrum с соавторами в 1997 году, предусматривающая 4 степени повышения интраабдоминального давления [4].

С целью осуществления дифференцированного подхода к лечению больных острой толстокишечной непроходимостью нами предложена классификация острой толстокишечной непроходимости на основе уровня интраабдоминального давления, согласно которой толстокишечная непроходимость подразделяется на стадии компенсации, субкомпенсации и декомпенсации.

При интраабдоминальном давлении менее 16 мм рт. ст. острая толстокишечная непроходимость относится к стадии компенсации, при давлении от 16 до 25 мм рт. ст. – к стадии субкомпенсации, при давлении более 25 мм рт. ст. – к стадии декомпенсации.

При интраабдоминальном давлении 16-25 мм рт. ст. лечение больных начиналось с проведения комплекса консервативных мероприятий, после чего выполнялись попытки дооперационной декомпрессии толстой кишки.

Декомпрессия выполнялась под контролем колоноскопа, а при низких опухолях прямой кишки под визуальным контролем с применением ректальных зеркал. У 3 больных произведена лазерная реканализация обтурируемого опухолью участка толстой кишки, у 4 декомпрессия выполнена путем уста-

новки зонда за опухоль.

Лазерная реканализация выполнялась YAG-лазером «MARTIN» фирмы Medizin-Technik производства Германии с кристаллом Neodymium с длиной волны 1064 нм.

Все методики декомпрессии выполнялись при низкой локализации опухолей толстой кишки.

Статистическая обработка данных проводилась с указанием числа наблюдений для каждого признака, расчетом средних величин ( $M$ ), определением среднеквадратичного отклонения ( $\sigma$ ), средней ошибки ( $m$ ). Вычислялся критерий Стьюдента ( $t$ ) и определялся доверительный интервал для значений исследуемых показателей ( $M \pm tm$ ). При проведении межгруппового сравнительного анализа послеоперационных осложнений и летальности использовалась методика углового преобразования Фишера. Проверка статистических гипотез осуществлялась на уровне значимости  $\alpha = 0,05$ .

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

У 7 больных после декомпрессии имело место снижение показателей интраабдоминального давления, отхождение газов, появление стула, уменьшение размеров живота и болевых ощущений, улучшение общего состояния. На обзорных рентгенограммах органов брюшной полости отмечались уменьшение пневматизации кишечника, исчезновение чаш Клойбера. На 2-е сутки интраабдоминальное давление у данных больных не превышало 10 мм рт. ст., то есть имело место обратное развитие интраабдоминальной гипертензии, и в дальнейшем они велись как больные компенсированной толстокишечной непроходимостью.

Согласно алгоритму 70 больных компенсированной и 30 больных субкомпенсированной толстокишечной непроходимостью после эффективной дооперационной декомпрессии толстой кишки были оперированы не позже 24 часов от момента поступления после проведения предоперационной подготовки и обследования.

Степень выраженности реперфузионного синдрома на фоне снижения интраабдоминального давления оценивалась путем определения уровня лактата крови. Во время поступления у данных больных уровень лактата крови составлял  $3,8 \pm 0,3$  ммоль/л, а через 6 часов на фоне снижения интраабдоминального давления данный показатель составлял  $5,1 \pm 0,6$  ммоль/л. Все это говорит о развитии ишемического реперфузионного синдрома у данных больных на фоне длительно повышенного интраабдоминального давления.

В основной группе 60 больных оперированы при местнораспространенном опухолевом процессе, 8 больных оперировано при солитарных метастазах и у 6 больных наблюдалось сочетание, как местного распространения, так и метастазов (Табл. 1).

Таблица 1. Оперативные вмешательства в основной группе больных

Оперативное вмешательство	Количество больных (%)
Левосторонняя гемиколэктомия	17 (23,0%)
Правосторонняя гемиколэктомия	14 (18,9%)
Резекция поперечной ободочной кишки	6 (8,1%)
Резекция сигмовидной кишки	16 (21,6%)
Внутрибрюшная резекция прямой кишки	15 (20,3%)
Брюшно-анальная резекция	3 (4,1%)
Экстирпация прямой кишки	3 (4,1%)

Методом выбора при распространенном раке толстой кишки являлись расширенные и комбинированные вмешательства (Табл. 2).

Таблица 2. Расширенные и комбинированные вмешательства при распространенном раке толстой кишки

Оперативное вмешательство	Количество больных (%)
Расширенная лимфодиссекция	59 (79,7%)
Резекция тонкой кишки	15 (20,3%)
Резекция печени (гемигепатэктомия)	8 (10,8%)
Субтотальная колэктомия	7 (9,5%)
Резекция мочевого пузыря	5 (6,7%)
Ампутация матки	3 (4,1%)
Иссечение участка передней брюшной стенки	3 (4,1%)
Краевая резекция желудка	2 (2,7%)
Резекция стенки влагалища	2 (2,7%)
Резекция мочеточника	2 (2,7%)
Нефрэктомия	1 (1,3%)

В контрольной группе выполнено 27,8% расширенных операций, в основной – 36,6%. Колостомия в основной группе выполнена у 8,9% больных, в группе сравнения – у 20%. Данный сравнительный анализ позволяет заключить, что отсутствие дооперационной топической диагностики и декомпрессии кишечника приводит к снижению количества расширенных операций, при этом возрастает вероятность тактических ошибок и увеличивается число паллиативных операций.

У 12 (16,2%) больных в основной группе возникли послеоперационные осложнения, в контрольной группе осложнения отмечены у 36 (20%) больных ( $p < 0,01$ ). Летальность в основной группе больных

составила 6 (8,1%) больных, летальность в контрольной группе – 26 (14,4%) ( $p < 0,01$ ).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, использование современных неинвазивных и миниинвазивных технологий позволяет выставить топический диагноз и выбрать адекватный объем оперативного вмешательства, направленного на повышение его радикальности. В экстренных случаях, при наличии осложнения в виде кишечной непроходимости мониторинг интраабдоминального давления, дооперационная декомпрессия кишечника позволяют подготовить больных к радикальным расширенным операциям. Оптимизация хирургической тактики позволяет снизить количество паллиативных операций, повысить долю радикальных, расширенных операций и, тем самым, улучшить результаты хирургического лечения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Алиев С.А. Альтернативные подходы к хирургическому лечению осложненных форм рака ободочной кишки. Хирургия. – 1998. – №8. – с. 58-67.
2. Давыдов М.И., Аксель Е.М. Статистика злокачественных новообразований в России и странах СНГ в 2006 г. Вестник РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН. – 2008. – т. 19. – № 2. – с. 53-54.
3. Кашибадзе К.Н., Накашидзе И.М. Оксидантно-антиоксидантные процессы в тканях при ишемическом и реперфузионном повреждении тонкого кишечника. Патологическая физиология и экспериментальная терапия. – 2009. – №2. – с. 19-22.
4. Meldrum D.R., Moore F.A., Moore E.E. et al. Prospective characterization and selective management of the abdominal compartment syndrome. Am. J. Surg. – 1997. – vol. 174. – № 6. – p. 667-673.



# УЛЬТРАСОНОГРАФИЯ В ПРЕДОПЕРАЦИОННОЙ ДИАГНОСТИКЕ ОСЛОЖНЕНИЙ БОЛЕЗНИ КРОНА ТОНКОЙ КИШКИ

Орлова Л.П., Самсонова Т.В., Маркова Е.В.

ФГБУ ГНЦ колопроктологии Минздрава РФ, г. Москва  
(директор – профессор, д.м.н. Ю.А. Шелыгин)

*Обследован 41 пациент с осложненным течением БК тонкой кишки в возрасте от 18 до 56 лет. Исследование кишечника проводилось в В-режиме и с использованием доплерографии в энергетическом режиме. УЗИ позволяет получить данные о наличии инфильтратов, свищей и стриктур. Точность диагностики инфильтратов при УЗИ составляет 87,8%, свищей – 82,9%, стриктур – 85,3%, при рентгенологическом исследовании – 79,5%, 87,2% и 82,0%, соответственно. Установлено, что для стриктур тонкой кишки характерно локальное сужение просвета кишки разной протяженности, утолщение стенки, нарушение дифференцировки слоев или наличие на этом участке продольных дефектов подслизистого слоя.*

**[Ключевые слова: болезнь Крона тонкой кишки, ультразвуковое исследование]**

## ULTRASONOGRAPHY IN PREOPERATIVE DIAGNOSTICS OF COMPLICATED INTESTINAL CROHN'S DISEASE

Orlova L.P., Samsonova T.V., Markova E.V.

State Scientific Center of Coloproctology, Moscow, Russia

*41 patients were included in the study. Ultrasound examination has been performed in B-image using power Doppler. Ultrasound allowed to reveal infiltrates, fistulas and strictures. The accuracy of diagnosis by ultrasonography was 87,8% for infiltrates, 82,9% for fistulas, 85,3% for strictures. Roentgenologi exam demonstrated following accuracy: 79,5%, for infiltrates, 87,2% for fistula and 82,0% for strictures. A local narrowing of the lumen of the intestine of different lengths, thickening of the wall, impaired differentiation of the layers or presence of deep ulcers were specific findings for transabdominal ultrasonography.*

**[Key words: Crohn's Disease, ultrasonography]**

**Адрес для переписки: Орлова Лариса Петровна, ФГБУ ГНЦ колопроктологии Минздрава России,  
ул. Саляма Адила, д. 2, Москва, 123423, e-mail: info@gnck.ru**

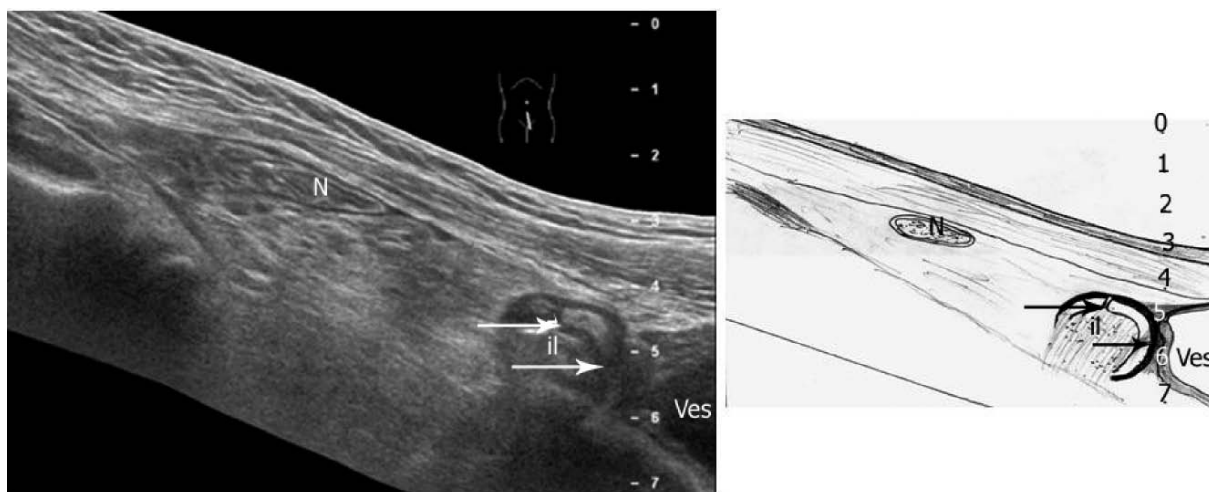
## ВВЕДЕНИЕ

Тонкая кишка играет значительную роль в жизнедеятельности организма. Частота заболеваний болезнью Крона (БК) не имеет тенденции к снижению, а, по мнению ряда авторов, характеризуется дальнейшим ростом [1,2,4]. В 30-40% болезнь Крона поражает тонкую кишку [22,31]. Увеличение заболеваемости, преимущественное поражение лиц молодого, трудоспособного возраста, серьезные осложнения, приводящие к ранней инвалидности, делают эту проблему не только медицинской, но социальной. Все это объясняет актуальность углубленного изучения этого заболевания. Болезнь Крона часто осложняется свищами, стриктурами, инфильтратами с абсцедированием. Своевременная диагностика заболевания в этом очень важном отделе пищеварительной системы – одна из сложных в гастроэнтерологии и в колопроктологии.

Диагностика осложненного течения БК тонкой кишки основана на оценке клинической картины болезни, эндоскопического и рентгенологического методов исследования. Однако инструментальные методы обследования имеют свои недостатки, связанные с необходимостью подготовки кишечника к обследованию, а также лучевой нагрузкой. В настоящее время нет ни одного «золотого стандарта» диагностики осложнений БК.

В литературе имеются сообщения об использовании ультразвукового исследования (УЗИ) для диагностики осложнений БК [3,15,16,19-21,23-25,27,29,30,32]. Анализ данных работ показал, что недостаточно разработана ультразвуковая семиотика осложнений болезни Крона, методика проведения исследований.

Для лучшей визуализации осложнений болезни Крона, повышения цветовых сигналов в стенке кишки, особенно в фазе ремиссии воспалительного процесса зарубежные коллеги используют



**Рисунок 1.** Инфильтрат в полости малого таза. Чрезкожное ультразвуковое панорамное исследование. *il* – подвздошная кишка с утолщенной стенкой и глубокими язвенными дефектами, проникающими в мышечный слой и клетчатку; 3-4 – передняя брюшная стенка; 5-6 – воспалительная инфильтрация околопузырной клетчатки; N – неизмененный сегмент тонкой кишки; Ves – мочевого пузыря. Стрелками показаны язвенные дефекты

УЗИ с введением контрастного вещества [11,12-15,17,18,20,30,33]. Но ультразвуковое исследование с введением контраста (Levovist, Sono-Vue) имеет ограничения по времени проведения из-за того, что микропузырьки газа долго не находятся в сосудистом русле.

Целью проведенного исследования является изучение возможностей УЗИ в диагностике осложненного течения болезни Крона тонкой кишки.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В основу работы положен анализ результатов комплексного обследования 41 больного болезнью Крона с различной активностью воспалительного процесса в тонкой кишке, в возрасте от 18 до 56 лет, лечившихся в ФГБУ ГНЦ колопроктологии Минздрава России с 2005 по 2011 годы. Из них было 23 мужчин и 18 женщин. Среди больных преобладают лица, относящиеся к возрастной группе 20-29 лет. Осложненное течение болезни Крона диагностировано у 41 больного, все они были оперированы. Показанием к выполнению оперативного вмешательства послужило наличие тяжелого течения заболевания с отсутствием эффекта от проводимой консервативной терапии и формирование стриктур с нарушением кишечной проходимости, инфильтратов с абсцедированием, кишечных свищей. Течение болезни Крона осложнилось развитием инфильтрата у 31 больного, из них у 9 пациентов с абсцедированием, наружных и внутренних неполных свищей – у 31 пациента, стрик-

тур кишечника – у 23 человек. Воспалительные изменения локализовались у 2 больных в тощей кишке, а у остальных – в подвздошной.

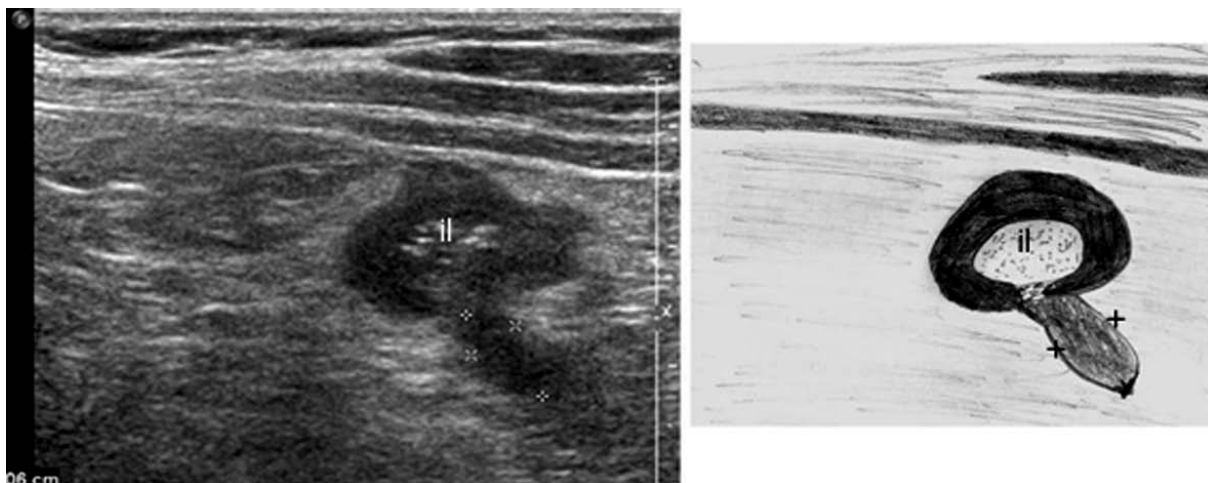
Состояние тонкой кишки оценивалось с помощью ультразвукового метода, который выполнялся всем больным. Ультразвуковое исследование тонкой кишки через переднюю брюшную стенку, а у женщин также трансвагинально проводилось на приборах Logiq 700 и Logiq 9 фирмы «General Electric», США; ССД 4000, фирмы «Aloka», Япония; Philips iu 22, фирмы «Philips», Нидерланды; Pro Focus 2202, фирмы «В-К Medical A/S», Дания с использованием конвексных и линейных датчиков частотой 3.5 и 7.5 МГц. Ультразвуковое исследование проводили в В-режиме и доплерографию – в энергетическом режиме.

39 (95,1%) больным выполнено рентгенологическое исследование тонкой кишки (пассаж бария по тонкой кишке). 7 (17,1%) пациентам проведена компьютерная томография.

Результаты ультрасонографии сопоставлены с данными морфологического исследования удаленного макропрепарата, хирургической ревизии, рентгенографии.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Ранее нами была изучена ультразвуковая семиотика осложненного течения болезни Крона [5-9,26]. Так при выявлении спаявшихся между собой воспалительно-измененных кишечных петель или измененного сегмента кишечника с близрасполо-



**Рисунок 2.** Болезнь Крона тонкой кишки, осложненное течение. Чрезкожное ультразвуковое исследование. *il* – измененный сегмент подвздошной кишки, слои кишечной стенки четко не дифференцируются; между маркерами (+ +, x x) показан свищевой ход

женными органами (мочевой пузырь, яичники), и отсутствием соединительнотканной прослойки между, мы диагностировали воспалительный инфильтрат (Рис. 1).

А при наличии жидкостных образований между ними или прилежащих к ним без перистальтики с гомогенным или негемогенным жидким содержанием, мы диагностировали инфильтрат с абсцедированием.

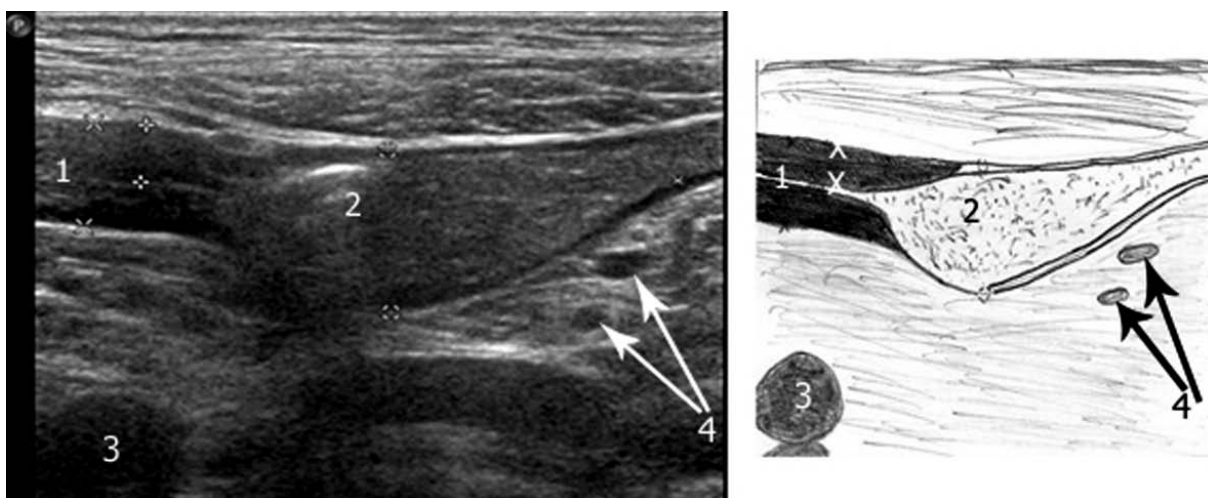
При визуализации узких или широких гипоэхогенных ходов, часто с наличием кишечного содержимого в виде гиперэхогенных включений, которые соединяют между собой спаянные петли тонкой кишки или спаянные петли тонкой и толстой

кишок мы диагностируем межкишечный свищ. Если гипоэхогенный ход слепо заканчивается в брыжейке тонкой кишки с затеком или без него, то диагностируем неполный внутренний свищ (Рис. 2).

Когда гипоэхогенный ход открывается на переднюю брюшную стенку, мы визуализируем наружный свищевой ход.

В результате проведенного анализа установлено, что гипоэхогенные ходы представляют собой, в зависимости от локализации, различные виды свищей и сопутствуют инфильтратам в брюшной полости.

Среди пациентов со стриктурой локальное сужение



**Рисунок 3.** Болезнь Крона подвздошной кишки, осложненная развитием стриктуры. Чрезкожное ультразвуковое исследование. Просвет кишки в области стриктуры сужен (1), определяется супрастенотическое расширение (2). Между маркерами (++) показана утолщенная стенка подвздошной кишки, слои стенки четко не дифференцируются. 3 – подвздошный сосуд, 4 – расширенные сосуды в брыжейке подвздошной кишки (стрелки)

**Таблица 1.** Результаты комплексного обследования больных болезнью Крона, осложненной развитием инфильтрата

Методы исследования	Число больных	Результаты исследования			
		ИП*	ИО**	ЛО***	ЛП****
Ультразвуковое	41	27	9	4	1
Рентгенологическое	39	22	9	8	0
Интраоперационная ревизия	41	31	10	0	0

ИП\* – за истинно положительный результат принимаем инфильтрат, определяемый при лапаротомии;

ИО\*\* – для истинно отрицательного результата характерно отсутствие инфильтрата при лапаротомии;

ЛО\*\*\* – ложноотрицательный результат – инфильтрат при инструментальном исследовании не диагностирован, а при лапаротомии или послеоперационном патоморфологическом исследовании выявляется;

ЛП\*\*\*\* – ложноположительный результат – инфильтрат при инструментальном исследовании диагностирован, при лапаротомии или послеоперационном патоморфологическом исследовании отсутствует.

просвета кишки колебалось от 1 до 5 мм (2,5-97,5 процентиля), а протяженность составила от 1,35 до 5 см (2,5-97,5 процентиля), толщина кишечной стенки колебалась от 4 до 10 мм. Во всех наблюдениях отмечено нарушение дифференцировки слоев кишечной стенки или наличие на измененном участке глубоких продольных язвенных дефектов (Рис. 3). В случае выраженного сужения просвета кишки возникали признаки нарушения пассажа кишечного содержимого выше уровня препятствия.

Разработав ультразвуковую семиотику осложненной болезни Крона тонкой кишки, мы изучили возможности УЗИ в диагностике стриктур, инфильтратов и свищей. Для сравнительной характеристики ультразвукового исследования через переднюю брюшную стенку и рентгенологического метода в диагностике инфильтратов, свищей и стриктур определены: общая точность (процент правильных заключений о наличии или отсутствии данного патологического процесса); чувствительность (характеризует процент правильного выявления патологического процесса); специфичность (характеризует, в каком проценте метод позволяет правильно определить отсутствие патологического процесса); положительная предсказательная ценность (показатель подтверждения частоты положительного результата); отрицательная предсказательная ценность (показатель подтверждения частоты отрицательного заключения).

Для оценки диагностической эффективности ультрасонографии в определении инфильтратов в брюшной полости проведено сопоставление результатов УЗИ с данными хирургической ревизии, рентгенологического и послеоперационного патоморфологического исследований. Результаты анализа исследований представлены в таблице 1 и 2.

При осложненном течении болезни Крона удалось выявить воспалительные инфильтраты в 27 (87,1%) из 31 случая, из них 9 – с абсцедированием. В 4 (12,9%) наблюдениях инфильтраты не

были диагностированы (ЛО результат). У 1 (3,2%) больного при УЗИ выявлен инфильтрат, который при оперативном вмешательстве не подтвердился (ЛП результат). При ложноположительном результате был диагностирован неполный внутренний свищ подвздошной кишки, который в дальнейшем подтвержден морфологически, и это сыграло решающую роль в диагностике инфильтрата. Следует отметить, что в случае выявления неполного внутреннего свища, нельзя говорить о наличии инфильтрата только по одному признаку. При ретроспективном анализе ложноотрицательных результатов мы пришли к заключению, что последние обусловлены невозможностью тщательного осмотра зоны интереса из-за наличия илеостомы или из-за наложения пневматизированных расширенных соседних петель тонкой кишки.

**Таблица 2.** Сравнение результатов ультразвукового и рентгенологического исследований в диагностике инфильтратов

Результаты исследования	УЗИ	Рентгенологическое исследование
Чувствительность	87,0%	73,0%
Специфичность	90%	100%
Положительная предсказательная ценность	96,4%	100%
Отрицательная предсказательная ценность	69,2%	53,0%
Общая точность	87,8%	79,5%

Таким образом, точность предоперационной диагностики инфильтрата по данным УЗИ составляет 87,8%, при специфичности 90% и чувствительности 87,0%.

Наше исследование так же, как Gashe С.и соавт. [16], Maconi G. и соавт. [19,20], Martinez M.J. и соавт. [21], Pallota N.и соавт. [27], Panes J. и соавт. [28], Parente F. и соавт. [29], Rispo A. и соавт. [32] показывает высокую разрешающую способность трансабдоминальной ультрасонографии в диагностике осложнений болезни Крона на дооперационном этапе. Однако Maconi G. и соавт. [20] счита-



Таблица 3. Результаты комплексного обследования больных болезнью Крона, осложненной развитием свищей

Методы исследования	Число больных	Результаты исследования			
		ИП	ИО	ЛО	ЛП
Ультразвуковое	41	24	10	7	0
Рентгенологическое	39	26	8	5	0
Патоморфологическое исследование	41	31	10	0	0

ют, что для лучшей визуализации инфильтрата с абсцессами предпочтительней использовать МРТ и КТ, т.к. глубоко расположенные абсцессы при УЗИ трудно дифференцировать. По разработанной нами методике в проведенном исследовании инфильтраты с признаками абсцедирования диагностированы в 9 наблюдениях, все они верифицированы при хирургической ревизии. По данным УЗИ, для инфильтрата характерно наличие спаявшихся между собой петель кишечника или близрасположенным с ним органов, а также гипохогенных ходов.

Для сравнения возможностей ультрасонографии и рентгенологического исследования в диагностике свищей мы провели сопоставление результатов УЗИ и рентгенологического метода с данными патоморфологического исследования. Результаты комплексного обследования пациентов с болезнью Крона, осложненной развитием свищей представлены в таблице 3.

По данным интраоперационной ревизии и патоморфологического исследования свищи выявлены у 31 больного, из них 4 кишечно-кожных свищевых хода, межкишечных – 13, неполных внутренних – 19, илеовезикальных – 3. У 6 больных было сочетание свищей.

При использовании приборов с высокой разрешающей способностью стало возможным при УЗИ диагностировать как наружные, так и внутренние свищи. В 24 (77,4%) из 31 наблюдения при УЗИ выявлены свищи, из которых 4 – кишечно-кожных, 3 – кишечно-пузырных, 10 – межкишечных и 15 неполных внутренних (брыжеечные свищи). В 7 (22,6%) из 31 случая морфологические данные не совпали с результатами УЗИ (ЛО результат). В основном, это касалось межкишечных и неполных внутренних свищей.

При сопоставлении данных рентгенографии с

результатами интраоперационной ревизии и патоморфологического исследования макропрепаратов установлено, что в 5 (16,5%) наблюдениях из 31 случая свищевые ходы не были диагностированы (ЛО результат). К недиагностированным свищам относятся как кишечно-пузырные, так и неполные внутренние свищи.

Результаты точности ультразвукового и рентгенологического методов исследования в диагностике свищей представлены в таблице 4.

Таким образом, предоперационная точность диагностики кишечных свищей, по данным УЗИ, составляет – 82,9% при специфичности 100% и чувствительности 77,4%.

Необходимо отметить, что при сравнении этих инструментальных методов исследования возникают трудности в диагностике как межкишечных, так и неполных внутренних свищей.

За рубежом для диагностики свищей в последнее время применяют контрастные препараты. Это позволяет более легко их диагностировать за счет того, что вокруг них выявляются цветочные сигналы. Наше исследование показало, что разработанная УЗ-семиотика свищей, позволяет их диагностировать через переднюю брюшную стенку без введения контрастных веществ.

Стенозы, которые развиваются при поражении тонкой кишки, являются самой частой причиной операций. Для определения возможностей ультрасонографии в диагностике воспалительных стриктур мы проанализировали результаты ультразвукового исследования у 41 оперированного больного. Результаты комплексного обследования пациентов с болезнью Крона, осложненной развитием стриктур представлены в таблице 5.

Опираясь на разработанные нами ультразвуковые признаки стриктур, мы допустили 4 ложноотрицательных и 2 ложноположительных результата.

Таблица 4. Сравнительная характеристика ультразвукового и рентгенологического исследований в диагностике свищей

Результаты исследования	УЗИ	Рентгенологическое исследование
Чувствительность	77,4%	83,8%
Специфичность	100%	100%
Положительная предсказательная ценность	100%	100%
Отрицательная предсказательная ценность	58,8%	61,5%
Общая точность	82,9%	87,2%

Таблица 5. Результаты комплексного обследования больных болезнью Крона, осложненной развитием стриктуры

Методы исследования	Число больных	Результаты исследования			
		ИП	ИО	ЛО	ЛП
Ультразвуковое	41	19	16	4	2
Рентгенологическое	39	14	18	7	0
Интраоперационная ревизия	41	23	18	0	0

Таблица 6. Сравнение результатов ультразвукового и рентгенологического исследований в диагностике стриктур

Результаты исследования	УЗИ	Рентгенологическое исследование
Чувствительность	82,6%	66,6%
Специфичность	88,8%	100%
Положительная предсказательная ценность	90,4%	100%
Отрицательная предсказательная ценность	80,0%	72,0%
Общая точность	85,3%	82,0%

При ретроспективном анализе ложноотрицательных наблюдений мы пришли к заключению, что они обусловлены недостаточным использованием комплекса методик ультразвукового исследования. Установлено, что ложноположительные результаты связаны с неправильной интерпретацией полученных данных.

При рентгенологическом исследовании за стриктуру принимается локальное, симметричное сужение просвета кишки со снижением эластичности кишечной стенки или сужение просвета с наличием в этой зоне свищевого хода [10]. В настоящей работе результаты рентгенографии не совпали с данными патоморфологического исследования у 7 (33,3%) из 21 больного.

Оценка информативности ультразвукового и рентгенологического исследований в диагностике стриктур представлена в таблице 6.

В настоящее время «золотым стандартом» в диагностике стриктур является рентгенологическое исследование. Проведенная работа продемонстрировала высокую разрешающую способность УЗИ в диагностике воспалительных стриктур. Разработанная нами УЗ-семиотика стриктур позволила диагностировать это осложнение с точностью 85,3%, что на 3,3% выше, чем при рентгенологическом исследовании.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, проведенное исследование показало высокую разрешающую способность ультразвука в выявлении осложненного течения болезни Крона с использованием современных ультразвуковых приборов и высокочастотных датчиков и делает его первоочередным методом для пациентов

с осложненным течением болезни Крона тонкой кишки на предоперационном этапе диагностики. В отличие от рентгенологических методов диагностики ультразвуковое исследование можно проводить без ограничения числа, поскольку оно является безопасным для пациента. При планировании объема оперативного вмешательства необходимо опираться не только на данные рентгенологического метода диагностики, но и на результаты чрезкожного ультразвукового исследования.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Адлер Г. Болезнь Крона и язвенный колит. – Москва: Гэотар-Мед., – 2001. – 528 с.
2. Белоусова Е.А. Язвенный колит и болезнь Крона. – Москва, 2002. – 127 с.
3. Гайдук С.С. Диагностика и хирургическое лечение осложненных форм болезни Крона: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Санкт Петербург. – 2006. – 22с.
4. Григорьева Г.А. Неспецифический язвенный колит и болезнь Крона. Руководство по гастроэнтерологии. Под редакцией Комарова Ф.И., Гребенева Л.А. – М.: Медицина, 1996. – т. 3. – с. 476.
5. Орлова Л.П., Михайлова Т.Л., Капуллер Л.Л. и соавт. Ультрасонография в диагностике болезни Крона. Колопроктология. – 2007. – №1 (19). – с. 31-34.
6. Орлова Л.П., Самсонова Т.В., Маркова Е.В. Ультразвуковая семиотика болезни Крона тонкой кишки. Ультразвуковая и функциональная диагностика. – 2010. – № 4. – с. 103.
7. Орлова Л.П., Самсонова Т.В., Маркова Е.В. и соавт. Ультразвуковая диагностика воспалительного процесса при болезни Крона тонкой кишки.

- Медицинская визуализация. – 2011. – № 6. – с. 2-8.
8. Орлова Л.П., Самсонова Т.В., Маркова Е.В. Возможности ультразвукового метода исследования в диагностике воспалительного процесса при болезни Крона тонкой кишки. Ультразвуковая и функциональная диагностика. – 2011. – №4. – с. 128.
9. Орлова Л.П., Самсонова Т.В., Халиф И.Л., Маркова Е.В. Современные возможности ультразвукографии в диагностике воспалительного процесса при болезни Крона тонкой кишки. Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 2012. – №5, приложение №40. – с. 157.
10. Тихонов А.А. Рентгенодиагностика язвенного колита и болезни Крона. – В кн.: Воспалительные заболевания кишечника. Под ред. Г.И. Воробьева, И.Л. Халифа. – Москва: Миклош, – 2008. – с. 175-177.
11. Braden B., Ignee A., Hocke M. et al. Diagnostic value and clinical utility of contrast enhanced ultrasound in intestinal diseases. *Digestive and Liver Disease*. – 2010. – 42:667-674.
12. De Franco A., Di Veronico A., Armuzi A. et al. Ileal Crohn disease: mural microvascularity quantified with contrast-enhanced US correlates with disease activity. *Radiology*. – 2012. – 262: 680-688.
13. Di Sabatino A., Fulle I., Ciccocioppo R. et al. Doppler enhancement after intravenous Levovist injection in Crohn's disease. *Inflamm Bowel Dis*. – 2002. – 8:251-257.
14. Di Sabatino A., Armellini E., Corazza G.R., Doppler sonography in the diagnosis of inflammatory bowel disease. *Dig Dis*. – 2004. – 22(3): 63-66.
15. Esteban J.M., Aleixandre A., Hurtado M.J. et al. Contrast – enhanced power Doppler ultrasound in the diagnosis and follow-up of inflammatory abdominal masses in Crohn's disease. *Eur. J. Gastroenterol Hepatol*. – 2003 – 15: 253-259.
16. Gashe G., Moser G., Turetschek K. et al. Transabdominal bowel sonography for the detection of intestinal complications of Crohn's disease. *Gut*. – 1999 – 44: 112-117.
17. Kratzer W., von Tirpitz C., Mason R. et al. Contrast-Enhanced power doppler sonography of the intestinal wall in the differentiation of hypervascularized and hypovascularized intestinal obstructions in patients with Crohn's disease. *J. Ultrasound. Med*. – 2002. – 21(2):149-157.
18. Kratzer W., Schmidt S.A., Mittrach C. et al. Contrast-enhanced wideband harmonic imaging ultrasound (SonoVue): a new technique for quantifying bowel wall vascularity in Crohn's disease. *Scand J Gastroenterol*. – 2005 – 40: 985-991.
19. Maconi G., Sampietro G.M., Russo A. et al. The vascularity of internal fistula of Crohn's disease: an in vivo power Doppler ultrasonography assessment. *Gut*. – 2002. – 50: 496-500.
20. Maconi G., Sampietro G.M., Sartani A. et al. Bowel ultrasound in Crohn's disease: surgical perspective. *Int. J. Colorectal. Dis*. – 2008. – 23(4):339-347.
21. Martinez M.S., Ripolles T., Parades S.M. et al. Assessment of the extension and the inflammatory activity in Crohn's disease and detection of Crohn's disease comparison of ultrasound and MRT. *Abdominal Amating*. – 2009. – 34(2): 141-148.
22. Nos P., Hinojosa J. Enfermedad de Crohn. En: Berenguer J., Berenguer M., Ponce J., Prieto M., Sala T. editors. *Gastroenterología y hepatología*. Madrid: Ed Elsevier-Science; – 2002. – p. 313-327.
23. Nylund K., Qdegaard S., Hausken T. et al. Sonography of small intestine. *World J. Gastroenterol*. – 2009. – 15(11): 1319-1330.
24. Nylund K., Hausken T., Gilja O.H. Ultrasound and inflammatory bowel disease. *Ultrasound Q*. – 2010. – 26(1): 3-15.
25. Oberhuber G., Stangl P.C., Vogelsang H. et al. Significant association of strictures and internal fistula formation in Crohn's disease. *Virchows Arch*. – 2000. – 437: 293-297.
26. Orlova L.P., Samsonova T.V., Kapuller L.L. et al. Role of ultrasonography in diagnostics of Crohn's disease. XII Central European congress of coloproctology – abstracts, – Moscow. 6-8 May. – 2008: 102.
27. Pallota N., Vincoli G., Montesani C. et al. Small intestine contrast ultrasonography (SICUS) for the detection of small bowel complications in Crohn's disease: a prospective comparative study versus intraoperative finding. *Inflamm Bowel Dis*. – 2012. – 18(1): 74-84.
28. Panès J., Bouzas R., Chaparro M. et al. Systematic review: the use of ultrasonography, computed tomography and magnetic resonance imaging for the diagnosis, assessment of activity and abdominal complication of Crohn's disease. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*. – 2011. – 34(2): 125-145.
29. Parente F., Maconi G., Bolani S. et al. Bowel ultrasound in assessment of Crohn's disease and detection of related small bowel strictures: a prospective comparative study versus X- ray and intraoperative findings. *Gut*. – 2002. – 50(4): 490-495.
30. Quaiá E., De Paoli L., Stocca T. et al. The value of small bowel wall contrast enhancement after sulfur hexafluoride-filled microbubble injection to differentiate inflammatory from fibrotic strictures in patients with Crohn's disease. *Ultrasound Med Biol*. – 2012. – 38(8): 1324-1332.

31. Ripollés T., Martínez M.J. Técnicas seccionales de imagen en la enfermedad de Crohn: ecografía, tomografía computarizada y resonancia magnética. *Radiología*. – 2007. – 49(2): 97-108.
32. Rispo A., Imbriaco M., Celentano L. et al. Small bowel Crohn's disease: comparison of enteroclysis, bowel sonography and Tc-99m-HMPAO leukocyte scintigraphy. *European Review Medical and Pharmacological Science*. – 2004. – 8: 219-224.
33. Scheyer A.G., Finkenzeller T., Gossmann H. et al. Microcirculation and perfusion with contrast enhanced ultrasound (CEUS) in Crohn's disease: first results with lineal contrast harmonic imaging (CHI). *Clin Hemorheol Microcirc*. – 2008. – 40: 143-155.



# ЭНДОТЕЛИАЛЬНАЯ ДИСФУНКЦИЯ, КАК СУЩЕСТВЕННЫЙ ФАКТОР В ПАТОГЕНЕЗЕ ГЕМОРРОЯ. СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ

Стойко Ю.М., Сотникова В.А., Игнатьев Т.И.

ФГБУ «Национальный Медико-Хирургический Центр имени Н.И. Пирогова»  
Минздрава Российской Федерации, г. Москва  
(директор – профессор, д.м.н. О.Э. Карпов)

*ЦЕЛЬ:* изучить эндотелиальную дисфункцию с точки зрения выбора эффективной патогенетической терапии острого и хронического геморроя.

*ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ:* 101 пациент с геморроем были разделены на 3 группы: с острой формой геморроя, с хронической формой геморроя, получавшие в послеоперационном периоде микронизированную флавоноидную фракцию (МФФ), и не получавшие МФФ после операции. Проведена оценка эндотелиальной дисфункции при геморрое с использованием стандартных методов исследования этой функциональной системы: оценка эндотелий зависимой мобильности сосудов как прямыми, так и непрямыми методами. *РЕЗУЛЬТАТЫ:* при геморрое развивается эндотелиальная дисфункция, подтверждаемая как прямыми методами оценки, так и на основании пробы с созданием условий эндотелий зависимого физического фактора – компрессии. Наиболее выраженные сдвиги эндотелиальной активности наблюдаются у больных острой формой геморроя. Флеботропные препараты нормализуют функциональную активность эндотелия.

*ЗАКЛЮЧЕНИЕ:* активное использование алгоритма фармакологической коррекции с применением флеботропных препаратов позволяет влиять на темпы реабилитации пациентов с геморроем и ускорить процесс локальной регенерации тканей.

**[Ключевые слова: эндотелиальная дисфункция, геморрой, микронизированная флавоноидная фракция]**

## ENDOTHELIAL DYSFUNCTION IS A SIGNIFICANT FACTOR IN THE PATHOGENESIS OF HEMORRHOIDS. CURRENT OPTIONS OF PHARMACOLOGICAL CORRECTION

Stojko Ju.M., Sotnikova V.A., Ignat'ev T.I.

Pirogov's National Medical and Surgical Center, Moscow

*AIM:* to study endothelial dysfunction in term of acute and chronic hemorrhoid pathogenesis and choice of treatment

*PATIENTS AND METHODS:* 101 patients with hemorrhoid were allocated into three groups: acute hemorrhoid and chronic hemorrhoid treated surgically with postoperative micronized flavonoid fraction (MFF) therapy and group of patients who did not receive MFF after surgery. The evaluation of endothelial dysfunction was performed using standard methods, i.e. investigation of vascular endothelium mobility by direct and indirect methods.

*RESULTS:* Endothelial dysfunction in hemorrhoid was confirmed by direct methods of assessment. It was also proved by induction of compression, i.e. the physical conditions of endothelium-dependent factor. The most significant changes in endothelial activity observed in patients with acute form of hemorrhoid. The use of flebotonic agents normalized the functional activity of the endothelium.

*CONCLUSION:* An active use of pharmacological correction algorithm using flebotonics allows to increase local tissue regeneration and enhance patient recovery.

**[Keywords: endothelial dysfunctions, hemorrhoid, micronized flavonoid fraction]**

**Адрес для переписки: Сотникова Виктория Александровна, Алтуфьевское шоссе, 40 – 279, Москва, 127566,**

**e-mail: SotnikovaVA@yandex.ru**

Современный прогресс фундаментальных медицинских дисциплин, начавшийся в последние десятилетия XX в., значительно обогатил и расширил научные знания по вопросам этиологии и патогенеза целого ряда заболеваний. В этиологический комплекс геморроя входят все состояния, попадающие под категорию «болезней цивилизации и образа жизни» [1]. Тем не менее, деликатность проблемы приводит к тому, что пациенты слишком поздно обращаются к проктологу, это влияет на

качество жизни и повышает вероятность развития осложнений заболевания [5,9].

В развитии «болезней цивилизации» и «болезней образа жизни» решающая роль принадлежит нарушениям микроциркуляции [6]. Ведущими звеньями формирования патологических микроциркуляторных процессов являются дисфункция эндотелия [3].

Представление о некоторых механизмах развития геморроя, в частности, роли эндотелиальной

дисфункции остается неполным. Уточнение патогенетических механизмов данного заболевания с позиции изучения маркеров эндотелиальной дисфункции позволит управлять эффективностью лечения острой и хронической форм геморроя и осуществлять контроль за динамикой показателей функциональной активности эндотелия.

В последние годы дисфункция эндотелия активно изучается в рамках различных заболеваний, оценивается ее вклад в развитие болезней, а также рассматриваются возможности использования полученных знаний для коррекции патологических состояний эндотелия и улучшения прогноза у больных [2,4,7].

## ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

Проанализирована динамика показателей эндотелиальной дисфункции у 101 пациента, прошедшего обследование и лечение в хирургической клинике ФГБУ «Национальный медико-хирургический Центр им. Н.И. Пирогова» по поводу геморроя. Среди них мужчин – 8 (79,2%), женщин – 21 (20,8%), возраст колебался от 21 до 72 лет (средний  $45 \pm 11$  лет).

Острая форма заболевания диагностирована у 11 больных (10,9%), при этом у шести из них она развилась впервые, у остальных было рецидивирующее течение заболевания. Хронический геморрой III-IV стадий диагностирован у 90 человек (89,1%), все они были прооперированы.

В последней группе преобладали больные с комбинированным геморроем (85 (84,2%) человек), гипертрофия внутренних кавернозных телец выявлена в пяти случаях (4,9%). Больные с I и II стадиями заболевания в исследование включены не были. У 86 (85,2%) обследуемых диагностирована III стадия заболевания, IV стадия – у четырех человек.

Среди факторов риска развития хронической формы геморроя наиболее часто встречались длительные динамические и/или статические нагрузки (51 (50,5%) пациент), беременность, длительный родовой период в анамнезе (10 (9,9%) пациентов), нарушение регулярности стула (9 (8,9%) пациентов), наследственное изменение структуры соединительной ткани (2 (1,9%) пациента). У 29 (28,7%) больных видимую причину развития геморроя выявить не удалось.

Клиническое обследование пациентов включало в себя оценку симптомов острой формы (боли, кровотечения) и хронической формы (выпадение узлов, зуд, дискомфорт, кровотечения) геморроя, оценку степени хронической формы геморроя, выражен-

ности воспалительных изменений перианальных тканей при острой форме, степени выраженности анемии.

При анализе клинической картины у 81,8% пациентов острой геморрой проявлялся интенсивными ректальными кровотечениями, у 72,7% – выраженным болевым синдромом, связанным с ущемлением и тромбированием геморроидальных узлов. Среди пациентов с хронической формой геморроя основной жалобой было выпадение геморроидальных узлов (88,9%), также среди жалоб отмечалось: выделение алой крови при стуле у 77,8%, болевой синдром у 12,2% больных, ощущение мокнутия перианальной области у 4,4%.

С целью исследования эндотелиальной дисфункции все пациенты были разделены на 3 группы:

- В I группу (n=11) пациентов вошли больные с острой формой геморроя, им проводилась комплексная консервативная терапия. Средний возраст пациентов этой группы составил  $40 \pm 11$  лет. Все пациенты этой группы – мужчины. Средняя продолжительность заболевания составила  $3,2 \pm 3,9$  суток. С момента поступления пациентам назначали флебопротектор (детралекс), нестероидные противовоспалительные препараты, топические средства лечения комбинированными препаратами с преимущественным тромболитическим действием. При острых формах геморроя применялась следующая схема приема флеботропных лекарственных препаратов, в частности, детралекса: первые четыре дня приема доза препарата составляла шесть таблеток, разделенных на три приема, затем, в течение трех дней, по две таблетки два раза в день, затем по одной таблетке два раза в день до двух месяцев с начала приема препарата. «Кетонал» применялся в дозировке 100-300 мг в сутки в течение 3-5 дней, в качестве альтернативы при непереносимости использовали «Диклофенак» в дозе 75-150 мг в сутки. Местно применяли такие ректальные суппозитории, как «Нигепан», «Гепатромбин Н». Период стационарного лечения пациентов этой группы составил от четырех до шести дней.
- Во II группу (n=65) вошли пациенты с хронической формой геморроя, им выполнялась оперативное вмешательство в объеме закрытой геморроидэктомии по Миллигану-Моргану. Средний возраст пациентов этой группы составил  $45 \pm 10$  лет. Среди них было 15 женщин (23,1%) и 50 мужчин (66,9%). Средняя продолжительность заболевания составила  $10,5 \pm 8,1$  лет. У 17 больных (26,2%) геморрой характеризовался выпадением геморроидальных узлов без ректальных

кровотечений. Рецидивирующее течение хронического геморроя с частыми обострениями наблюдалось у 75,9%. Операцию проводили под спинальной анестезией в положении больного на спине с разведенными ногами, фиксированными на специальных подставках. В послеоперационном периоде проводилась симптоматическая терапия: внутримышечное введение «Кетонала» в дозе 300 мг в сутки в течение 3-5 дней, при выраженном болевом синдроме применяли раствор «Трамадола» 50-150 мг в сутки. Потребность в опиоидных анальгетиках, как правило, возникала в первые 2-3 суток послеоперационного периода. В послеоперационном периоде производили ежедневные перевязки с использованием растворов антисептиков (3% раствор перекиси водорода, 0,02% раствор хлоргексидина, раствор фурациллина 5000:1), а также применяли местные мазевые формы – введение турунды с мазью в анальный канал.

- В III группу (n=25) вошли пациенты, которым в послеоперационном периоде проводилась терапия, включающая флеботропный лекарственный препарат (микронизированную флавоноидную фракцию – детралекс). Средний возраст пациентов этой группы составил  $46 \pm 13$  лет. Среди них было шесть женщин (24%) и 19 (76%) мужчин. Средняя продолжительность заболевания составила  $8,7 \pm 5,1$  лет. У 18 (72%) больных геморрой характеризовался выпадением геморроидальных узлов с ректальными кровотечениями. У 28% больных имело место рецидивирующее течение хронического геморроя с частыми обострениями. С первых суток после выполнения геморроидэктомии по Миллигану-Моргану с ушиванием

ран наглухо пациенты получали детралекс в дозе по шесть таблеток первые четыре дня и по четыре таблетки последующие три дня, затем по две таблетки в сутки в течение двух месяцев после операции. Продолжительность пребывания пациентов этой группы в стационаре составила от шести до восьми суток. После выписки рекомендовали применение ректальных суппозиторий с регенеративной активностью (свечи с метилурацилом, «Релиф», «Релиф-адванс») в течение 7-10 дней.

Всем пациентам исследуемых групп проводилась комплексная лабораторно-инструментальная оценка эндотелиальной дисфункции до и после лечения.

Непрямую или инструментальную оценку дисфункции эндотелия осуществляли на аппарате «LOGIQ BOOK XP» (General Electric Medical Systems, USA). Для непрямой оценки дисфункции эндотелия применяли метод, наиболее широко используемый в настоящее время (метод Celermajer-Sorensen) [6]. Прямую оценку эндотелиальной дисфункции проводили путем определения уровня маркеров эндотелиальной дисфункции: P-селектина, E-селектина, тканевого активатора плазминогена, эндотелина-1, фактора Виллебранда, молекулы адгезии сосудистого эндотелия 1 типа (sVCAM-1 – soluble vascular cellular molecula), циркулирующих эндотелиальных клеток по методу J. Hladovec [8]. Статистическую обработку данных проводили на персональном компьютере с использованием пакета программ BioStat 2008. Результаты представлены в виде среднего арифметического значения и его среднеквадратичного отклонения ( $M \pm \sigma$ ). Для оценки достоверности различий между зависимыми переменными (до и после лечения) при



Рисунок 1. Результаты определения количества ЦЭЖ у пациентов с острым геморроем

Норма ЭЗВД >10%

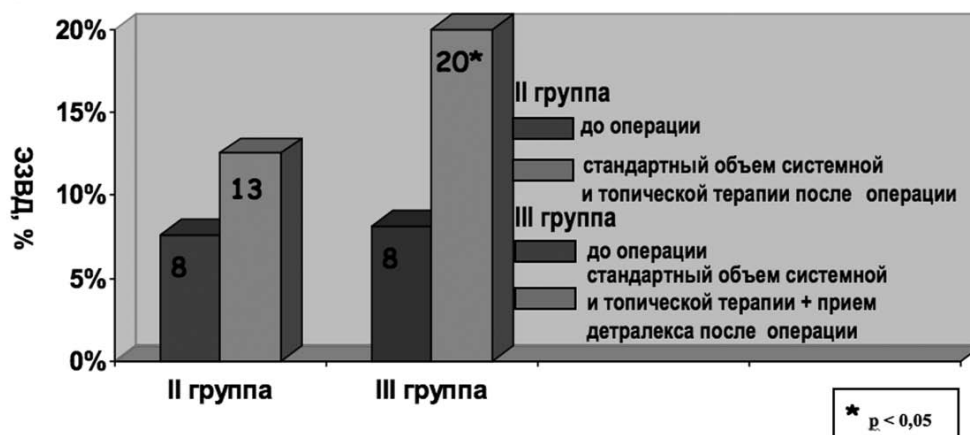


Рисунок 2. Результаты пробы с реактивной гиперемией у пациентов II и III групп

ненормальном распределении выборки использовали непараметрический критерий – критерий Вилкоксона. Различия считали достоверными при уровне значимости  $p < 0,05$ .

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Анализ результатов пробы с реактивной гиперемией в группе пациентов с острой формой геморроя продемонстрировал статистически достоверное увеличение процента прироста эндотелий зависимой вазодилатации (ЭЗВД) плечевой артерии после проведенного лечения.

При определении количества циркулирующих эндотелиальных клеток у пациентов I группы нами получены результаты, свидетельствующие о нор-

мализации эндотелиальной функции (Рис. 1).

Анализ результатов проведения пробы с реактивной гиперемией в группе больных хроническим геморроем продемонстрировал отсутствие статистически достоверной разницы между значениями ЭЗВД плечевой артерии обеих групп до лечения. В послеоперационном периоде отмечается достоверная нормализация данного показателя у пациентов, получавших детралекс после операции (Рис. 2).

Оценка динамики концентраций молекулы адгезии sVCAM-1 в группе пациентов, получавших детралекс в послеоперационном периоде, продемонстрировала снижение концентрации этого маркера эндотелиальной дисфункции, в то время как у пациентов II группы данные изменения не выявлены (Рис. 3).

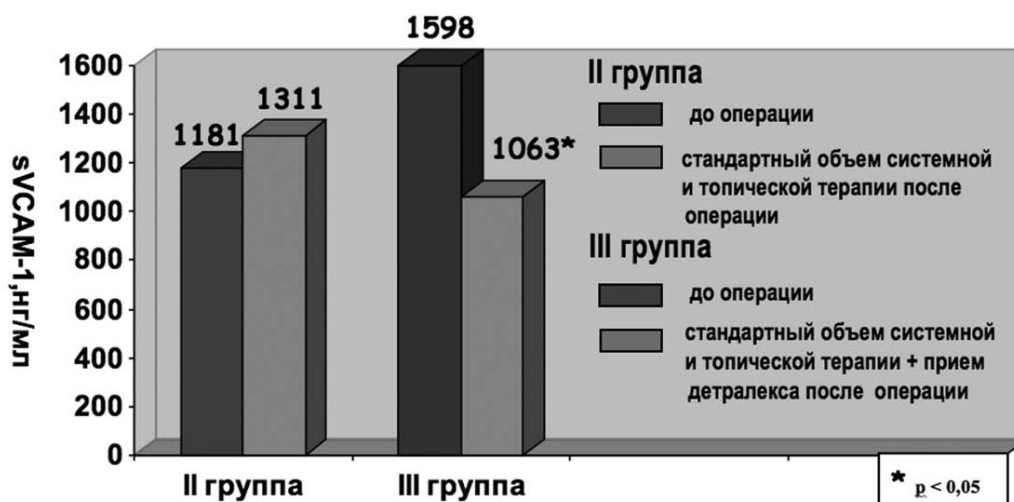


Рисунок 3. Результаты оценки концентрации молекулы адгезии sVCAM-1 у пациентов II и III групп



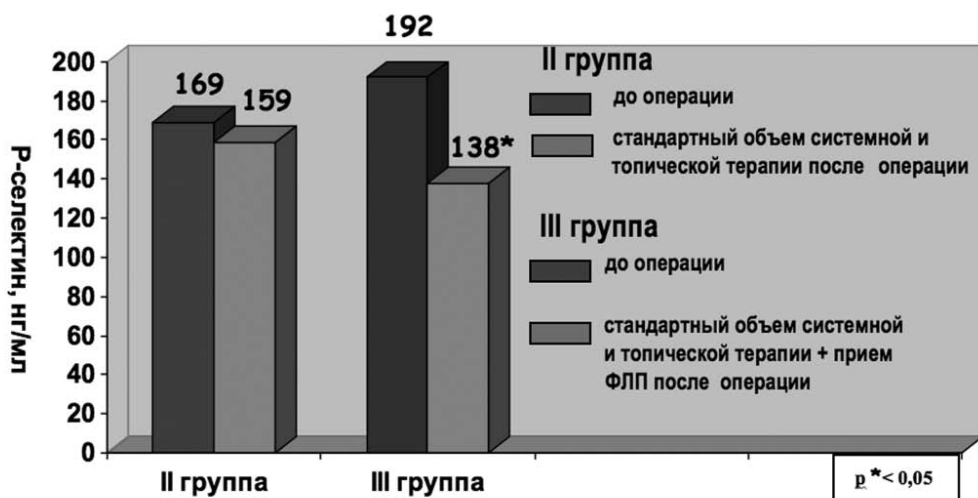


Рисунок 4. Результаты оценки концентрации P-селектина у пациентов II и III групп

Так же при приеме детралекса после операции у больных наблюдалось снижение уровня P-селектина (Рис. 4).

В послеоперационном периоде у пациентов, как не принимавших веноактивные препараты, так и у тех, которым проводилась системная терапия детралексом, отмечалось статистически значимое снижение уровня фактора Виллебранда (Рис. 5).

Концентрация циркулирующих эндотелиальных клеток превышала нормальные величины в обеих группах как до, так и после лечения: во II группе до операции ЦЭК =  $9,9 \pm 5,1$  клеток  $\times 10^4$ /мл, после операции –  $8 \pm 5,1$  клеток  $\times 10^4$ /мл; в III группе до лечения ЦЭК =  $6,3 \pm 3,1$  клеток  $\times 10^4$ /мл, после комбинированного лечения –  $9,6 \pm 4,3$  клеток  $\times 10^4$ /мл. Кроме того, у пациентов обеих групп в послеоперационном периоде не отмечено достоверных изменений уровня

таких маркеров эндотелиальной дисфункции как E-селектина, тканевого активатора плазминогена и эндотелина-1.

## ОБСУЖДЕНИЕ

Функциональная сцепленность маркеров эндотелиальной дисфункции с регулировкой сосудистого тонуса и клеточной адгезией позволяет говорить о связи изменений определенных маркеров дисфункции эндотелия с характером клинического течения геморроя. Так при геморроидальных кровотечениях следует ожидать преимущественного повышения уровня эндотелина-1, в то время как при развитии тромбозов геморроидальных узлов, воспаления перианальных тканей, прежде всего,

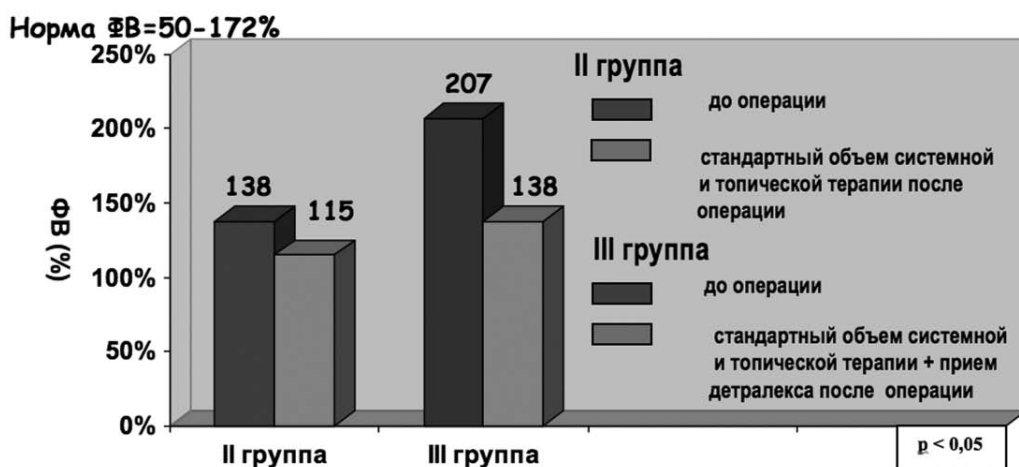


Рисунок 5. Результаты оценки концентрации фактора Виллебранда у пациентов II и III групп

повышается уровень фактора Виллебранда, селективных, молекул адгезии.

Полученные результаты оценки дисфункции эндотелия и функциональных свойств тромбоцитов позволяют сделать вывод в пользу активного влияния флеботропных препаратов, в частности, детралекса на процессы дисфункции эндотелия в рамках такого заболевания, как геморрой. На основании вышеизложенного, можно говорить о правомерности применения детралекса у больных с острой формой геморроя и в послеоперационном периоде у больных с хронической формой заболевания. После операции, выполненной пациентам при хроническом геморрое, на фоне приема детралекса, у них выявлены сдвиги показателей эндотелиальной дисфункции в сторону их нормализации, что еще раз говорит о месте метаболических влияний эндотелия в развитии геморроя.

Анализ современных публикаций, посвященных проблеме геморроя, в сопоставлении с результатами нашего исследования, показывает, что патогенетические механизмы развития геморроя тесно сопряжены с «поломкой» в системе эндотелиальной выстилки на локальном уровне.

Использование флеботропных лекарственных препаратов при геморрое, как это показали наши исследования, делает их уникальными и интересными с точки зрения всестороннего изучения фармакологических эффектов. При приеме детралекса в группе пациентов с острой формой заболевания и в группе пациентов с хронической формой геморроя, по данным лабораторно-инструментальной оценки, зарегистрированы изменения, свидетельствующие об улучшении функционального состояния эндотелия. Следует подчеркнуть, что при сравнении групп пациентов с хронической формой геморроя достоверная динамическая нормализация эндотелиальной функции наблюдалась именно при приеме флеботропных препаратов.

На начальных этапах формирования представлений о геморрое, его лечение ассоциировалось почти исключительно с хирургическим методом, сегодня же не меньшее значение имеют малоинвазивные методы хирургической коррекции и фармакологическая терапия. И если выбираемый метод хирургического лечения должен определяться формой и стадией заболевания, то фармакологическая коррекция может быть использована вне зависимости от этих критериев.

Большое практическое применение полноправно

получают препараты системного действия, в частности, флебопротекторы. Изучение эндотелиальной дисфункции при геморрое и ее динамики на фоне проводимого лечения расширяет представление о механизмах развития заболевания и уточняет масштабы возможностей фармакологического воздействия.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование доказывает эффективность позиции активного использования алгоритма фармакологической коррекции эндотелиальной дисфункции с применением детралекса, что позволяет влиять на темпы реабилитации пациентов с геморроем и ускорить процесс локальной регенерации тканей.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Воробьев Г.И., Шельгин Ю.А., Благодарный Л.А. Геморрой. 2-е изд. – М.: Литтерра, 2010. – 200 с.
2. Задионченко В.С., Адашева Т.В., Сандомирская А.П. Дисфункция эндотелия и артериальная гипертония: терапевтические возможности. Рус. мед. журнал. – 2002. – № 10 (1). – с. 5-11.
3. Киричук В.Ф., Глыбочко П.В., Пономарева А.И. Дисфункция эндотелия – Саратов: Изд-во Саратовского мед. ун-та, 2008. – 129 с.
4. Петрищев Н.Н. Дисфункция эндотелия. Причины, механизмы, фармакологическая коррекция. СПб.: СПбГМУ, 2003. – 184 с.
5. Acheson R.M. Haemorrhoids in the adult male: a small epidemiological study. *Guys Hospital Reports*. – 1960. – 109. – p. 184-195.
6. Celermajer D.S., Sorensen K.E. Non-invasive detection of endothelial dysfunction in children and adults at risk of atherosclerosis. *Lancet*. – 1992. – vol. 340. – p. 1111-1115.
7. Esper R.J., Vilariño J.O. La disfunción endotelial. In: Esper R.J, editor. *Aterotrombosis en el tercer milenio*. Prous Sciences, Barcelona. – 2004. – p. 49-83.
8. Hladovec J. Circulating endothelial cells as a sign of vessel wall lesions. *Physiologia bohemoslovaca*. – 1978. – vol. 27. – p. 140-144.
9. Hyams L., Philpot J. An epidemiological investigation of hemorrhoids. *Am. J. Proctol*. – 1970. – 21. – p. 177-193.

# ТИБИАЛЬНАЯ НЕЙРОМОДУЛЯЦИЯ В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С РАЗЛИЧНЫМИ ФОРМАМИ НЕДОСТАТОЧНОСТИ АНАЛЬНОГО СФИНКТЕРА

Фролов С.А., Титов А.Ю., Костарев И.В., Полетов Н.Н., Джанаев Ю.А.

ФГБУ ГНЦ колопроктологии Минздрава России, г. Москва  
(директор – профессор, д.м.н. Ю.А. Шелыгин)

**ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ:** улучшение результатов лечения пациентов с нейрогенной и идиопатической формами функциональной недостаточности анального сфинктера, а также оценка эффективности ТНМ в лечении больных органической формой НАС с дефектом сфинктера < 1/3 окружности.

**МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ:** в исследование включено 18 пациентов, которым была проведена тибральная нейромодуляция с использованием игольчатого электрода. Из них функциональная НАС 1-3 степени отмечалась у 15 (83,3%) пациентов, а в 3 (16,7%) наблюдениях имела органическую форму НАС 2-3 степени с дефектом сфинктера мене 1/3 окружности. Пациентам проводилось от 12 до 14 сеансов ТНМ с частотой от 1 до 3 раз в неделю. Оценка результатов лечения производилась по 3 шкалам. Субъективное улучшение функции держания оценивалось по шкале от 0 до 100%, и по шкале анальной инконтиненции Wexner. Изучение влияния ТНМ на качество жизни у больных НАС выполнялось по шкале качества жизни FIQL. Всем пациентам до начала курса лечения и после проведения курса ТНМ выполнялось комплексное исследование функционального состояния запирательного аппарата прямой кишки.

**РЕЗУЛЬТАТЫ:** субъективное улучшение после проведения курса ТНМ отмечено у 14 (77,8%) из 18 больных. Среди пациентов с органической НАС, эффект от лечения зафиксирован в 2 из 3 наблюдений. По шкале выраженности анальной инконтиненции Wexner установлено, что после курса лечения отмечается снижение количества баллов независимо от стадии заболевания. При этом статистически значимое снижение среднего уровня баллов зафиксировано лишь у больных с 2 и 3 степенью НАС. По шкале FIQL установлено, что статистически значимое улучшение качества жизни выявлено лишь по 4 разделу вопросника (смущение/чувство стыда) и наблюдается у больных с 2 и 3 степенью анальной инконтиненции. Положительные изменения хотя бы 1 показателя, характеризующего функциональное состояние запирательного аппарата прямой кишки > 30% от исходного уровня, зафиксированы у 15 (83,3%) пациентов.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ:** субъективное улучшение функции держания после тибральной нейромодуляции развивается у 77,8% больных с НАС. ТНМ может применяться в лечении больных с органической НАС при одиночном дефекте сфинктера до 1/3 окружности. Более выраженный эффект от ТНМ отмечается у пациентов с 2 и 3 степенью НАС. Существенное положительное изменение отдельных показателей, характеризующих функциональное состояние запирательного аппарата прямой кишки, наблюдается в 83,3% случаев, однако четкой закономерности и статистически значимых различий между показателями до и после лечения на данный момент не выявлено.

**[Ключевые слова: недостаточность анального сфинктера, тибральная нейромодуляция]**

## EFFICIENCY OF TIBIAL NEUROMODULATION AT TREATMENT OF DIFFERENT FORMS FAECAL INCONTINENCE

Frolov S.A., Titov A.Y., Kostarev I.V., Poletov N.N., Dzhanayev Y.A.  
State Scientific Center of coloproctology, Moscow, Russia

**INTRODUCTION:** This study evaluate effectiveness of posterior tibial neuromodulation in treating patients with idiopathic, neurogenic, postpartum or iatrogenic faecal incontinence.

**METHODS:** Posterior tibial neuromodulation was performed using a needle electrode in 18 patients with different forms of faecal incontinence. Neuromodulation was performed for 30 min, 1-2 times a week.

Course of treatment included 12 sessions of neuromodulation. Faecal incontinence severity, quality of life assessment, anorectal physiological work-up were done before and after treatment.

**RESULTS:** After course of posterior tibial neuromodulation subjective improvement showed for 14 (77.8%) from 18 patients. These patients showed improvement in Wexner faecal incontinence score, faecal incontinence quality of life scales. Also were found positive dynamics of several physiological parameters: electrical activity of external anal sphincter, parameters of rectoanal inhibitory reflex and pudendal nerve terminal motor latency.

**CONCLUSION:** Our experience of using of posterior tibial neuromodulation demonstrated its effectiveness for patients with functional faecal incontinence and for patients with single anatomical defect of anal sphincter less 1/3 of circle. More expressed effect after course of treatment is marked at patients with severe faecal incontinence.

**[Key words: Faecal incontinence, posterior tibial neuromodulation]**

**Адрес для переписки: Костарев Иван Васильевич, ФГБУ ГНЦ колопроктологии Минздрава России,  
ул.Саляма Адиля, д. 2, Москва, 123423, e-mail: Djovani\_80@mail.ru**

## АКТУАЛЬНОСТЬ

Актуальность консервативного лечения недостаточности анального сфинктера (НАС) обусловлена как высокой социальной значимостью данной проблемы, так и неэффективностью или невозможностью применения хирургического метода для лечения функциональной формы анальной инконтиненции. По данным литературы, общая распространенность заболевания среди взрослого населения составляет 1,4-4,0% (мужчин – до 2,3%, женщин – до 3,5%), а в некоторых группах населения она значительно выше: среди людей в возрасте старше 65 лет – НАС до 13,6%. Среди женщин, рожавших естественным путем – НАС до 3-5%, среди больных с воспалительными заболеваниями толстой кишки – НАС до 12% [3,5,9,10].

В настоящее время все большую популярность получают методы лечения недостаточности анального сфинктера, основанные на стимуляции нервных путей, иннервирующих анальные сфинктеры и прямую кишку. Данный вид воздействия называется нейростимуляцией или нейромодуляцией. Нейромодуляция – это физиологический процесс, при котором электрический ток по одним нервным путям модулирует существовавшую ранее активность в других нервных путях или центрах. Одним из видов нейромодуляции, применяемой в настоящее время при лечении анальной инконтиненции, является электростимуляция заднего большеберцового нерва – тиббиальная нейромодуляция (ТНМ). Данный вид воздействия применяется в лечении функциональных заболеваний органов малого таза, так как в составе заднего большеберцового нерва проходят волокна из II и III сакральных сегментов спинного мозга, а нервные волокна, выходящие из этих крестцовых сегментов спинного мозга играют значительную роль в иннервации прямой кишки, мочевого пузыря и их сфинктеров [1,2,4]. Наиболее часто тиббиальная нейромодуляция применяется для лечения различных форм функциональной недостаточности анального сфинктера (ФНАС), обусловленной теми или иными патологическими изменениями в центральном и периферическом отделах нервной системы (повреждение спинного мозга и проводящих путей в результате травмы, болезней позвоночника; сдавление спинного мозга объемными образованиями; повреждение периферических ветвей пояснично-крестцового нервного сплетения спинного мозга, участвующих в иннервации прямой кишки и мышц тазового дна; нарушение функции рецепторного аппарата прямой кишки) или при идиопатической форме ФНАС, когда в результате комплексного обследования

больного не выявляется ни одной видимой причины, способной вызвать анальную инконтиненцию [9,12]. Однако в последнее время стали появляться работы, в которых тиббиальную нейромодуляцию использовали при лечении органической недостаточности анального сфинктера с дефектом жома до 1/3 окружности [7]. При изучении литературных данных отмечено, что тиббиальная нейромодуляция эффективна у 30-87,5% больных недостаточностью анального сфинктера различной этиологии [6,8,13].

Целью настоящего исследования является улучшение результатов лечения пациентов с нейрогенной и идиопатической формами функциональной недостаточности анального сфинктера, а также оценка возможности применения ТНМ в лечении больных органической формой НАС с дефектом сфинктера < 1/3 окружности.

Для достижения поставленной цели были поставлены следующие задачи:

- оценить субъективное улучшение функции держания по шкале от 0 до 100%, где 0 – отсутствие улучшения, а 100% – полное клиническое выздоровление;
- оценить эффективность тиббиальной нейромодуляции по шкале анальной инконтиненции Wexner после 12 сеансов лечения;
- изучить влияние тиббиальной нейромодуляции на качество жизни у больных НАС по шкале качества жизни FIQL;
- оценить степень и характер влияния тиббиальной нейромодуляции на функциональное состояние запирающего аппарата прямой кишки, проводимость по половым нервам, чувствительность анального канала с помощью физиологических методов исследования.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

С февраля 2010 г. по февраль 2011 г. в ГНЦ колопроктологии тиббиальная нейромодуляция с использованием монополярного игольчатого и на кожного электродов проведена 18 пациентам. Из них функциональная недостаточность анального сфинктера 1-3 степени отмечалась у 15 (83,3%) пациентов, а в 3 (16,7%) наблюдениях выявлена органическая форма недостаточности анального сфинктера 2-3 степени с дефектом сфинктера менее 1/3 окружности (послеродовая НАС – 2 больных, послеоперационная НАС – 1 больной). Возраст больных колебался от 19 до 73 лет (M=40,2±17,2 лет). Мужчин было 4, женщин – 14. У 7 (38,9%) больных имелась первая степень недостаточности



анального сфинктера, у 5 (27,8%) пациентов – вторая и у 6 (33,3%) – третья. Пациентам проводилось от 12 до 14 сеансов ТНМ с частотой от 1 до 3 раз в неделю (сила тока 1-20 мА, частота 20-35 Гц, длительность импульса 200 мкс).

#### **Критерии включения:**

1. Пациенты старше 18 лет.
2. Нейрогенная и идиопатическая формы ФНАС 1-3 степени.
3. Органическая форма НАС 1-3 степени с односторонним дефектом сфинктера менее 1/3 окружности.
4. Неэффективность ранее проводимой консервативной терапии (диета, прием лоперамида, лечебная физкультура) и внутрианальной электростимуляции анального сфинктера.

#### **Критерии исключения:**

1. Объемные образования, сдавливающие структуры головного и спинного мозга, острые спондилогенные заболевания.
2. Наличие органических дефектов анального сфинктера более 1/3 окружности.
3. Воспалительные заболевания толстой кишки в стадии обострения.
4. Наличие имплантированных электростимуляторов и водителей ритма сердца.
5. Беременность.
6. Невозможность регулярно посещать сеансы ТНМ.

Всем пациентам до начала курса лечения и после проведения 12 сеансов тиббиальной нейромодуляции выполняли исследование функционального состояния запирающего аппарата прямой кишки, изучалась электрочувствительность слизистой анального канала и латентный период проведения импульса по половым нервам. Методом электромиографии и с помощью эндоректального УЗИ нами оценивали наличие или отсутствие дефектов анального сфинктера. Производили изучение фоновой и произвольной биоэлектрической активности мышц наружного сфинктера. С помощью балонного датчика изучали ректоанальный рефлекс, с помощью профилометрии оценивали среднее и максимальное давление в анальном канале в покое и при волевом сокращении. Для изучения тонуса и силы волевого сокращения анального жома пациентам производилась сфинктерометрия. С использованием электрода госпиталь св. Марка изучали электрочувствительность анального канала, а также оценивалась латентность половых нервов.

С целью диагностики сопутствующих дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника и определения возможной этиологии заболевания больным выполняли рентгенологическое или магнитно-резонансное исследование позвоночного столба. При этом исключалось повреждение спинного мозга или его сдавление за счет спондилогенных изменений или объемных образований. При наличии каких-либо изменений позвоночника, выявленных при исследовании, пациенты консультировались неврологом, и решался вопрос о необходимости их лечения. Так различные сопутствующие заболевания позвоночника, способные играть роль в этиопатогенезе заболевания, выявлены у 8 (53,3%) из 15 пациентов с ФНАС (спондилодисплазия, остеохондроз, грыжи межпозвоночных дисков L1-L2, L2-L3, L3-L4, L4-L5, L5-S1, спондилолистез L5-S1, протрузия межпозвоночных дисков в спинномозговой канал, грыжи Шморля Th10-L3, компрессионный перелом на уровне L1). В 1 (6,7%) случае, после надвлагалищной ампутации матки, у пациентки было выявлено опущение промежности в фазе декомпенсации функции мышц тазового дна, ректоцеле 3 степени, цистоцеле. В 6 (40%) наблюдениях у пациентов с ФНАС, каких-либо причин, способных вызвать анальную инконтиненцию, выявлено не было. Данным больным был установлен диагноз: идиопатическая форма функциональной недостаточности анального сфинктера.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ**

Субъективное улучшение функционального держания после проведения курса тиббиальной нейромодуляции отмечено у 14 (77,8%) из 18 больных. В 4 (22,2%) наблюдениях эффект от лечения отсутствовал. У больных, отметивших улучшение функции держания на фоне проводимого лечения, начальный эффект от нейромодуляции наступал не ранее, чем после 4 сеансов терапии. При этом больные отмечают снижение частоты эпизодов недержания, улучшение возможности контролировать опорожнение прямой кишки и сокращение анального сфинктера, некоторые пациенты отмечают улучшение чувствительности прямой кишки и появление возможности четко дифференцировать позыв на стул. При оценке функции держания по субъективной шкале установлено, что у наибольшего числа пациентов (72,2%) произошло улучшение функции держания от 10 до 75%. Лишь у 1 (5,55%) больной с ФНАС 1 степени зафиксировано улучшение на 90% от исходного уровня (Табл. 1).

Таблица 1.

Форма и степень НАС	Улучшение держания на (%)				
	0%	1-25%	26-50%	51-75%	76-100%
ФНАС1	2	2	2	–	1
ФНАС2	–	1	–	2	–
ФНАС3	1	1	2	1	–
ОНАС2	1	–	1	–	–
ОНАС3	–	–	1	–	–
Всего:	4 (22,25%)	4 (22,25%)	6 (33,3%)	3 (16,65%)	1 (5,55%)

ФНАС – функциональная недостаточность анального сфинктера;  
ОНАС – органическая недостаточность анального сфинктера.

Из 3 пациентов с органической формой НАС у 2 (66,6%) зафиксировано субъективное улучшение функции держания на 30 и 40%. Обе пациентки, отметившие улучшение, имели послеродовую недостаточность анального сфинктера с длительностью анамнеза 6 и 12 месяцев. Больной, имеющий послеоперационную НАС с наличием дефекта внутреннего сфинктера, улучшения функции держания после проведения курса лечения не отметил. При оценке функции держания по шкале, предложенной Wexner, наилучший результат – это 0 баллов (у больного полностью отсутствуют эпизоды недержания компонентов кишечного содержимого, пациент не нуждается в ношении прокладок и изменении привычного стиля жизни), а наихудший результат оценивается в 20 баллов (больной не удерживает все компоненты кишечного содержимого 1 и более раз в день, нуждается в постоянном ношении прокладок и изменении привычного стиля жизни). После курса лечения отмечается снижение количества баллов независимо от стадии заболевания. Это свидетельствует об эффективности методики, однако статистически значимое снижение среднего уровня баллов после лечения зафиксировано лишь у больных с 2 и 3 степенью НАС ( $p=0,0253$ ) (Табл. 2).

Качество жизни пациентов оценено по специальному вопроснику FIQL, который имеет 4 подраздела (образ жизни, адаптация, депрессия и самооценка, смущение/чувство стыда), включающие 29 пунктов. Максимально возможное количество баллов при ответе на все 29 пунктов составляет

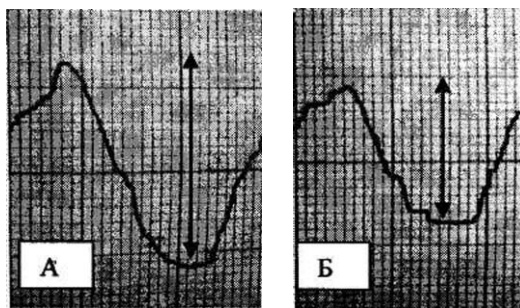
4,1, что соответствует хорошему качеству жизни и отсутствию влияния на него недержания кала. Минимальное количество баллов, при условии ответа на все поставленные вопросы, составляет 1. Это свидетельствует о выраженном влиянии анальной инконтиненции на все аспекты качества жизни больного, затронутые в шкале.

При оценке функции держания по шкале Wexner, значимое улучшение выявлено лишь по 4-му разделу «смущение/чувство стыда» и наблюдается у больных со 2 и 3 степенью анальной инконтиненции ( $p=0,032$ ), тогда как по остальным 3 разделам шкалы статистически значимых различий, независимо от степени заболевания не выявлено. У 2 пациенток с послеродовой НАС отмечено улучшение показателей качества жизни по 2, 3 и 4 разделам, при этом наибольшее улучшение зафиксировано также, как и в остальных случаях, в разделе 4. Непосредственно после окончания курса тиббиальной нейромодуляции проведена оценка влияния данного метода на различные показатели, характеризующие функциональное состояние запирающего аппарата прямой кишки. В связи с небольшим числом наблюдений и отсутствием статистически значимых различий при сравнении большинства данных показателей до и после лечения, нами введена оценка степени улучшения, включающая 2 варианта: значительное улучшение – при изменении показателя в лучшую сторону на 30 и более процентов от исходного уровня и незначительное улучшение – при изменении показателя менее чем на 30% от исходного уровня. Значительные поло-

Таблица 2. Сравнительная оценка эффективности тиббиальной нейромодуляции по шкале анального недержания Wexner

Форма и степень НАС	Число больных	До лечения (баллов)	После лечения (баллов)	Значение P (тест Манна-Уитни)
Все формы НАС	18	11,22±5,2	8,33±4,0	0,096
ФНАС 1ст.	7	6,14±1,67	5,57±1,51	0,535
ФНАС 2-3ст.	8	14,38±1,67	9,62±4,53	0,065
ОНАС 2-3ст.	3	14,67±4,04	11,33±3,21	0,2
НАС 2-3ст. (все формы)	11	14,45±3,85	10,09±4,13	0,0253*

\* – различия между количеством баллов до и после лечения статистически значимы,  $p=0,0253$  (тест Манна-Уитни).



**Рисунок 1.** Ректоанальный рефлекс внутреннего сфинктера. Пациентка Л., 24 г. Функциональная НАС 2 степени. А). Углубленный ректоанальный рефлекс внутреннего сфинктера до ТНМ. Б). Тенденция к нормализации амплитуды ректоанального рефлекса внутреннего сфинктера после 14 сеансов ТНМ

жительные изменения хотя бы одного оцениваемого нами параметра зафиксированы у 15 (83,3%) пациентов, а незначительные изменения или их отсутствие – у 3 (16,7%) больных.

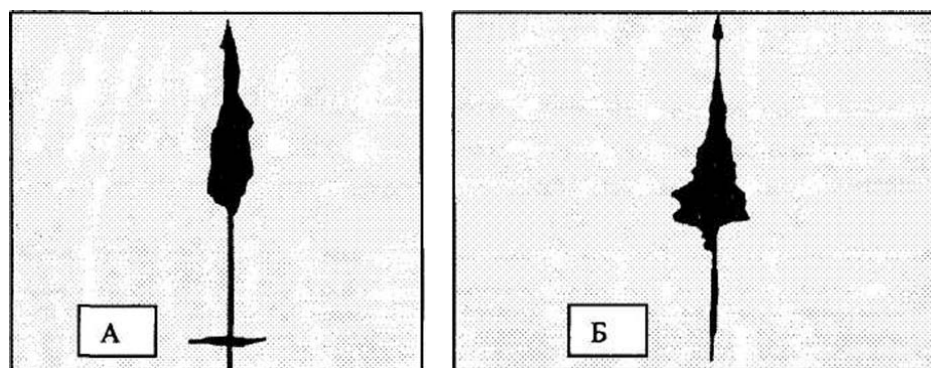
При электромиографии мышечных волокон наружного сфинктера до проведения лечения установлено, что фоновая биоэлектрическая активность была снижена у 13 (72,2%), а произвольная биоэлектрическая активность у 14 (77,8%) из 18 пациентов. После проведения курса ТНМ фоновая биоэлектрическая активность улучшилась более чем на 30% у 5 (38,5%) из 13 больных с изначально сниженными цифрами, а произвольная биоэлектрическая активность улучшилась в 8 (57,1%) из 14 наблюдений. При этом у 3 больных фоновая и у 2 произвольная биоэлектрическая активность мышц наружного сфинктера стала достигать нормативных величин.

Увеличение амплитуды ректоанального рефлекса,

по сравнению с нормой (норма – 15-24 мм рт. ст.), выявлено у 9 (69,2%) из 13 обследованных пациентов (увеличение амплитуды от 27 до 55 мм рт. ст.), что свидетельствовало о более выраженной релаксации внутреннего сфинктера при повышении давления в прямой кишке и, возможно, являлось одной из причин анальной инконтиненции. После проведения курса тиббиальной нейромодуляции в 3 (33,3%) наблюдениях отмечено снижение патологически увеличенной амплитуды рефлекса более чем на 30% от исходного уровня, что косвенно может свидетельствовать о положительном влиянии нейромодуляции на функцию внутреннего сфинктера, получающего вегетативную иннервацию (Рис. 1).

Исследование профиля внутрианального давления (профилометрия) выполнено 16 пациентам, из которых снижение давления в анальном канале в покое зафиксировано в 11 (68,75%) случаях, снижение давления волевого сокращения выявлено в 10 (62,5%) случаях. После проведения курса тиббиальной нейромодуляции значительное повышение давления покоя в анальном канале отмечено у 1 (9,1%) больного, а повышение давления волевого сокращения на 30 и более процентов выявлено в 3 (30%) наблюдениях (Рис. 2).

Сфинктерометрия также проведена 16 пациентам. Показатель тонуса сфинктерного аппарата прямой кишки был ниже нормы хотя бы по одному из 2 направлений (3-9 часов, 12-6 часов) в 15 (93,75%) случаях, а показатель максимального сокращения сфинктерного аппарата прямой кишки был ниже нормы у 11 (68,75%) больных. После лечения у 9 (60%) пациентов с изначально сниженными показателями тонуса произошло его повышение более чем на 30%, у 4 из них показатель достиг



**Рисунок 2.** Профилограмма давления в анальном канале при волевом сокращении. Пациентка М., 20 лет. Функциональная НАС 1ст. А). Давление в анальном канале при волевом сокращении до курса ТНМ: среднее давление в анальном канале 47,5 мм рт.ст. (норма 58,8-94,4 мм рт.ст.) максимальное давление в анальном канале 78,4 мм рт.ст. (норма 112-162,3 мм рт.ст.). Б). Давление в анальном канале при волевом сокращении после 12 сеансов ТНМ: среднее давление в анальном канале 72,7 мм рт.ст. (норма 58,8-94,4мм рт.ст.) максимальное давление в анальном канале 125,6 мм рт.ст. (норма 112-162,3 мм рт.ст.)



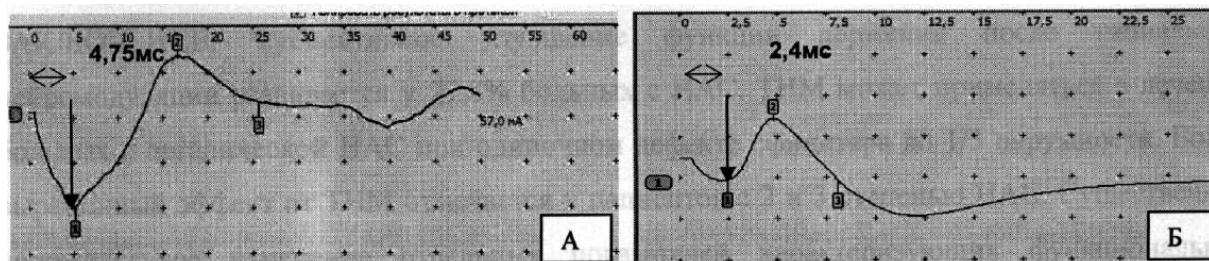


Рисунок 3. Латентный период проведения импульса по правому половому нерву. Пациентка Г., 52 г. Функциональная НАС 3 степени. А). Латентность правого полового нерва увеличена до курса лечения (норма  $2,2 \pm 0,2$  мс). Б). Восстановление латентности правого полового нерва после 14 сеансов ТНМ

нормы хотя бы по 1 из направлений. При раздельном анализе в зависимости от степени недостаточности анального сфинктера, статистически значимые различия между показателями до и после лечения выявлены нами лишь у пациентов с 2-3 степенью инконтиненции, в проекции 3-9 часов ( $p=0,028$ ). При оценке силы максимального сокращения значительное улучшение зафиксировано у 8 (72,7%) больных. При этом у 6 из них показатель достиг нормы по 1 или по обоим направлениям. Измерение латентности правого и левого половых нервов проведено у 12 пациентов. Увеличение латентности выше нормы ( $2,2 \pm 0,2$  мс) с одной или с двух сторон выявлено у 6 (50%) больных. После проведения курса тиббиальной нейромодуляции тенденция к нормализации латентности половых нервов (>30%), хотя бы на одной из сторон, выявлена у 4 (66,7%) пациентов. В 2 (33,3%) случаях латентный период проведения импульса по половым нервам достиг нормы (Рис. 3).

Хотя число обследованных пациентов было небольшим, по полученному материалу можно предварительно предположить, что проведение тиббиальной нейромодуляции может иметь положительное влияние на время проведения импульса по половым нервам. Оценка электрочувствительности слизистой анального канала путем нанесения импульсов слабого электрического тока с помощью электрода госпиталя св. Марка проведена у 8 больных. Из них снижение электрочувствительности стенок анального канала до проведения лечения выявлено в 6 (75%) наблюдениях (норма 4-8 мА). После проведения курса тиббиальной нейромодуляции улучшение чувствительности более чем на 30% от исходного выявлено у 2 (33,3%) больных с изначально сниженной чувствительностью анального канала. При этом показатели достигли границ нормы.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, по нашим данным, эффект от тибби-

альной нейромодуляции получен у 77,8% больных с недостаточностью анального сфинктера, что полностью соответствует литературным данным (эффект в 31,25-87,5% наблюдений). Тиббиальная нейромодуляция может применяться в лечении больных с органической НАС при одиночном дефекте сфинктера до 1/3 окружности. Наибольший эффект от тиббиальной нейромодуляции отмечается у пациентов с 2 и 3 степенью недостаточности анального сфинктера.

Существенное изменение отдельных показателей, характеризующих функциональное состояние запирающего аппарата прямой кишки, наблюдается в 83,3% случаев. Однако четкой закономерности и статистически значимых различий между показателями до и после лечения на данный момент нами не выявлено. При этом зафиксированы косвенные подтверждения того, что воздействие происходит на все виды нервных волокон – чувствительные, двигательные и вегетативные (увеличение сократительной способности мышц наружного сфинктера, нормализация нарушенных рефлекторных реакций внутреннего сфинктера, тенденция к нормализации электрочувствительности анального канала и латентности половых нервов). Это также может являться объективным подтверждением клинической эффективности тиббиальной нейромодуляции. Тем не менее, для получения более достоверных результатов требуется дальнейший набор материала и оценка эффективности лечения в отдаленном периоде.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Кривобородов Г.Г., Мазо Е.Б., Моисеев П.П., Соколова А.А., Школьников М.Е. Нейрофизиологическое исследование в прогнозе тиббиальной нейромодуляции у больных гиперактивным мочевым пузырем. Русский медицинский журнал, – 2007. – №29.
2. Мазо Е.Б., Кривобородов Г.Г., Школьников М.Е.



- с соавт. Тиббиальная нейромодуляция у больных гиперактивным мочевым пузырем. Методические рекомендации. М., – 2007. – 15 с.
3. Фёдоров В.Д., Дульцев Ю.В. Проктология. М.: Медицина, – 1984. – 384 с.
4. Фролов С.А., Полетов Н.Н., Костарев И.В. с соавт. Тиббиальная нейромодуляция в лечении больных идиопатической и нейрогенной формами функциональной недостаточности анального сфинктера (обзор литературы, первый опыт применения). Колопроктология, – 2010. – №2(32). – с. 19-29.
5. Corman M.L. Colon and Rectal Surgery, 5th Edition, Lippincott Williams & Wilkins, 2005. – p. 348-425.
6. Findlay J.M., Maxwell-Armstrong C. Posterior tibial nerve stimulation and faecal incontinence: a review. Int J Colorectal Dis., – 2011. – 26(3):265-73.
7. Govaert B., Pares D., Delgado-Aros S. et al. A prospective multicentre study to investigate percutaneous tibial nerve stimulation for the treatment of faecal incontinence. Colorectal Dis., 2010. – 12(12) – p. 1236-41.
8. Hotouras A., Thaha M., Boyle D. et al. Percutaneous tibial nerve stimulation (PTNS) improves functional outcomes in patients with faecal incontinence. Colorectal Dis., – 2011. – 13, suppl. 6:12.
9. Montes B.B., Ytiksel O. et al. Posterior tibial nerve stimulation for faecal incontinence after partial spinal injury: preliminary report. Tech Coloproctol., – 2007. – 11(2):115-119.
10. Navarro J.M., Arroyo Sebastian A., Perez Vicente F. et al. Sacral root neuromodulation as treatment for fecal incontinence. Preliminary results. Rev Esp Enferm Dig (Madrid), – 2007. – 99(11). – p. 636-642.
11. Pemberton J.H., Swash M., Henry M.M. The Pelvic Floor its function and disorders. Harcourt Publisher Limited and Mayo Foundation for Medical Education and Research, Elsevier Science Limited, – 2002. – p. 347-363.
12. Vitton V., Damon H. et al. Transcutaneous posterior tibial nerve stimulation for fecal incontinence in inflammatory bowel disease patients: A therapeutic option? Inflamm. Bowel Dis., – 2009 – 15:402-405.
13. Vitton V., Damon H., Roman S., Mion F. Transcutaneous electrical posterior tibial nerve stimulation for faecal incontinence: effects on symptoms and quality of life. Int. J. Colorectal. Dis., – 2010. – 25(8):1017-20.

# ВОЗМОЖНОСТИ УЛУЧШЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПРЯМОКИШЕЧНЫХ СВИЩЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФИБРИНОВОГО КЛЕЯ

Эктов В.Н., Попов Р.В., Воллис Е.А.

Кафедра хирургических болезней ИДПО,  
ГБОУ ВПО «Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации, г. Воронеж (ректор – профессор, д.м.н. И.Э. Есауленко)

*ЦЕЛЬ:* улучшение результатов хирургического лечения больных прямокишечными свищами с применением фибринового клея.  
*ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ:* проведен анализ лечения 22 больных транссфинктерными и экстрасфинктерными прямокишечными свищами с использованием фибринового клея. На основании результатов предоперационного обследования (фистулография, ультразвуковое исследование и магнитно-резонансная томография) в исследуемую группу не включались пациенты с прямокишечными свищами, имеющими гнойные затеки и полости. Техника хирургического лечения заключалась в малоинвазивной санации свищевого хода с использованием разработанных инструментов, последующим заполнением свищевого хода фибриновым клеем и пластикой внутреннего отверстия свища перемещенным лоскутом слизистой оболочки аноректальной области.  
*РЕЗУЛЬТАТЫ:* в раннем послеоперационном периоде у 1 больного отмечено формирование абсцесса в области наружного отверстия свища. При наблюдении пациентов в сроки от 3 до 24 месяцев случаев рецидива заболевания и недостаточности анального сфинктера не выявлено.  
*ЗАКЛЮЧЕНИЕ:* комплексное предоперационное обследование и использование разработанной авторами техники оперативного вмешательства с использованием фибринового клея позволяет улучшить результаты хирургического лечения прямокишечных свищей.

**[Ключевые слова: прямокишечный свищ, фибриновый клей, пластика лоскутом]**

## FIBRIN GLUE AS AN OPTION FOR IMPROVEMENT OF SURGICAL TREATMENT OF FISTULA-IN-ANO

Ektov V.N., Popov R.V., Vollis E.A.  
Voronezh State Medical Academy, Voronezh, Russia

*AIM:* to improve results of treatment of fistula-in-ano.  
*PATIENTS AND METHODS* results of treatment of 22 patients with fistula-in-ano were analyzed. Patients with complicated fistulas, i.e. with cavities and abscesses revealed by imaging (contrast roentgenography, MRI, ERUS) were excluded. Surgery included closure of internal orifice of fistula by advanced rectal flap, fistula tract curettage and insertion of fibrin glue.  
*RESULTS* in one patient formation of abscess at sight of internal orifice of fistula tract. No recurrence of fistula or anal incontinence developed in all other patients at follow up from 3 to 24 month.  
*CONCLUSION:* complex preoperative work up as well as suggested surgical technique combined with application of fibrin glue allow to improve results of treatment of fistula-in-ano.

**[Key words: fistula-in-ano, fibrin glue, advanced rectal flap]**

**Адрес для переписки: Воллис Евгений Анатольевич, БУЗ ВО «Воронежская областная клиническая больница №1», Московский проспект, д. 151, Воронеж, 394068, e-mail: vollis@rambler.ru**

Свищи прямой кишки являются распространенным заболеванием аноректальной области. Прямокишечные свищи занимают пятое место по встречаемости в структуре проктологических заболеваний и составляют от 15% до 40% госпитализаций в специализированные отделения после геморроя, анальных трещин, колитов, острых парапроктитов [1,3,5]. В хирургическом лечении наиболее

сложными являются проблемы оказания помощи больным транссфинктерными и экстрасфинктерными прямокишечными свищами. Среди причин неудовлетворительных результатов хирургического лечения высоких прямокишечных свищей большое значение имеет не только риск рецидивов заболевания (до 11,7%), но и высокий удельный вес развития послеоперационной недостаточно-

сти анального сфинктера (до 14,6%) [1,2,4,7]. При лечении больных трансфинктерными и экстрасфинктерными прямокишечными свищами распространены различные пластические операции с использованием смещаемого лоскута слизистой прямой кишки, метода сегментарной проктопластики, с применением ауто- и аллотрансплантатов [2,7,10].

В настоящее время появились сведения о возможности лечения больных прямокишечными свищами с использованием фибринового клея [7,6]. Американской ассоциацией колоректальных хирургов методики лечения с применением фибринового клея внесены в практические рекомендации по лечению анальных фистул [10]. Вместе с тем, отсутствуют единые подходы к формированию показаний в выборе хирургических вариантов лечения прямокишечных свищей с использованием фибринового клея. Существуют различные взгляды на технологию выполнения подобного рода оперативных вмешательств [6]. Несмотря на очевидную привлекательность данной методики, применение фибринового клея при хирургическом лечении прямокишечных свищей не получило широкого практического применения, что, в первую очередь, связано с противоречивостью отдаленных результатов и широким диапазоном данных об эффективности лечения от 10 до 78% [9]. Вышеизложенное делает актуальным поиск путей совершенствования хирургических технологий выполнения операций по поводу прямокишечных свищей с применением фибринового клея.

Целью данного исследования явилось улучшение

результатов хирургического лечения больных прямокишечными свищами с использованием фибринового клея.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование основано на анализе результатов лечения 172 больных прямокишечными свищами, находившихся в отделении колопроктологии БУЗ ВО «Воронежская областная клиническая больница №1» в период с 2009 по 2011 гг. Среди пациентов было 68 женщин и 104 мужчин. Возраст больных варьировался в среднем от 19 до 67 лет и составил  $43,4 \pm 2,3$  года.

Для получения достоверных данных о характере свищевого хода, отношении его к волокнам анального сфинктера, степени выраженности воспалительного процесса в параректальной клетчатке, наличии или отсутствии гнойных затёков всем пациентам применялись различные методы обследования – фистулография, ультразвуковое исследование и магнитно-резонансная томография. Фистулография выполнялась с использованием специально разработанного устройства (патент на изобретение №2423075 от 10.07.2011 г.) Устройство для фистулографии представляет собой канюлю в виде конуса, содержащего радиальные или резьбовые насечки диаметром от 1,5 до 5 мм, запорное устройство, имеющее рычаг для регулирования подачи жидкости, переходник и разъем для шприца (Рис. 1). Данное изобретение, благодаря совокупности конструктивных предло-

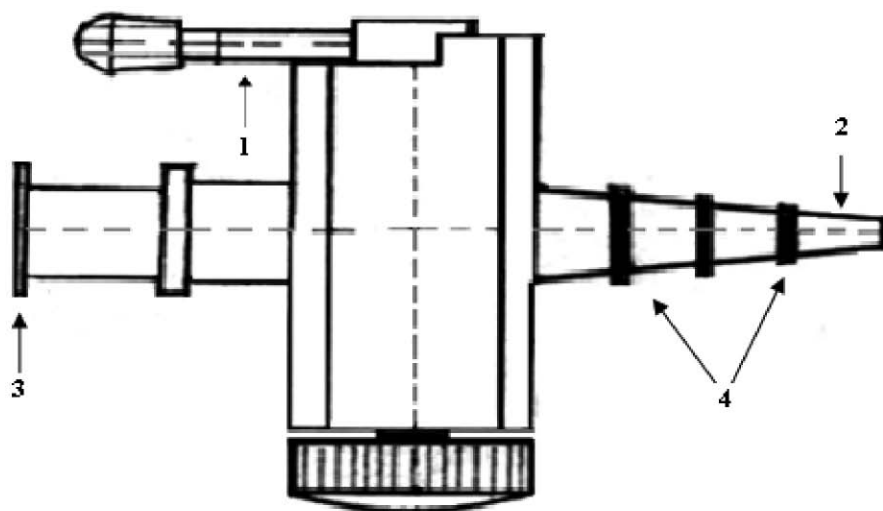


Рисунок 1. Устройство для фистулографии: 1-рычаг для подачи жидкости; 2-канюля; 3-разъем для шприца; 4-насечки

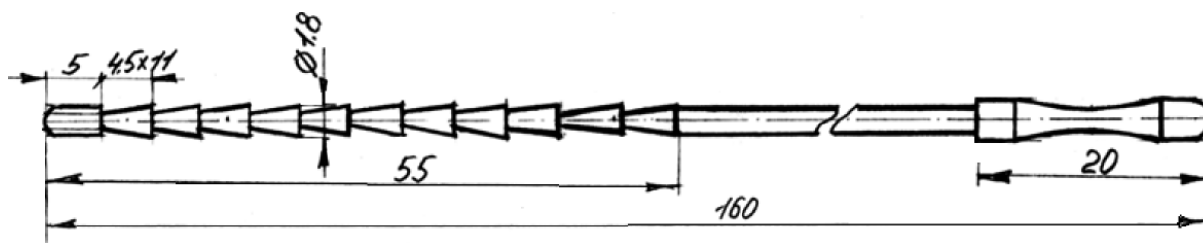


Рисунок 2. Инструмент для фистулэктомии

жений, обеспечивает герметичность и фиксацию устройства в наружных свищевых отверстиях различного диаметра, что позволяет получить более качественное контрастирование свищевого хода. Ультразвуковое исследование выполняли на аппарате Voluson 730 Pro с использованием линейного датчика частотой 6-10 МГц и ректального конвексного датчика 5-9 МГц.

Магнитно-резонансная томография малого таза проводилась на аппарате GE Signa Excit 1,5 T в полуаксиальной проекции с подавлением сигнала от жира (T 2 STIR режим).

При обследовании у больных выявлено различное расположение свищевого хода по отношению к волокнам анального сфинктера. У 74 (43%) больных имелось интрасфинктерное расположение свищевого хода, у 69 (40,1%) – трансфинктерное, в 29 (16,9%) случаях – экстрасфинктерное.

У 132 пациентов внутреннее отверстие свища располагалось в задней крипте, у 40 больных – в передней крипте.

В зависимости от вида прямокишечных свищей больным были выполнены различные виды оперативных вмешательств. Иссечение прямокишечного свища в просвет прямой кишки произведено 76 пациентам, иссечение прямокишечного свища с пластикой сфинктера – 26 больным, лигатурный метод применен в 48 случаях.

Хирургическое лечение прямокишечных свищей с использованием фибринового клея было выполнено 22 пациентам (из них: мужчин – 21, женщин – 1). Средний возраст больных составлял  $43,6 \pm 9,3$  года (Табл. 1). В данную группу не включались пациенты с прямокишечными свищами, имеющими гнойные затеки и рубцовую деформацию анального канала. Цитологические исследования отделяемого свищевого хода выполнялись согласно стандартной методике приготовления препаратов. Мазки окрашивались эозин метиленовым синим по Лейшману. Микроскопическое исследование мазков проводилось на микроскопе Axio Imager A1 (Zeiss) при малом увеличении (объектив 20 x).

Таблица 1. Характеристика больных прямокишечными свищами, оперированных с использованием фибринового клея

Показатель		Количество больных
ход свища	трансфинктерный	20
	экстрасфинктерный	2
локализация внутреннего отверстия	передняя крипта	10
	задняя крипта	12

Для оценки болевого синдрома использовалась визуально-аналоговая шкала (VAS), представляющая собой прямую линию длиной 10 см, левая и правая границы которой соответствуют крайним степеням интенсивности боли («нет боли» – левая граница, «мучительная нестерпимая боль» – правая граница) (Breivik H., Borchgrevink P.C., Allen S.M. et al, 2008).

Уровень анальной инконтиненции рассчитывался по шкале Векснера.

При операциях с использованием фибринового клея мы выделяли следующие основные этапы:

- интраоперационная идентификация внутреннего отверстия свища;
- малоинвазивная хирургическая санация свищевого хода;
- иссечение внутреннего отверстия свища и мобилизация лоскута слизистой анального канала;
- плотное заполнение свищевого хода фибриновым клеем;
- пластика внутреннего отверстия свища двухрядным швом.

Хирургическую санацию свищевого хода, направленную на удаление патологических тканей и снижение уровня бактериальной обсемененности свища, производили специально разработанными зондами-ножами (патент на изобретение №2423940 от 20.07.2011 г.). Инструмент для фистулэктомии состоит из гибкого цилиндрического проводника, ножей в форме усеченного конуса и гладкого овального наконечника (Рис. 2). Гибкая часть зонда позволяла провести устройство по извилистому свищевому ходу. Ножи выполнены в форме усеченного конуса, на нижней широкой части которого имеется заточка. После хирургической обработки



раневой канал промывали 0,02%-водным раствором хлоргексидина.

Следующим этапом операции производили иссечение внутреннего отверстия свища, по типу криптэктомии, двумя овальными разрезами. Затем один из краев слизистой анального канала мобилизовывали на ширину до 1,5 см. Свищевой ход заполняли фибриновым клеем Tissucol Kit, состоящим из двух компонентов. Для одновременного введения равного количества двух компонентов и быстрого тщательного смешивания использовали аппликационную систему Дупложект. При помощи системы Дупложект по катетеру диаметром 2 мм вводили фибриновый клей в свищевой ход до тех пор, пока он не выйдет через внутреннее отверстие свища. Затем катетер продвигали по свищевому ходу в сторону наружного свищевого отверстия, производя медленное введение клеевой композиции. В течение 3-4 минут клеевая композиция загустевала и фиксировалась в свищевом ходе.

Пластику внутреннего отверстия свища производили двухрядным швом. Вначале ушивали свищевое отверстие во внутреннем сфинктере при помощи двух узловых или одного восьмиобразного шва. Затем фиксировали мобилизованный ранее лоскут слизистой анального канала со смещением линии швов. Операцию заканчивали введением в прямую кишку мазевого тампона и наложением на перианальную кожу асептической повязки. В раннем послеоперационном периоде в течение трёх дней больным, перенесшим хирургическое лечение с использованием фибринового клея, рекомендовали ограничение двигательного режима, постепенное расширение диеты и смену асептических повязок на перианальной области один раз в день, на первые и вторые сутки после хирургического лечения. Из медикаментозного лечения назначались внутримышечные инъекции антибиотика «Цефатоксим» в дозировке 2,0 г два раза в сутки коротким курсом в течение трёх дней и обезболивание ненаркотическим препаратом «Кеторол» по требованию пациента. Все больные, перенесшие хирургическое лечение с использованием фибринового клея, были выписаны из стационара на 6-7 сутки после операции и повторно осмотрены на 10,14,21 сутки с целью оценки раны анального канала и зоны наружного свищевого отверстия.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Для оценки эффективности малоинвазивной хирургической санации свищевого хода выполнялись бактериологические и цитологические

исследования отделяемого из свища до, в процессе и после обработки инструментами для фистулэктомии. При бактериологических посевах установлено, что у большинства пациентов (83,2%) микробным возбудителем гнойно-воспалительного процесса являлись грамположительные стафилококки, в 2/3 случаев отмечалась ассоциация двух и более бактерий. После проведения механической санации свищевых ходов у 91,7% пациентов наблюдалось резкое снижение количества микробных тел или их полное отсутствие. Дополнительное промывание свищевого канала растворами антисептиков во всех случаях обеспечивало устранение патологической микрофлоры.

При цитологическом изучении мазков – отпечатков установлено, что до проведения обработки все поля зрения покрывали нейтрофильные лейкоциты. В процессе обработки свищевого хода отмечалось значительное снижение количества нейтрофильных лейкоцитов.

После хирургической санации частично лизированные нейтрофилы были представлены единичными группами и встречались в отдельных полях зрения. Данные, полученные по результатам бактериологических и цитологических исследований, демонстрируют эффективность проведения хирургической санации свищевых ходов с использованием разработанных устройств, что подтверждалось значительным снижением элементов воспаления до и после обработки. Внедренная методика малоинвазивной санации свищевого хода создает условия для выполнения пластических операций без иссечения свищевого хода.

Хирургическое лечение с использованием фибринового клея показало малую травматичность, так как исключен один из традиционных этапов обычных оперативных вмешательств при лечении больных прямокишечными свищами – иссечение свищевого хода, и не сопровождалось развитием интраоперационных осложнений. Пломбировка свищевого хода не удлинит времени выполнения операции.

В раннем послеоперационном периоде с использованием линейной визуально-аналоговой шкалы производилась оценка выраженности болевого синдрома в покое на 1,3 и 5 сутки и после 1,2 и 3 актов дефекации.

Болевые ощущения средней степени, которые испытывал пациент в покое на первые сутки после хирургического лечения с использованием фибринового клея, соответствовали  $6,0 \pm 0,2$  баллам. К 5 суткам интенсивность боли в покое снижалась в 3,8 раза и составляла  $1,6 \pm 0,3$  баллов («очень слабая боль»). В большинстве случаев (59,1%) первый

стул приходился на 3 сутки после хирургического лечения. «Слабые болевые» ощущения после первого акта дефекации соответствовали  $3,6 \pm 0,2$  баллам. При третьем акте дефекации интенсивность боли резко снижалась до  $1,1 \pm 0,3$  балла («очень слабая боль»), а в 50% случаев болевые ощущения отсутствовали.

Таким образом, отсутствие раны в промежности у больных, оперированных с использованием фибринового клея, способствовало значительному снижению показателей, характеризующих болевой синдром в послеоперационном периоде и после актов дефекации, что влияло на тактику обезболивания, позволяя отказаться от применения наркотических анестетиков, и существенно повышало качество жизни пациентов.

Больным в послеоперационном периоде назначалось обезболивание ненаркотическим препаратом «Кеторол» по требованию, в большинстве случаев (77,3%) в течение первых 2 суток после операции по 2 мл два раза в день. В раннем послеоперационном периоде (1 и 2 сутки) пациентам производилась смена асептических повязок перианальной области 1 раз в день, в последующем ежедневные перевязки не требовались, что позволяло снизить трудоёмкость работы медицинского персонала и сводило к минимуму расход перевязочного материала.

В раннем послеоперационном периоде у одного больного возникло нагноение в зоне наружного свищевого отверстия. Данное осложнение мы связываем с неполным заполнением дистального отдела свищевого хода фибриновым клеем с последующим абсцедированием. Пациенту на 4 сутки после операции произведено вскрытие абсцесса. При ревизии швы слизистой в зоне пластики внутреннего отверстия свищевого хода были состоятельны. Больной на 3 сутки после вскрытия абсцесса был выписан в удовлетворительном состоянии из стационара. Другие осложнения, наиболее часто возникающие после операций на аноректальной области (острая задержка мочи, цистит, кровотечение), у пациентов, которым применялся метод с использованием фибринового клея, отсутствовали. Малотравматичность вмешательства с использованием фибринового клея определяющим образом влияла на длительность стационарного лечения пациентов. Средний койко-день составлял  $12,2 \pm 3,5$  дня (дооперационный койко-день был  $5,2 \pm 3,2$  дня, послеоперационный –  $7,0 \pm 1,9$  дня). Длительность пребывания больных в стационаре была обусловлена необходимостью комплексного обследования, включающего фистулографию, ультразвуковое исследование прямой кишки и пара-

ректальной клетчатки, магнитно-резонансную томографию. После отработки алгоритма обследования и лечения пациентов с использованием фибринового клея у 9 больных, оперированных в 2011 году, удалось снизить сроки стационарного лечения до  $8,9 \pm 1,4$  койко-дней.

Отдаленные результаты были проанализированы у 20 больных путем анкетирования и повторного осмотра в сроки от 3 до 24 месяцев (средний срок наблюдения 15 месяцев) после хирургического лечения. При осмотре пациентов установлено, что эпителизация наружных свищевых отверстий наступала в среднем на 7 сутки после операции, рана анального канала заживала на 14 сутки после хирургического лечения. У больных отсутствовала деформация аноректальной области, что способствовало благоприятным функциональным результатам.

Средние сроки амбулаторного лечения пациентов, перенесших хирургическое лечение с использованием фибринового клея, составляли 6 дней. Перевязок в амбулаторных условиях больным не требовалось, все рекомендации ограничивались соблюдением гигиены заднего прохода.

Методом анкетирования у 13 работающих больных установлено, что сроки временной нетрудоспособности после выписки из стационара составили  $6,8 \pm 2,9$  дней. Отдаленные результаты демонстрируют важные преимущества хирургического лечения с применением фибринового клея, позволяющие существенно сократить общие сроки временной нетрудоспособности.

При оценке уровня анальной инконтиненции с использованием шкалы Векснера в различные сроки (3-24 месяца) после операции у пациентов, перенесших хирургическое лечение с использованием фибринового клея, отсутствовали признаки недержания кишечного содержимого.

Рецидивов заболевания не выявлено ни у одного пациента.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При выборе хирургического лечения больных прямокишечными свищами обязательным является предоперационное комплексное обследование с использованием лучевых методов диагностики, включающее фистулографию, ультразвуковое исследование прямой кишки и параректальной клетчатки. Пациентам с экстрасфинктерными и рецидивными формами прямокишечных свищей следует выполнять магнитно-резонансную томографию малого таза. Использование фибриново-

го клея в хирургическом лечении целесообразно применять как этап комплексного оперативного вмешательства с обязательным сочетанием пластики внутреннего отверстия свища и санацией свищевого хода. Малоинвазивная санация свищевого хода создает благоприятные условия для выполнения пластических операций с использованием фибринового клея. Применение фибринового клея в хирургическом лечении прямокишечных свищей целесообразно применять при трансфинктерных и экстрасфинктерных свищах I и II степени сложности (при отсутствии гнойных затеков и рубцовой деформации анального канала). Малотравматичность операции способствовала значительному снижению показателей, характеризующих болевой синдром в послеоперационном периоде, позволяя отказаться от применения наркотических анестетиков. Малоинвазивность вмешательства с использованием фибринового клея определяющим образом влияла на средние сроки амбулаторного лечения, которые составляли 6,0 дней, и общие сроки временной нетрудоспособности (госпитальный этап и амбулаторный этап), составляющие  $17,8 \pm 2,7$  дней. Вследствие отсутствия раны в промежности, ежедневные перевязки на госпитальном и амбулаторном этапе лечения больным не требовались, что существенно повышало качество жизни пациентов. Использование фибринового клея при хирургическом лечении больных прямокишечными свищами можно рекомендовать для внедрения в практику специализированных колопроктологических отделений.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Воробьев Г.И. Основы колопроктологии. – М.: Наука. – 2006. – 432 с.
2. Гюльмамедов Ф.И., Булавицкий Ю.В. Новые тактические подходы при выполнении реконструктивных операций у больных с трансфинктерными свищами прямой кишки. Материалы II съезда колопроктологов стран СНГ, III съезда колопроктологов Украины с участием стран Центральной и Восточной Европы, 18-20 мая. – Одесса, 2011. – с. 423-424.
3. Дульцев Ю.В., Саламов К.Н. Параректит. – М.: Наука, 1981. – 208 с.
4. Чернов А.А., Жуков Б.Н., Исаев В.Р. Оптимизация хирургического лечения больных со сложными экстрасфинктерными и чресфинктерными параректальными свищами. Казанский медицинский журнал. – 2007. – т. 88. – №6. – с. 604-605.
5. Abcarian H. Anorectal Infection: Abscess-Fistula. Clin. Colon. Rectal Surg. – 2011, – vol. 24, – №1. – p. 14-21.
6. Johnson E.K., Gaw J.U., Armstrong D.N. Efficacy of anal fistula plug vs. fibrin glue in closure of anorectal fistulas. Dis. Colon Rectum. – 2006. – vol. 49. – №3. – p. 371-376.
7. Sentovich S.M. Fibrin glue for anal fistulas: long-term results. Dis. Colon. Rectum. – 2003. – vol. 46. – №4. – p. 498-502.
8. Song Ho K. New Techniques for Treating and Anal Fistula. J. Korean Soc. Coloproctol. – 2012. – vol. 28. – №1. – p. 7-12.
9. Tinay O.E., El-Bakry A.A. Treatment of chronic fistula-in-ano using commercial fibrin glue. Saudi Med. J. – 2003. – vol. 24, №10. – p. 1116-1117.
10. Whiteford M.H., Kilkenny J., Hyman N. et al. Practice parameters for the treatment of peri abscess and fistula-in-ano (revised). Dis. Colon Rectum. – 2005. – vol. 48. – p. 1337-1342.

# ЛЕЧЕНИЕ АНАЛЬНОЙ ИНКОНТИНЕНЦИИ У ДЕТЕЙ С ПОМОЩЬЮ ГЕЛЕВОЙ ПЛАСТИКИ

Комиссаров И.А., Колесникова Н.Г., Глушкова В.А.

ГБОУ ВПО Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, г. Санкт-Петербург  
(ректор – профессор, д.м.н. В.В. Леванович)

**ВВЕДЕНИЕ:** одним из факторов анальной инконтиненции у детей с нейрогенным и органическим недержанием кала является низкое базальное давление в анальном канале.

**ЦЕЛЬ:** изучить возможность использования объемообразующего препарата «ДАМ+» для повышения давления в анальном канале у детей с анальным недержанием, оценить результаты гелевой пластики анального канала.

**МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ:** с 2007 по 2012 гг. 31 пациенту с недержанием кала выполнено 55 процедур введения полшакриламидного геля «ДАМ+» в подслизистый слой анального канала.

**РЕЗУЛЬТАТЫ:** средняя величина давления в анальном канале до операции составила  $20,98 \pm 5,17$  см вод. ст.; непосредственно после операции  $32,62 \pm 6,63$  см вод. ст.; в отдаленном периоде  $28,07 \pm 6,65$  см вод. ст.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ:** клиническая эффективность процедуры коррелирует с параметрами базального давления в анальном канале до и после гелевой пластики.

**[Ключевые слова: недержание кала, объемообразующий агент, анальное давление покоя]**

## THE USE OF INJECTABLE GEL FOR FECAL INCONTINENCE IN CHILDREN

Komissarov I.A., Kolesnikova N.G., Glushkova V.A.  
Saint-Petersburg State Pediatric Medical University, Saint-Petersburg, Russia

**BACKGROUND:** low resting anal pressure is one of the cause of organic and neurogenic fecal incontinence in children

**AIM:** to investigate the ability of bulking agent «DAM+» to increase resting pressure in the anal canal in children with fecal incontinence, and evaluate the results of this treatment.

**METHODS:** 31 patients with fecal incontinence had undergone 55 procedures of introduction polyacrylamid gel «DAM+» into submucosal layer.

**RESULTS:** the average resting pressure in the anal canal before operation was  $20.98 \pm 5.17$  cm H<sub>2</sub>O, after operation  $32.6 \pm 6.63$  cm H<sub>2</sub>O and in long-term period  $28.07 \pm 6.65$  cm H<sub>2</sub>O.

**CONCLUSION:** the clinical efficiency of procedure correlates with values of resting pressure in the anal canal before and after treatment.

**[Key words: fecal incontinence, bulking agent, resting anal pressure]**

**Адрес для переписки:** Глушкова Виктория Александровна, ул. Стойкости, д. 27, кв. 52, Санкт-Петербург, 198261,  
+79627201332, e-mail: vikusyan@mail.ru

## ВВЕДЕНИЕ

Анальное недержание является актуальной проблемой в детской хирургии. Проблема анальной инконтиненции у детей является не только медицинской, но и социально значимой. Для осуществления идеального анального контроля необходимо наличие трех важных физиологических и анатомических элементов: нормальная моторика толстой кишки, особенно ректосигмоидного отдела, нормальная чувствительность дистального отдела прямой кишки и нормальный сфинктерный механизм [1]. Важной частью заднепроходного канала в функциональном плане является внутренний сфинктер заднего прохода (ВСЗП). ВСЗП – это циркулярный слой гладкомышечных волокон, который на 50–85% обеспечивает базальное давление в анальном канале и выполняет тоническое смыка-

ние стенок заднепроходного канала [3,4,5]. С 2007 года в клинике Педиатрического Медицинского Университета выполняется лечение детей с органическим и нейрогенным недержанием кала с помощью препарата «ДАМ+». Данный вид лечения не является первичной ступенью в лечении анальной инконтиненции, а проводится после устранения таких нарушений механизма держания, как: повреждение наружного сфинктера заднего прохода и пуборектальной петли, ликвидация выстояния слизистой или стеноза анального канала.

## ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Изучение возможности использования препарата «ДАМ+» для повышения давления в анальном канале у детей с анальным недержанием, оценить



результаты гелевой пластики анального канала.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Период исследования охватывал 5 лет, с 2007 по 2012 гг. Критерием исключения из исследования были пациенты с функциональным недержанием кала.

Гелевая пластика анального канала была проведена 31 пациенту с недержанием кала: 25 больным – после коррекции аноректальной атрезии, 1 ребенку с передней эктопией анального отверстия, а также 2 пациентам с врожденным стенозом анального канала – после многократных оперативных вмешательств, 1 ребенку с болезнью Гиршпрунга после операции Соаве, и 2 пациентам, оперированным по поводу спинномозговой грыжи в раннем возрасте. Возраст больных был от 2 до 18 лет. Всего выполнено 55 процедур введения препарата «ДАМ+» в область анального канала.

При осмотре у большинства пациентов выявлено неполное смыкание анального отверстия и сниженный тонус сфинктеров анального канала. В ряде случаев отмечалось зияние анального канала (Рис. 1А). Также для полноценной оценки состояния аноректальной зоны, мышц тазового дна выполнялись рентгенологические (ирригография, баллонопроктография) исследования по общепринятым методикам. Для уточнения анатомии мышц тазового дна, выявления повреждений пуборектальной петли выполнялась компьютерная томография. До гелевой пластики и после нее всем больным проводили колодинамическое исследование на многофункциональном аппарате «Menfis 2000».

Статистическая обработка материалов исследования осуществлялась на персональном компьютере IBM PC (Intel Pentium-III), Windows XP с помощью программных средств и пакета Statistica for Windows (версия 6.0). Для сравнения средних показателей количественных признаков в исследуемых группах использовался t-критерий Стьюдента с оценкой достоверности различий ( $p < 0,05$ ) по значениям  $M \pm m$ . В качестве доверительных вероятностей принимали вероятность  $P = 0,95$ .

Операцию выполняли под масочным наркозом. Положение больного на спине. Препарат «ДАМ+» вводили трансдермально в подслизистый слой анального канала (Рис. 1-Б) на глубину (в зависимости от возраста ребенка) 2-4 см на 3,6,9,12 часах условного циферблата до полного его смыкания (Рис. 1В). Использовали от 20 до 50 мл геля. Через 3 недели, 6 месяцев и 1 год всем пациентам были проведены клиническое и колодинамическое исследования.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

По мнению ряда авторов, работа одних только сфинктеров не может полностью обеспечить близкое стояние кишечных стенок. И около 15% базального давления в анальном канале обеспечивается лабильными сосудистыми сплетениями анальных валиков, которые вместе со складками слизистой ануса, участвуют в поддержании сомкнутого состояния заднепроходного отверстия и предотвращают его зияние, а также истечение жидких каловых масс и слизи [5]. Это позволяет предположить, что одним из факторов улучшения держания кишеч-

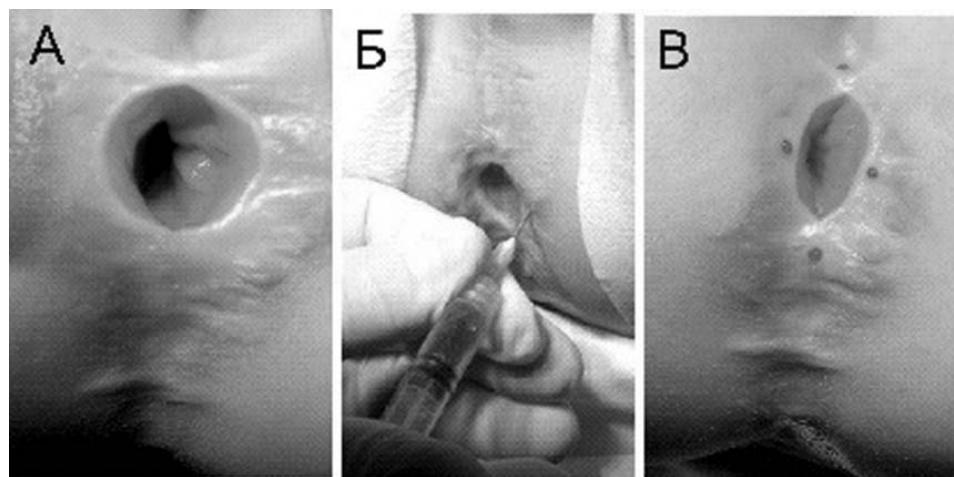


Рисунок 1. Пластика анального канала больному после коррекции атрезии прямой кишки. (А) – зияние ануса, вид до процедуры; (Б) – введение геля (В); – вид анального отверстия после процедуры

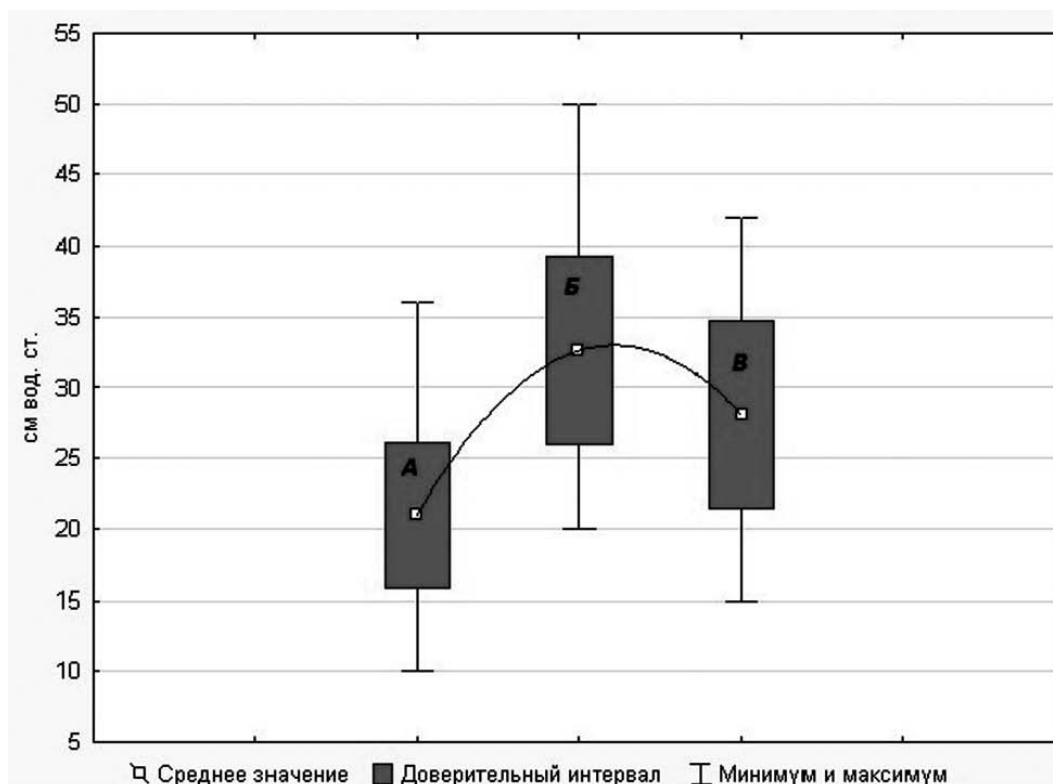


Рисунок 2. (А) – величина базального давления до процедуры; (Б) – базальное давление после процедуры; (В) – величина базального давления в отдаленном периоде

ного содержимого при гелевой пластике анального канала, является имитации работы сосудистых валиков (создание ими герметичных заслонок) путем введения гелевых болюсов в подслизистый слой анального канала.

Проанализированы величины давления в анальном канале до операции, непосредственно после операции и в отдаленном (через 1 год) периоде в 55 случаях гелевой пластики анального канала.

Статистическая обработка данных показала, что средняя величина давления в анальном канале до операции составляла в настоящей выборке  $20,98 \pm 5,17$  см вод. ст.; непосредственно после операции –  $32,62 \pm 6,63$  см вод. ст.; в отдаленном периоде –  $28,07 \pm 6,65$  см вод. ст. Выявлена статистически достоверная разница между значениями давления до и непосредственно после операции ( $p < 0,05$ ), а также между значениями давления до операции и в отдаленном периоде ( $p < 0,05$ ). Вместе с тем, в отдаленном периоде значение давления в анальном канале оказалось статистически достоверно ниже, чем непосредственно после операции ( $p < 0,05$ ), однако оставалось выше, чем до лечения. Результаты исследования отражены на рисунке 2. У 16 детей из 31 (51%) полное держание достигнуто после первой процедуры. В этой группе пациентов показатели давления до проведения гелевой

пластики варьировались от 35 до 69% от возрастной нормы, что, в среднем, составило 52%. После имплантации «ДАМ+» средние показатели давления возросли до 82%. При контрольном обследовании через 6 месяцев и год, показатели давления остались прежними, явления анального недержания отсутствовали.

У 9 (29%) пациентов базальное давление до первой процедуры, в среднем, составило менее 50%, а после пластики возросло до 89%. Однако через год отмечено возобновление каломазания и снижение базального давления до 58,5%. Этой группе детей выполнена повторная гелевая пластика.

Трехкратное введение полиакриламидного геля выполнено 3 (9%) пациентам. Явления анальной инконтиненции, возобновление каломазания в сроки от 6 месяцев до года после гелевой пластики коррелировали со снижением базального давления и более низкими его показателями изначально, по сравнению с предыдущими группами детей. Хороший клинический результат получен при достижении средних показателей базального давления 79%.

Четырехкратная гелевая пластика проведена 3 (9%) пациентам в связи с сохраняющимися жалобами на каломазание. После каждой процедуры отмечалось уменьшение эпизодов инконтиненции

до нескольких раз в месяц, но через год каломазание возобновлялось до 1-2 раз в день. Выраженный положительный эффект после гелевой пластики получен лишь при достижении показателей базального давления свыше 70% от возрастной нормы. В 4 (12%) случаях отмечено развитие осложнений. В одном случае отмечено пролабирование (выпадение) имплантата из ануса, что затрудняло дефекацию. Выполнена коррекция болюса путем дренирования. Ухудшений держания после этого не отмечено. В трех других случаях в сроки от 9 дней до 2 недель возникли признаки инфицирования области введения одного из болюсов – отек, гиперемия кожи, боль в околоанальной области и при пальпации. Выполнены разрез, дренирование, удаление инфицированного гелевого имплантата. Ухудшения держания не произошло. Данные осложнения возникли в период освоения техники процедуры и, возможно, связаны с избыточным введением препарата в подслизистый слой анального канала. Случаев ближайшей и отдаленной миграции препарата «ДАМ+» не выявлено.

## ВЫВОДЫ

1. При введении препарата «ДАМ+» в подслизистый слой анального канала происходит увеличение базального давления, смыкание стенок анального канала (имитация работы внутреннего сфинктера, геморроидальных сосудистых сплетений).

Разница между параметрами базального давления до и после лечения статистически достоверна.

2. В отдаленные сроки после операции (через год и более) эффективность процедуры может снижаться, размеры гелевого имплантата «ДАМ+» могут уменьшаться, однако базальное давление в области анального канала остается на более высоком уровне.

3. Возможно повторное введение препарата для коррекции болюсов.

4. Клиническая эффективность процедуры коррелирует с параметрами базального давления в анальном канале до и после гелевой пластики.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Ленюшкин А.И., Комиссаров И.А. Педиатрическая колопроктология. – СПб. – 2008. – 448 с.
2. Лопатин В.В. Полиакриламидные гели в медицине. – М.: «Научный мир», – 2004. – 321 с.
3. Lestar B., Penninckx F., Kerrimans R. The internal anal sphincter: mechanisms of control and its role in maintaining anal continence. *Baillieres Clin Gastroenterol.* – 1992, Mar. – 6 (1):193-214.
4. Rao S.S. Diagnosis and management of fecal incontinence. *Am J Gastroenterol.*, – 2004 – 99:1585-1604
5. Ratto C., Doglietto G.B. *Fecal Incontinence: Diagnosis and Treatment.* Springer-Verlag Italia. – 2007. – p. 362

# ТРЕБОВАНИЯ К АВТОРСКИМ РУКОПИСЯМ ДЛЯ ПУБЛИКАЦИИ В ЖУРНАЛЕ «КОЛОПРОКТОЛОГИЯ»

В журнале «КОЛОПРОКТОЛОГИЯ» публикуются обзоры, лекции, оригинальные статьи, краткие сообщения, заметки из практики по общей и онкологической колопроктологии. Рукописи должны направляться в журнал по электронной почте: proctologia@mail.ru, либо по адресу редакции. Рукопись должна сопровождаться официальным направлением от учреждения, в котором выполнена работа и иметь визу научного руководителя (при направлении по электронной почте необходимо приложить факсимильную копию направления). Кроме того, нужны копии приоритетной справки или патента на изобретение, если эти документы упомянуты в тексте статьи или экспертном заключении.

Авторы должны представить 2 распечатанных экземпляра рукописи и 2 распечатанных экземпляра иллюстраций, а также электронную версию текста на диске (CD-R) в формате RTF или MS Word 2003, иллюстративный материал в формате JPEG или TIFF.

**Рукопись должна быть напечатана через 1,5 интервала между строками на одной стороне листа и полями по 2 см, шрифт Time New Roman 12, с выравнением влево, без отступа (красной строки). Объем текста оригинальной статьи не должен превышать 8 страниц (обзор литературы – 12 страниц), количество иллюстраций – не более 5.**

В начале первой страницы рукописи указываются: название статьи, ученое звание и степень, фамилия автора(ов) и инициалы (без званий и степеней), данные об учреждении с указанием инициалов и фамилии директора, город.

## ОБРАЗЕЦ:

### ЛУЧЕВАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ РЕЗЕКТАБЕЛЬНОМ РАКЕ ПРЯМОЙ КИШКИ

Невольских А.А., Бердов Б.А., Титова Л.Н.  
ГУ Медицинский радиологический научный центр РАМН, г. Обнинск  
(директор – академик РАМН А.Ф. Цыб)

Рукопись должна быть собственноручно подписана всеми авторами. Авторы отвечают за достоверность всей информации.

Тексты оригинальных работ должны иметь общепринятую для научных публикаций структуру:

- Структурированный реферат (только для оригинальных статей), объем не более 150 слов (1/2 страницы) структура аналогичная статье:
  - цель исследования;
  - материалы и методы;
  - результаты исследований;
  - заключение;
  - ключевые слова [в квадратных скобках].

Редакционная коллегия приветствует, но не настаивает на предоставлении авторами перевода резюме на английский язык.

Текст статьи:

- Введение, содержащее краткую историю вопроса и цель исследования;
- Материалы и методы;
- Результаты;
- Обсуждение;
- Заключение;
- Список литературы.

Авторы должны указать метод статистической обработки материала, которым они пользовались. При обработке материала должна быть использована система единиц СИ. Сокращение слов, кроме общепринятых сокращений химических и математических величин, требует расшифровки по ходу текста. Сноска на список литературы указывается в квадратных скобках: *образец* [1,2].

## ОБРАЗЕЦ:

Статья:

1. Иванов И.И., Петров А.А., Сидоров И.В. и соавт. Исследование процессов течения заболевания. Хирургия. – 2002. – № 2. – С. 71-77.

Книга:

1. Прохоров И.В. Исследование процессов. - М.: Наука, 1998. – 321с.



#### Диссертация и автореферат:

1. Иванов И.И. Методы исследования: Дис... канд. мед. наук. – М., 2002. – 212 с.
2. Петров П.П. Методы прогнозирования: Автореф. дис... д-ра мед. наук. – М., 2003. – 27 с.

Таблицы должны быть построены наглядно, иметь название, их заголовки должны точно соответствовать содержанию граф. Все абсолютные цифры и проценты в таблицах должны быть тщательно выверены автором. В тексте необходимо указать место таблицы и ее порядковый номер: *образец* (Табл. 1), следует избегать повтора цифрового материала в тексте и таблице.

Иллюстрации должны быть сделаны на отдельных листах и присланы в виде графических файлов JPEG или TIFF. Необходимо указать место рисунка и его порядковый номер: *образец* (Рис. 1). Рентгенограммы следует присылать со схемой. В подписях приводится объяснение всех кривых, букв, цифр и других условных обозначений. В подписях к микрофотографиям указывается увеличение и метод окраски: *образец* ×400, гематоксилин-эозин.

## ЛИТЕРАТУРА

Список литературы должен включать только те работы, на которые есть ссылки в тексте в виде цифр в квадратных скобках: *образец* [1,2].

### ОБРАЗЕЦ:

#### Статья:

1. Иванов И.И., Петров А.А., Сидоров И.В. и соавт. Исследование процессов течения заболевания. Хирургия. – 2002. – № 2. – С. 71-77.

#### Книга:

1. Прохоров И.В. Исследование процессов. – М.: Наука, 1998. – 321 с.

#### Диссертация и автореферат:

1. Иванов И.И. Методы исследования: Дис... канд. мед. наук. – М., 2002. – 212 с.
2. Петров П.П. Методы прогнозирования: Автореф. дис... д-ра мед. наук. – М., 2003. – 27с.

Список литературы должен быть напечатан в конце статьи, каждый источник с новой строки под порядковым номером (*используйте функцию список в программе MS Word*). В списке перечисляются все авторы, которые цитируются в тексте, в алфавитном порядке (сначала отечественные, затем – зарубежные). Список отечественных литературных источников оформляется по ГОСТ 7.1-84, количество авторов сокращается до 3 и заменяется на и соавт.

Статьи из иностранных журналов и монографий оформляются в соответствии с правилами Index Medicus (Medline, PubMed <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez>), количество авторов сокращается до 3 и заменяется на *et al*.

### ОБРАЗЕЦ:

#### Статья:

1. Park J, Neuman HB, Weiser MR et al. Randomized clinical trials in rectal and anal cancers. Surg Oncol Clin N Am. 2010 Jan;19(1):205-23.
2. Gollins SW, Myint S, Susnerwala S et al. Preoperative downstaging chemoradiation with concurrent irinotecan and capecitabine in MRI-defined locally advanced rectal cancer: a phase I trial (NCCOG-2). Br J Cancer. 2009 Sep 15;101(6):924-34.
3. Wei SC, Liang JT, Tsao PN et al. Preoperative serum placenta growth factor level is a prognostic biomarker in colorectal cancer. Dis Colon Rectum. 2009 Sep;52(9):1630-6.

За правильность приведенных в литературных списках данных ответственность несут авторы.


Следует обязательно указать автора, с которым редакция может вести переписку:

- Фамилия, Имя, Отчество
- E-mail
- Телефон
- Почтовый индекс
- Почтовый адрес

Неправильно оформленные статьи к публикации не допускаются. Редакционная коллегия оставляет за собой право вносить коррекцию в название и текст статьи без изменения его основного содержания. Направленные в редакцию работы авторам не возвращаются.

**Редакция журнала «КОЛОПРОКТОЛОГИЯ»**



 Ремикейд®  
ИНФЛИКСИМАБ

ИЗМЕНЯЯ БУДУЩЕЕ



На правах рекламы

РЕМИКЕЙД® (инфликсимаб). Селективный иммунодепрессант. Регистрационный номер ЛС – П N012948/01-251209. Ремикейд® является химерным соединением на основе гибридных мышиных и человеческих IgG1 моноклональных антител. Ремикейд® обладает высоким аффинитетом к фактору некроза опухоли альфа (ФНО $\alpha$ ), который представляет собой цитокин с широким биологическим действием, является посредником воспалительного ответа и участвует в реакциях иммунной системы. Показания к применению: Ревматоидный артрит; болезнь Крона у взрослых; болезнь Крона у детей и подростков; язвенный колит; анкилозирующий спондиллоартрит; псориазический артрит; псориаз. Противопоказания: Реакции повышенной чувствительности на инфликсимаб, другие экзогенные белки, а также на любой из неактивных компонентов препарата. Тяжелый инфекционный процесс, например, сепсис, абсцесс, туберкулез или иной оппортунистическая инфекция. Сердечная недостаточность – тяжелая или средней степени тяжести. Беременность и грудное вскармливание. Возраст менее 18 лет. Способ применения и дозы. Лечение ревматоидного артрита: первоначальная разовая доза Ремикейда составляет 3 мг/кг. Лечение тяжелой или средней степени тяжести активной болезни Крона у взрослых: Ремикейд® вводят однократно в дозе 5 мг/кг. Лечение тяжелой или средней степени тяжести активной болезни Крона у детей и подростков в возрасте от 6 до 17 лет включительно: первоначальная доза Ремикейда составляет 5 мг/кг. Лечение язвенного колита: первоначальная доза Ремикейда составляет 5 мг/кг. У некоторых пациентов может потребоваться увеличение дозы до 10 мг/кг для достижения эффекта от лечения. Лечение псориазического артрита: первоначальная доза Ремикейда составляет 5 мг/кг. Лечение псориаза: первоначальная доза Ремикейда составляет 5 мг/кг. Препарат вводят внутривенно капельно в течение не менее 2-х часов, со скоростью не более 2 мл/мин, с использованием инфузионной системы с встроеным стерильным аспирогенным фильтром, обладающим низкой белковосвязывающей активностью (размер пор не более 1.2 мкм). Общая продолжительность курса лечения определяется лечащим врачом. До начала лечения Ремикейдом больного следует внимательно обследовать на предмет выявления как активного, так и латентного туберкулезного процесса. Обследование должно включать в себя тщательный сбор анамнеза, в том числе необходимо выяснить, имели ли заболевание туберкулезом у больного в прошлом, были ли контакты с больными туберкулезом. Кроме того, необходимо оценить целесообразность проведения скрининг-тестов (рентгенологическое исследование грудной клетки, туберкулиновая проба). При этом следует учитывать, что у тяжелых больных и больных с иммуносупрессией может быть получена ложно-отрицательная туберкулиновая проба. При подозрении на активный туберкулезный процесс, лечение следует прекратить до установления диагноза и, при необходимости, проведения соответствующего лечения. При выявлении латентного туберкулеза следует принять меры, чтобы не допустить активизации процесса, а также следует оценить соотношение польза/риск перед принятием решения о назначении Ремикейда этому больному. Введение Ремикейда должно осуществляться под наблюдением врача, имеющего опыт диагностики и лечения ревматоидного артрита, анкилозирующего спондиллоартрита, псориазического артрита или воспалительных заболеваний кишечника. Препарат вводят внутривенно капельно в течение не менее 2-х часов, со скоростью не более 2 мл/мин, с использованием инфузионной системы с встроеным стерильным аспирогенным фильтром, обладающим низкой белковосвязывающей активностью (размер пор не более 1.2 мкм). Особые указания: Ремикейд® при введении может вызывать развитие острых аллергических реакций (немедленного типа) и аллергических реакций замедленного типа. Время развития этих реакций различно. Острые инфузионные реакции могут развиваться немедленно или в течение нескольких часов после введения. Для раннего выявления возможной острой реакции на введение Ремикейда больного следует тщательно наблюдать во время и в течение как минимум 1-2 часов после инфузии препарата. При появлении острой инфузионной реакции введение препарата должно быть немедленно остановлено. Оборудование и медикаменты для экстренного лечения (адреналин, антигистаминные препараты, глюкокортикостероиды, аппаратура для искусственной вентиляции легких) должны быть подготовлены заранее для немедленного применения в случае необходимости. Побочные явления, частые (<1:10 - >1:100): инфузионные реакции, боль в груди, повышенная утомляемость, лихорадка; крапивница, сыпь, зуд, повышенная потливость, сухость кожи; вирусная инфекция (грипп, герпес); реакции по типу сывороточной болезни, головная боль, вертиго, головокружение; приливы; инфекции дыхательных путей, синусит, одышка, боль в животе, диарея, тошнота, диспепсия; повышение печеночных трансаминаз. Нечастые (>1:1000 - <1:100): абсцесс, целлюлит; грибковая инфекция, сепсис; бактериальная инфекция, туберкулез, мейбомит (ячмень), синдром волчанки, аллергические реакции со стороны дыхательного тракта, анафилактические реакции, образование аутоантител, изменение фактора комплемента, анемия, лейкопения, лимфаденопатия, лимфоцитоз, лимфопения, нейтропения, тромбоцитопения, депрессия, спутанность сознания, беспокойство, амнезия, апатия, нервозность, сонливость, бессонница, обострение демиелинизирующего заболевания (т.ч. рассеянного склероза), конъюнктивит, эдидофальмит, кератоконъюнктивит, периферический отек, эозиноз/гематома, гипертония, гипотония, обморок, пеллеши, тромбофлебит, брадикардия, сердцебиение, спазм сосудов, цианоз, нарушение периферического кровообращения, аритмия, нарастающая сердечная недостаточность, носовое кровотечение, бронхоспазм, плеврит; отек легких, запор, желудочно-кишечный рефлюкс, эзифит, диарея/панкреатит, нарушение функции печени, холестазит; грибковый дерматит/онихомикоз, экзема, себорей, буллезная сыпь, фурункулез, гипертрофия, розовые угри, бородавки, нарушение пигментации кожи, элопсия, импетиго, артрит; боль в спине; инфекция мочевыводящих путей, тителлофлебит; вагинит, отек, боль, острая, замедленное заживление ран, реакции в месте инъекции, анафилактические реакции. Редкие (>1:10000 - <1:1000): менингит, тахикардия, выпот, плевропальный стеноз или перфорация кишечника, желудочно-кишечное кровотечение, гепатит; образование гранулематозных очагов, оппортунистические инфекции (туберкулез, инфекция атипичной микобактерией, пневмоцистная пневмония, гистоплазмоз, кокцидиомикоз, криптококкоз, аспергиллез, листериоз и кандидоз), анафилактический шок, сывороточная болезнь, васкулит, панцистит, демиелинизирующее заболевание (распространенный склероз, ретробульбарный неврит), синдром Гийена-Барре, нейтропения, чувство онемения или покалывания, эпилептические припадки, интерстициальный пневмонит/фиброз, панкреатит, васкулит (преимущественно кожный), гепатит. Хранение и транспортировка. В недоступном для детей месте, при температуре от 2 до 8°C, не замораживать. Транспортировать при такой же температуре. Допускается транспортирование при температуре до 25°C в течение не более 48 часов. Срок годности – 3 года. Не использовать по истечении срока годности. Условия отпуска из аптек – по рецепту.

Перед применением препарата, пожалуйста, ознакомьтесь с полной инструкцией по применению. Компания MSD не рекомендует применять препараты компании способами, отличными от описанных в инструкции по применению. Авторские права © 2010 Merck Sharp & Dohme Corp., подразделение Merck & Co., Inc., Whitehouse Station, Нью-Джерси, США. Все права защищены.

За дополнительной информацией обращайтесь  
в ООО «МСД Фармасьютикалс»  
Россия, 119049, г. Москва, Шаболовка, д. 10, корп. 2,  
Тел.: +7 (495) 916 71 00, Факс: +7 (495) 916 70 94  
www.merck.com

04-2013-RMC-04-2011-RUS-016-JA





# ДЕТРАЛЕКС®

ЕДИНСТВЕННЫЙ МИКРОНИЗИРОВАННЫЙ

**С ВЫСОТЫ ОПЫТА В ЛЕЧЕНИИ  
ХРОНИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ВЕН И ГЕМОРРОЯ**

**РАСТИТЕЛЬНОЕ ПРОИСХОЖДЕНИЕ И УНИКАЛЬНЫЙ СОСТАВ**

**ДЕЙСТВУЕТ НА ВСЕ ЗВЕНЬЯ ПАТОГЕНЕЗА**

**ЭФФЕКТИВЕН НА ВСЕХ СТАДИЯХ**



**ХРОНИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ВЕН**

**2 ТАБЛЕТКИ ОДИН РАЗ В ДЕНЬ**

**ОСТРЫЙ ГЕМОРРОЙ**

**ДО 6 ТАБЛЕТОК В ДЕНЬ**



Москва 113054, Павелецкая площадь д.2, стр. 3  
Тел.: (495) 937-07-00, факс: (495) 937-07-01