



# АМБУЛАТОРНАЯ ХИРУРГИЯ

СТАЦИОНАРОЗАМЕЩАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ № 1-2 (69-70) 2018



РОССИЙСКИЙ ЕЖЕКВАРТАЛЬНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ



РЕМЕДИУМ  
ГРУППА КОМПАНИЙ

## Информационно-аналитические системы ГК «Ремедиум»

ГК «Ремедиум» более 15 лет эффективно решает задачу по созданию, поддержке и обновлению эксклюзивных аналитических и справочных информационных продуктов и баз данных для специалистов фармацевтического рынка.

### Клифар-Госзакупки

**Клифар-Госзакупки** – регулярно обновляемая аналитическая база данных с удобным и богатым аналитическим интерфейсом онлайн-доступа.

Содержит сведения обо всех заключенных государственных контрактах на закупку ЛС с 2011 года и предоставляет следующие возможности:

- Поиск более чем по 80 информационным показателям.
  - Отражены торговые марки, лекарственные формы, дозировки и производители ЛС, на поставку которых заключен контракт, без «МНН- неопределенности»;
  - Показатели стандартизированы;
  - Доступны справочники МНН, АТС, ЕphMRA.
- Анализ на уровне разбивки до учреждений, осуществляющих закупки (стационаров, поликлиник и т. д.).
- Возможность отследить текущее состояние контракта, а также фактически оплаченную сумму по конкретному контракту (без разбивки на продукты).
- Возможность предоставления информации о закупках как на дату заключения контрактов, так и на дату извещения.
- Доступ к не только обработанным данным, но и исходной информации реестра as is для верификации привязки ЛС и расширенного поиска по прочему ассортименту в исходных данных.
- Автоматизированная выгрузка данных для интеграции в различные аналитические системы.



**КЛИФАР**

БАЗЫ ДАННЫХ

Мы стремимся обеспечить наших клиентов актуальными данными и удобными инструментами для работы с информацией

+7 (495) 780-34-25  
cliphar@remedium.ru

ГК «Ремедиум»  
105082, Москва, ул. Бакунинская 71, стр. 10

**ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР**  
В.Ю. БОГАЧЕВ, д.м.н., профессор

**РЕДСОВЕТ:**  
Лебедев Н.Н., д.м.н., профессор,  
председатель редакционного совета (Москва)  
Дибиров М.Д., д.м.н., профессор,  
заместитель председателя (Москва)  
Воробьев В.В., д.м.н., профессор (Санкт-Петербург)  
Горбунков В.Я., д.м.н., профессор (Ставрополь)  
Ефименко Н.А., д.м.н., профессор (Москва)  
Котив Б.Н., д.м.н., профессор (Санкт-Петербург)  
Кульчиев А.А., д.м.н., профессор (Владикавказ)  
Олейников П.Н., д.м.н., профессор (Москва)  
Стойко Ю.М., д.м.н., профессор (Москва)  
Фаттахов В.В., д.м.н., профессор (Казань)  
Фёдоров А.В., д.м.н., профессор (Москва)

**РЕДКОЛЛЕГИЯ**  
Безуглый А.В., к.м.н. (Санкт-Петербург)  
Благодарный Л.А., д.м.н., профессор (Москва)  
Болдин Б.В., д.м.н., профессор (Москва)  
Бредихин Р.А., д.м.н. (Казань)  
Бурлева Е.П., д.м.н., профессор (Екатеринбург)  
Гужков О.Н., д.м.н. (Ярославль)  
Давыденко В.В., д.м.н., профессор (Санкт-Петербург)  
Ермаков Н.А., к.м.н. (Москва)  
Задикян А.М., к.м.н. (Москва)  
Кудыкин М.Н., д.м.н., профессор (Нижний Новгород)  
Кузнецов М.Р., д.м.н., профессор (Москва)  
Магоматов Р.Х., д.м.н., профессор (Москва)  
Мурашко А.В., д.м.н., профессор (Москва)  
Некрасов А.В., к.м.н. (Санкт-Петербург)  
Решетников С.В., к.м.н. (Москва)  
Рудой В.Г., к.м.н. (Воронеж)  
Сахарюк А.П., д.м.н. (Благовещенск)  
Тимошин А.Д., д.м.н., профессор (Москва)  
Титаренко И.В., д.м.н., профессор (Санкт-Петербург)  
Хитарьян А.Г., д.м.н., профессор (Ростов-на-Дону)  
Цуканов Ю.Т., д.м.н., профессор (Омск)  
Шайдаков Е.В., д.м.н., профессор (Санкт-Петербург)  
Шестаков А.Л., д.м.н., профессор (Москва)  
Шихметов А.Н., к.м.н. (Москва)  
Юрасов А.В., д.м.н., профессор (Москва)

**РЕДАКЦИЯ**  
ООО «Ремедиум»  
**Генеральный директор:** Татьяна Косарева.  
**Выпускающий редактор:** Юлия Чередниченко.  
**Обложка:** Владимир Цеслер®.

Тел./факс: (495) 780-34-25/26/27 (многоканальный)  
Для корреспонденции: Россия, 105082, Москва, а/я 8  
[www.remedium.ru](http://www.remedium.ru), [www.asurgery.ru](http://www.asurgery.ru)  
E-mail: [remedium-nw@mail.ru](mailto:remedium-nw@mail.ru)

Свидетельство о регистрации средства массовой информации  
ПИ № ФС77-60773 от 11 февраля 2015 г. Выдано Федеральной службой по надзору  
в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций  
Подписной индекс в каталоге ОАО «Роспечать» 80640.  
Авторские материалы не обязательно отражают точку зрения редакции. Редакция  
оставляет за собой право вносить изменения в содержание статей. Любое воспроизведение  
опубликованных материалов без письменного согласия редакции не допускается.

Типография ООО «Графика»: Москва, ул. Новолесная, 5.  
Подписано в печать: 23.04.2018. Тираж: 12 000 экз.

ООО «Ремедиум»®, 2018

**EDITOR IN CHIEF**  
Bogachev V.Yu., MD, Professor, Moscow

**EDITORIAL BOARD**  
*Chairman of Editorial Board*  
Lebedev N.N., MD, Professor, Moscow  
*Deputy Chairman of the Editorial Board*  
Dibirov M.D., MD, Professor, Moscow  
Vorobiev V.V., M.D., Professor, Saint-Petersburg  
Gorbunkov V.Y., MD, Professor, Stavropol  
Efimenko N.A., MD, Professor, Corr. Member of RAS, Moscow  
Kotiv B.N., MD, Professor, Saint-Petersburg  
Kulchiev A.A., MD, Professor, Vladikavkaz  
Oleinikov P.N., MD, Professor, Moscow  
Stoyko Y.M., MD, Professor, Moscow  
Fattakhov V.V., MD, Professor, Kazan  
Fedorov A.V., MD, Professor, Moscow

**EDITORIAL TEAM**  
Bezugly A.V., PhD in medicine, St. Petersburg  
Blagodarny L.A., MD, Professor, Moscow  
Boldin B.V., MD, Professor, Moscow,  
Bredikhin R.A., MD, Kazan  
Burleva E.P., MD, Professor, Yekaterinburg  
Gougvok O.N., MD, Yaroslavl  
Davydenko V.V., MD, Professor, St. Petersburg  
Ermakov N.A., PhD in medicine, Moscow  
Zadikyan A.M., PhD in medicine, Moscow  
Kudykin M.N., MD, Professor, Nizhny Novgorod  
Kuznetsov M.R., MD, Professor, Moscow  
Magomadov R.Kh., MD, Professor, Moscow  
Murashko A.V., MD, Professor, Moscow  
Nekrasov A.V., PhD in medicine, St. Petersburg  
Reshetnikov S.V., PhD in medicine, Moscow  
Rudoy V.G., PhD in medicine, Voronezh  
Sakharyuk A.P., MD, Blagoveshchensk  
Timoshin A.D., MD, Professor, Moscow  
Titarenko I.V., MD, Professor, St. Petersburg  
Khitaryan A.G., MD, Professor, Rostov-on-Don  
Tsukanov Y.T., MD, Professor, Omsk  
Shaydakov E.V., MD, Professor, St. Petersburg  
Shestakov A.L., MD, Professor, Moscow  
Shikhmetov A.N., PhD in medicine, Moscow  
Yurasov A.V., MD, Professor, Moscow

**EDITORIAL BOARD**  
Remedium LLC  
**Director General:** Tatyana Kosareva  
**Executive Editor:** Julia Cherednichenko.  
Cover: Vladimir Tsesler®

Tel./fax: (495) 780-34-25/26/27 (multi-line)  
Correspondence address: P.O.Box 8, Moscow, 105082  
[www.remedium.ru](http://www.remedium.ru), [www.asurgery.ru](http://www.asurgery.ru)  
E-mail: [remedium-nw@mail.ru](mailto:remedium-nw@mail.ru)

Mass Media Registration Certificate PI No. ФС77-60773 of February 11, 2015. Issued  
by the Federal Service for Supervision in the Sphere of Communication, Information  
Technologies and Mass Communications

Subscription index in the Rospechat OJSC Catalogue: 80640.  
The views and opinions of the author(s) do not necessarily reflect the views or opinions of the  
editorial board. The Editorial Board reserves the right to amend the contents of the articles.  
No reproduction of any published articles is permitted without prior, express written permis-  
sion of the editorial board.

Printing Firm: Grafika LLC 5 Novolesnaya UL., Moscow  
Passed for printing: 23.04.2018. Circulation: 12,000 copies

Remedium® LLC, 2018



# СОДЕРЖАНИЕ

№ 1–2 (69–70), 2018

**Календарь мероприятий** ..... 4

## ЮРИДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ АМБУЛАТОРНОЙ ПОМОЩИ

Д.С. ЗУБКОВ

**Зачем хирургу читать  
инструкцию по применению  
лекарственного препарата** ..... 6

## АКТУАЛЬНО

**Лечение ХВН согласно клиническим  
рекомендациям: что нового?** ..... 8

## ФЛЕБОЛОГИЯ/АНГИОЛОГИЯ

В.Ю. БОГАЧЕВ, Б.В. БОЛДИН,  
С.В. РОДИОНОВ, П.Ю. ТУРКИН

**Консервативное лечение хронических  
облитерирующих заболеваний артерий  
нижних конечностей** ..... 14

М.Р. КУЗНЕЦОВ, И.П. МАРЧЕНКО, Е.Е. ФЕДОРОВ

**Профилактика венозных  
тромбоэмболических осложнений  
в хирургии** ..... 20

О.В. ДЖЕНИНА, В.Н. ЛОБАНОВ, В.С. ГОРДЕЕВ

**Фармакотерапия хронической венозной  
недостаточности нижних конечностей** ..... 26

В.Ю. БОГАЧЕВ, Б.В. БОЛДИН,  
П.Ю. ТУРКИН, К.А. КАПЕРИЗ

**Компрессионная терапия.  
Новые технологии и возможности** ..... 32

## ГНОЙНЫЕ И ТРОФИЧЕСКИЕ ПОРАЖЕНИЯ

А.В. РОДИН, В.В. ПРИВОЛЬНЕВ, А.Н. БАРСУКОВ

**Возможности применения  
сульфатаиозола серебра для местного  
лечения раневой инфекции** ..... 42

## АМБУЛАТОРНАЯ АНЕСТЕЗИЯ

О.В. БУКИНА, А.А. СИНИЦЫН

**Анестезия в амбулаторной  
флебологии** ..... 52

## ПРОКТОЛОГИЯ

Л.А. БЛАГОДАРНЫЙ,  
М.В. АБРИЦОВА, С.Н. ЖДАНКИНА

**Выбор консервативной  
терапии острого геморроя** ..... 57

## ОБМЕН ОПЫТОМ/ПРАКТИКА

А.Н. ШИХМЕТОВ, Л.А. ОСИН,  
А.А. ПАЗЫЧЕВ, А.М. ЗАДИКЯН

**Опыт хирургического  
лечения симультанной патологии  
у гинекологических больных** ..... 64

Е.П. БУРЛЕВА, М.В. ЭКТОВА, С.М. БЕЛЕНЦОВ,  
С.А. ЧУКИН, С.Е. МАКАРОВ, Б.А. ВЕСЕЛОВ

**Лечение телеангиэктазий  
нижних конечностей  
методом термокоагуляции  
с использованием аппарата ТС-3000** ..... 72



# CONTENTS

№ 1–2 (69–70), 2018

**Calendar of events** ..... 4

## LEGAL ASPECTS OF OUTPATIENT CARE

D.S. ZUBKOV

**Why a surgeon should read  
the instructions for use  
of a medicinal product** ..... 6

## RELEVANT

**Treatment of chronic vein insufficiency  
according to clinical guidelines: what's new?** ..... 8

## PHLEBOLOGY/ANGIOLOGY

V.YU. BOGACHEV, B.V. BOLDIN,  
S.V. RODIONOV, P.YU. TURKIN

**Conservative treatment of chronic obliterating  
diseases of lower limb arteries** ..... 14

M.R. KUZNETSOVA, I.P. MARCHENKO, E.E. FEDOROV

**Prevention of venous thromboembolic  
events in surgery** ..... 20

O.V. DZHENINA, V.N. LOBANOV, B.S. GORDEEV

**Pharmacotherapy of chronic venous  
insufficiency of the lower extremities** ..... 26

V.YU. BOGACHEV, B.V. BOLDIN,  
P.YU. TURKIN, K.A. KAPERIZ

**Compression therapy.  
New technologies and opportunities** ..... 32

## PURULENT AND TROPHIC LESIONS

A.V. RODIN, V.V. PRIVOLNEV, A.N. BARSUKOV

**Therapeutic potential  
of sulfathiazole silver for topical  
treatment of wound infection** ..... 42

## AMBULATORY ANESTHESIA

O.V. BUKINA, A.A. SINITSIN

**Anesthesia in outpatient  
phlebology practice** ..... 52

## PROCTOLOGY

L.A. BLAGODARNY, M.V. ABRITSOVA, S.N. ZHDANKINA

**Choosing conservative  
therapy in acute hemorrhoids** ..... 57

## EXCHANGE OF EXPERIENCE/ PRACTICE

A.N. SHIKHMETOV, L.A. OSIN,  
A.M. ZADIKYAN, A.A. PAZICHEV

**Stationary replacement technologies  
in the surgical treatment of simultaneous  
pathology in gynecological patients** ..... 64

E.P. BURLEVA, M.V. EKTOVA, S.M. BELENTSOV, S.A. CHUKIN,  
S.E. MAKAROV, B.A. VESELOV

**Treatment of lower extremity  
telangiectasias by thermocoagulation  
method using TS-3000 apparatus** ..... 72

## МАЙ-2018

### 10–11

Межрегиональная тематическая конференция «Хирургия ожирения», г. Москва  
**Организатор:** кафедра хирургии и онкологии ФПКМР РУДН  
**Место проведения:** г. Москва, кафедра хирургии и онкологии  
**Контакты:** Кулиев Сердар Атаевич,  
[dr.serdarkuliev@gmail.com](mailto:dr.serdarkuliev@gmail.com)

### 14–15

Научно-практическая конференция с международным участием «Актуальные вопросы ранней диагностики и лечения опухолей кожи», г. Санкт-Петербург  
**Организатор:** СПб ГБУЗ «Городской клинический онкологический диспансер»  
**Место проведения:** Санкт-Петербург, площадь Победы, 1, Park Inn Pulkovskaya Hotel  
**Контакты:** 8 (812) 6070584,  
[goronkod-org@mail.ru](mailto:goronkod-org@mail.ru)

### 15

Региональная тематическая конференция «Эстетическая флебология – 2018», г. Москва  
**Организатор:** АНО «Здоровье, Медицина, Инновации»  
**Место проведения:** Москва, отель «Хюлидей Инн, Сокольники», ул. Русаковская, 24  
**Контакты:** +79163874747, Сергей Галустьян,  
[sergey@ano-hmi.ru](mailto:sergey@ano-hmi.ru)

### 15

Межрегиональная тематическая конференция. Симпозиум с международным участием «Технологические решения для минимально инвазивной хирургии на современном этапе», г. Москва  
**Организатор:** ФГБОУ ВО МГМСУ имени А. И. Евдокимова Минздрава России  
**Место проведения:** г. Москва  
**Контакты:** +79165896646, Панченков Дмитрий Николаевич,  
[dpranchenkov@mail.ru](mailto:dpranchenkov@mail.ru)

### 17–18

Межрегиональная тематическая конференция «Хирургический шов», г. Москва  
**Организатор:** кафедра хирургии и онкологии ФПКМР РУДН  
**Место проведения:** г. Москва, кафедра хирургии и онкологии ФПКМР РУДН  
**Контакты:** Кулиев Сердар Атаевич,  
[dr.serdarkuliev@gmail.com](mailto:dr.serdarkuliev@gmail.com)

### 17–18

Межрегиональная тематическая конференция «Хирургическое лечение послеоперационных и вентральных грыж», г. Москва  
**Организатор:** кафедра хирургии и онкологии ФПК МР РУДН  
**Место проведения:** г. Москва, кафедра хирургии и онкологии ФПК МР РУДН  
**Контакты:** Кулиев Сердар Атаевич,  
[dr.serdarkuliev@gmail.com](mailto:dr.serdarkuliev@gmail.com)

### 18–19

Межрегиональная тематическая конференция «Вакуумная терапия ран у детей и взрослых: российский и международный опыт», г. Москва  
**Организатор:** РОО «Хирургическое общество – Раны и раневые инфекции»  
**Место проведения:** г. Москва, ул. Большая Полянка, 22 ГБУЗ «НИИ неотложной детской хирургии и травматологии»  
**Контакты:** Пасхалова Юлия Сергеевна, [9057176757@mail.ru](mailto:9057176757@mail.ru)

### 18

Межрегиональная тематическая конференция «Флебологический форум «Белые ночи». Научно-практическая конференция к 160-летию открытия больницы Крестовоздвиженской общины в Санкт-Петербурге «Варикозная болезнь: от эстетической хирургии до лечения осложнений», г. Санкт-Петербург  
**Организатор:** Университетская клиника СПбГУ (ФГБУ «СПМЦ» Минздрава России)  
**Место проведения:** Санкт-Петербург, набережная реки Фонтанки, дом 154  
**Контакты:** Деркачев Сергей Николаевич,  
[+7-921-957-78-76, docderkachev@mail.ru](mailto:+7-921-957-78-76, docderkachev@mail.ru)

### 18

Региональная тематическая конференция. Научно-практическая конференция «Новые концепции диагностики и лечения остеоартроза», г. Астрахань  
**Организаторы:** Министерство здравоохранения Российской Федерации, Министерство здравоохранения Астраханской области, Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии имени Н. Н. Приорова, Российский научно-исследовательский институт им. Р. Р. Вредена, Астраханский государственный медицинский университет, Александро-Мариинская областная клиническая больница, Ассоциация травматологов-ортопедов России, Ассоциация ревмоортопедов, Профессиональный клуб травматологов-ортопедов CLUB.TRAUMA.PRO  
**Место проведения:** РФ, г. Астрахань, «AZIMUT Отель Астрахань», Кремлевская ул., д. 4  
**Контакты:** ООО «Ивентариум», [mail@eventarium.pro](mailto:mail@eventarium.pro)

### 18

Межрегиональная тематическая конференция. Научно-практическая конференция Приволжского федерального округа «Актуальные вопросы колопроктологии», г. Уфа  
**Организаторы:** Российское общество хирургов. Ассоциация колопроктологов России. Ассоциация хирургов Республики Башкортостан  
**Место проведения:** Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Кирова 15, Академия наук Республики Башкортостан  
**Контакты:** Сibaев Вазир Мазгутович, [ahrb@yandex.ru](mailto:ahrb@yandex.ru)

### 24–25

Межрегиональная тематическая конференция. РОЭХ. «Практическая телемедицина: от районной больницы – до Института Вишневского», г. Плётс  
**Организаторы:** Общество эндоскопических хирургов России (РОЭХ), Российское общество хирургов  
**Место проведения:** г. Плётс, Ивановская обл. Конгресс-центр «Левитан-холл»  
**Контакты:** Воронцов Сергей Юрьевич, [s.vorontsov@surgeons.ru](mailto:s.vorontsov@surgeons.ru)

29–30

VII Конгресс московских хирургов «Хирургия столицы: инновации и практика», г. Москва

**Организаторы:** Правительство Москвы; Департамент здравоохранения города Москвы; Российское общество хирургов; Московское общество хирургов

**Место проведения:** г. Красногорск, ул. Международная, д. 16 МВЦ «Крокус Экспо».

**Контакты:** Долидзе Давид Джонович, тел.: +7 (903) 131-41-11; Бедин Владимир Владимирович, тел.: +7 (495) 945-23-36; +7 (916) 987-15-01, mail@moscow.surgery

31 МАЯ – 2 ИЮНЯ

XII Научно-практическая конференция с международным участием «Актуальные вопросы флебологии», г. Рязань

**Организаторы:** Ассоциация флебологов России; Рязанский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова

**Место проведения:** г. Рязань, Рязанский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова

**Контакты:** Радмила Тихомирова, +7 (495) 646-01-55, доб. 118, phlebo2018@ctogroup.ru

## ИЮНЬ-2018

7

Научно-практическая конференция «Тромбоэмболические осложнения в хирургической практике»

Аккредитовано советом по НМиФО МЗ РФ  
Клиническая больница № 1 «Вольнская»

**Контакты:** Репин Илья Геннадьевич, repin@cgma.su

7–8

Межрегиональная тематическая конференция «Хирургический шов», г. Москва

**Организатор:** кафедра хирургии и онкологии ФПКМР РУДН  
**Место проведения:** г. Москва, кафедра хирургии и онкологии ФПКМР РУДН

**Контакты:** Кулиев Сердар Атаевич, dr.serdarkuliev@gmail.com

7–8

Межрегиональная тематическая конференция «Новые технологии и методики хирургического лечения паховых и пупочных грыж», г. Москва

**Организатор:** кафедра хирургии и онкологии ФПК МР РУДН  
**Место проведения:** г. Москва, кафедра хирургии и онкологии ФПК МР РУДН

**Контакты:** Кулиев Сердар Атаевич, dr.serdarkuliev@gmail.com

9–10

Научно-практическая конференция и мастер-класс «Бариатрический уик-энд», г. Санкт-Петербург

**Организаторы:** Российское общество бариатрических хирургов; Многопрофильная клиника имени Н. И. Пирогова (С.-Петербург), Европейская клиника Nordbariatric, компания «УниКлиник»

**Место проведения:** г. Санкт-Петербург, конференц-холл отеля «Сокос Васильевский»; Операционные клиники имени Н. И. Пирогова

**Контакты:** office@uni-clinic.ru, +78129445359, +78126445202

## ИЮЛЬ-2018

17–18

Общероссийский или международный съезд «Инновационные технологии в хирургии», г. Махачкала

**Организаторы:** Российское общество хирургов совместно с Дагестанским региональным отделением

**Место проведения:** г. Махачкала, Караман 2, научно-оздоровительный комплекс «Журавли».

**Контакты:** Муртузалиева Анзират Султанмурадовна, anzirat@mail.ru

## СЕНТЯБРЬ-2018

6–9

Межрегиональная тематическая конференция «II международный форум «УралЭндо-2018». Комплексные технологии в эндоскопии, г. Екатеринбург

**Организатор:** Свердловское отделение РОХ

**Место проведения:** г. Екатеринбург, ул. Бориса Ельцина 8, конгресс-центр «Ельцин-центра»

**Контакты:** Иванцова Марина Анатольевна, 89000451050, drma.ivantsova@mail.ru, uralendo@mail.ru, mip@okb1.ru

9–12

30-й Всемирный юбилейный конгресс Международной ассоциации хирургов, гастроэнтерологов и онкологов IASGO, г. Москва

**Организаторы:** Международная ассоциация хирургов, гастроэнтерологов и онкологов (IASGO), ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А. И. Бурназяна ФМБА России

**Место проведения:** г. Москва, Кутузовский проспект, 2/1, стр. 1, «Рэдиссон Ройал, Москва»

**Контакты:** Обухова Лилия, lobuhova@ctogroup.ru;

13–15

Общероссийский или международный съезд «Перспективы развития сосудистой хирургии в стране и ее регионах», г. Ярославль

**Организатор:** Российское общество ангиологов и сосудистых хирургов

**Место проведения:** г. Ярославль, КЗЦ «Миллениум»

**Контакты:** Зотова Елена Михайловна, ezotova2008@mail.ru

21–22

Общероссийский или международный съезд «II Международный конгресс ассоциации ревмоортопедов», г. Москва

**Организаторы:** Ассоциация ревмоортопедов; Научно-исследовательский институт ревматологии им.

В. А. Насоновой; Министерство здравоохранения РФ; Министерство образования и науки РФ; Российская академия наук; Федеральное агентство научных

организаций (ФАНО); Ассоциация травматологов-ортопедов России; Российский национальный исследовательский

медицинский университет им. Н. И. Пирогова; Российский университет дружбы народов; Международное общество

восстановления хряща (ICRS)

**Место проведения:** г. Москва, ул. Лесная, д. 15, гостиница «Холидей Инн Москва Лесная»

**Контакты:** ООО «Ивентариум», mail@eventarium.pro

**Д.С. ЗУБКОВ,**

ведущий юрист, общественная организация «Ассоциация травматологов-ортопедов Москвы» (РОО «АТОМ»)

# ЗАЧЕМ ХИРУРГУ ЧИТАТЬ ИНСТРУКЦИЮ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА

В предыдущих публикациях мы узнали, насколько необходимы хирургу клинические рекомендации, как сложно ему сверяться со стандартами медицинской помощи и что порядки оказания медицинской помощи следует соблюдать неукоснительно. Однако есть еще один вид документов такой же абсолютной силы, как порядки, но, в отличие от них, имеющий прямое действие, то есть непосредственно применяемый врачом на практике. К этим документам относятся инструкции по медицинскому применению лекарственных препаратов (далее – Инструкция к препарату), и именно их внимательный врач может использовать для обоснования своих профессиональных действий и защиты от надуманных обвинений. Принято считать, что главный инструмент хирурга – скальпель, однако современный хирург располагает арсеналом лекарственных препаратов не меньшим, чем в прежние времена располагал терапевт, и все чаще сталкивается с трудностями и опасностями фармакотерапии.

**И**звестно, что русский человек читает инструкцию только после поломки прибора. Даже ваш покорный слуга в начале юридической карьеры часто удивлялся, обнаруживая копию инструкции к препарату, заботливо приобщенную следователем в материалы судебного дела. Инструкцию к препарату можно сравнить с обоюдоострым мечом, несущим защиту подготовленному врачу и таящим угрозу для врача невнимательного.

Рассмотрим типовую инструкцию к препарату, утвержденную приказом Минздрава<sup>1</sup>. Во многих ее разделах мы найдем ответы на важнейшие практические вопросы медицины, но не забудем о рисках, которые несут некорректные формулировки, допущенные представителями фармацевтических компаний при согласовании инструкции с Минздравом. Автор является представителем хирургической специальности и понимает, насколько сложно порой опытным хирургам обновлять знания в области биохимии и фармакокинетики, поэтому обратит ваше внимание только на потенциально опасные для вас фрагменты инструкции к препарату.

**Показания для применения** содержат перечень клинических ситуаций, при которых возможно использование лекарственного препарата.

## **Польза:**

1. Внимательно ознакомившись с ними, многие хирурги обнаружат, что годами назначали некоторые препараты не по показаниям, подвергая здоровье пациента опасности и рискуя своим благополучием.
2. Сопоставив показания с порядками оказания медицинской помощи, мы определим, врачи какой специальности имеют право применять тот или иной препарат. Так, травматологи-ортопеды при замедленной консолидации переломов часто назначают препараты кальция, предназначенные для лечения остеопороза и не имеющие «травматологических» показаний.

## **Риски:**

1. Субъективность показаний («выраженный болевой синдром...», «тревожность...») ставит хирурга в зависимость от желаний и прихотей пациента, а не от объективного состояния здоровья.
2. Оценочный характер показаний («необходимость компенсации функции...») при отсутствии в отечественной медицине нормативно утвержденных критериев и классификаций делает невозможным полноценную и взвешенную оценку пользы и риска от применения препарата.

<sup>1</sup> Приказ Минздрава РФ от 21.09.2016 №724н «Об утверждении требований к инструкции по медицинскому применению лекарственных препаратов».

3. Многосложность, условность показаний («при купировании состояния у пациентов пожилого возраста», «если ранее применялись оба действующих вещества препарата») приводят к спорам о правильной трактовке или к ошибочно расширенному пониманию показаний.

**Режим дозирования** предопределяет решение хирурга о назначении той или иной дозы препарата в зависимости от конкретного показания и особенностей организма пациента (дети, беременные, лица пожилого возраста, лица с хроническими заболеваниями).

**Польза:** у хирурга есть своего рода нормативно утвержденный алгоритм принятия решения о дозе назначаемого препарата. При наступлении неблагоприятных последствий, связанных с дозой препарата (передозировка или недостаточный эффект), действия врача будут оцениваться лишь на предмет их соответствия инструкции, а не достижения концентрации препарата в организме.

**Риск:** размытые оценочные формулировки («следует применять препарат для достижения терапевтического эффекта в минимальных эффективных дозах кратчайшим курсом...») лишают инструкцию определенности и какого-либо практического значения для врача. Что считать достижением терапевтического эффекта обезболивающего или антибиотика? Полное избавление от боли или инфекции или достижение какого-то приемлемого уровня болевых ощущений или проявлений инфекции? Где критерий не просто минимальной, а «минимальной эффективной» дозы? Как рассчитывается кратчайшая эффективная продолжительность курса терапии? На эти вопросы ни у производителей, ни у государства ответа нет, как нет в этом случае защиты у хирурга от произвола следователей и страховых компаний.

**Противопоказания для применения** включают в себя состояния, при которых препарат вовсе не подлежит применению.

**Польза:**

1. Внимательно изучив инструкцию и запомнив противопоказания, хирург никогда не назначит противопоказанный препарат и не подвергнется уголовному преследованию за причинение смерти или вреда здоровью по неосторожности.

2. У хирургов каждой специальности есть набор наиболее часто назначаемых препаратов. Включив противопоказания в анкету пациента, хирург сэкономит время осмотра, избежит рутинных вопросов и отсеет пациентов с непереносимостью этих препаратов, опираясь на сведения, которые пациент подтвердил собственноручно.

**Риск:** оценочный характер противопоказаний («ишемическая болезнь сердца тяжелой степени.») при отсутствии критериев верификации заболеваний и

состояний приводит либо к отказу от назначения препарата, либо к игнорированию существующих рисков.

**Особенности применения у пациентов с хроническими заболеваниями**, порой именующиеся в инструкциях «Особые указания», содержат перечень сопутствующих заболеваний, позволяющих применять лекарственный препарат для лечения основного заболевания, но только при соблюдении определенных **мер предосторожности**, изложенных в соответствующем разделе инструкции. Во врачебном сообществе такие заболевания обозначаются как «относительные противопоказания», требующие особого внимания хирурга и определенных действий с его стороны.

**Польза:**


1. Хирург заранее знает, на что ему обратить внимание, с какой стороны ожидать опасности.

2. Набор готовых решений в тех или иных ситуациях, признанных добросовестными и единственно верными. Даже если осложнения наступят, хирургу достаточно доказать, что соблюдал установленные меры предосторожности. Следственные органы и суд должны рассматривать эти аргументы как подтверждение добросовестности действий специалиста, а страховые компании не могут отказать в оплате подобных назначений.

**Риск:** общие формулировки мер предосторожности («требуется мониторинг внутренних кровотечений...», «необходима компенсация нарушений водно-солевого обмена...») не дают конкретных указаний по профилактике тех или иных осложнений. В этих условиях даже добросовестно действующий хирург может быть подвергнут судебному преследованию в случае развития осложнений.

В остальных разделах инструкции хирургу необходимо бегло ориентироваться, но нет смысла запоминать их дословно. Нежелательные реакции на препарат чаще всего однотипны, а вопросы пациента об условиях хранения и действиях при пропуске приема не требуют немедленного ответа и позволяют хирургу свериться с текстом инструкции.

В заключение упомяну о важнейшем значении текста инструкции к препарату в беседе врача с пациентом, а также при составлении информированного добровольного согласия на лечение, диагностику или профилактику с использованием тех или иных препаратов. Где, как не в согласованной с Минздравом инструкции, взять выверенные, доступные пониманию формулировки и полную информацию об особенностях применения препарата.

В следующей статье мы разберем пользу и опасность для хирурга текста инструкций по применению нестероидных противовоспалительных препаратов. 

# ЛЕЧЕНИЕ ХВН СОГЛАСНО КЛИНИЧЕСКИМ РЕКОМЕНДАЦИЯМ: ЧТО НОВОГО?

Высокий процент выявления хронических заболеваний вен в современном мире заставляет профессиональное сообщество совершенствовать подходы к их лечению и профилактике.

Определение диагностических, лечебных и профилактических мероприятий подробно описывают в клинических рекомендациях, способствующих выбору оптимальной тактики при ведении пациентов.

Основная задача экспертов при подготовке клинических рекомендаций – утвердить необходимые методы лечения, включая хирургические и фармакотерапию, опираясь на доказательную клиническую практику, эффективность и высокий профиль безопасности. Динамика развития фармакотерапии и положительные результаты клинических исследований позволяют включать в российские клинические рекомендации новые препараты, отвечающие международным требованиям. Более подробно о новой редакции клинических рекомендаций по лечению ХВН, выход которых ожидается в 2018 году, мы попросили рассказать члена Российского общества ангиологов и сосудистых хирургов, д.м.н., профессора Вадима Юрьевича Богачёва.

**?** *Уважаемый Вадим Юрьевич, как известно, в современном мире достаточно часто люди страдают заболеваниями вен нижних конечностей, каковы основные причины их возникновения?*

– Да, действительно, сегодня хронические заболевания вен считаются болезнью цивилизации, возникновению которых способствует образ жизни современного человека: широкое применение различных хирургических процедур, заместительной гормональной терапии, травматизм, активные занятия спортом и пр. Нарастание частоты этих факторов и их «омоложение» приводит к тому, что пик хронических заболеваний вен сегодня приходится на возраст 30–35 лет, в то время как раньше эти заболевания были характерны для пациентов в возрасте 50–55 лет. Кроме этого, сегодня появились новые интересные определения категории пациентов, страдающих венозной недостаточностью, например киберспортсмены, – это молодые люди, которые длительное время проводят за компьютерными играми, или люди, работающие за компьютером. Если оценивать все формы и проявления



*В.Ю. Богачёв*

хронических заболеваний вен нижних конечностей, то данные последних эпидемиологических исследований говорят о том, что около 75% трудоспособного населения в мире страдают данной патологией и лишь 15–16% населения имеют здоровые вены ног.

**?** *Насколько часто хроническая венозная недостаточность даёт жизнеугрожающие осложнения, в чем они выражаются и можно ли их спрогнозировать?*

– К сожалению, четкой статистики по возникновению осложнений нет, но доказано, что хронические заболевания вен приводят к возникновению тромбоза, наличие хронической венозной недостаточности создает предпосылки к возникновению венозных кровотечений, и периодически мы сталкиваемся со смертельными случаями, когда в результате повреждения вены возникает серьезная кровопотеря. Опасность венозного кровотечения, в отличие от артериального, заключается в том, что часто пациенты не замечают его и постепенно теряют значительное количество крови, что приводит к смерти. Например, человек с хроническими заболеваниями вен принимал душ, вылезая из ванны, мог повредить вену, а т.к. венозное кровотечение

характеризуется спокойным вытеканием, то он мог не заметить его и лечь спать, скончавшись ночью от потери крови. Был случай, когда студент, страдающий варикозной болезнью, закрывая форточку, которая разбилась от порыва ветра, наступил на осколок и не заметил, лег спать и умер от потери крови ввиду венозного кровотечения. Или другой показательный случай – пациент колот дрова, повредил варикозную вену, сразу не заметил, а обратил внимание лишь в то время, когда в валенке нога уже начала хлюпать от скопившейся крови, т.е. он на тот момент потерял уже около 1–1,5 л крови и никак этого не заметил по общему состоянию.

Также одно из главных осложнений – это воспаление варикозных вен, их тромбирование, т.е. возникает тромботический процесс в поверхностных венах, а далее распространяется на глубокую венозную систему.

Особенно часто, как показывает многолетняя практика, осложнения варикозных заболеваний начинаются в весенний период, одним из первых критических периодов можно считать наступление Пасхи – длительное стояние в церкви на службе, далее активное начало дачного сезона и походы в лес за грибами и ягодами, способствующие повышению травматизма. Все это приводит к пику обострений – возникновению трофических язв и тромбофлебитам.

**?** *Вадим Юрьевич, как бы Вы могли оценить подходы и качество оказания профессиональной помощи в России при лечении пациентов с данными заболеваниями и предупреждения осложнений?*

– Это очень сложно оценить. Должен сказать, что, например, за рубежом в 100% случаях оказание помощи пациентам с хроническими заболеваниями вен относится к звену стационарозамещающих технологий и амбулаторно-поликлинических клиник. Это когда пациенты практически никогда не проходят лечение в стационаре, за исключением очень сложных и опасных ситуаций, т.е. 95–98% пациентов проходят лечение амбулаторно. Но для этого существуют специализированные амбулаторные клиники, оснащенные необходимым диагностическим и лечебным оборудованием и профессионально подготовленным персоналом. В России, к сожалению, амбулаторная флебологическая помощь развивается очень слабо, есть некоторые тенденции к улучшению лишь в крупных городах, например в Москве и Санкт-Петербурге, где сейчас ведутся работы по созданию амбулаторно-поликлинических центров и стационаров кратковременного пребывания. Но это только

в городах-миллионниках, и мощность этих центров не способна покрыть весь пациентопоток. Последние статистические данные говорят нам, что только в Москве на лечение пациентов с хроническими заболеваниями вен, нуждающихся в специализированной помощи, потребуется около 100 лет, и с каждым годом по России таких пациентов увеличивается примерно на 1 млн. Поэтому сегодня ситуация такова, что мы просто накапливаем критическую массу таких пациентов, и за помощью, к сожалению, обращаются уже пациенты с запущенными стадиями заболевания – это большая проблема. На профилактическую же медицину и лечение начальных стадий ХВН ресурсов не хватает. Я снова вынужден сослаться на зарубежную практику, где практически нет тяжелых и запущенных патологий ХВН, т.к. у них развито этапное оказание помощи: появилась небольшая проблема с веной нижних конечностей – пациент тут же получает квалифицированную помощь, и заболевание не приобретает осложнений. А в России этапности оказания помощи при ХВН нет, нет разработанной госпрограммы по борьбе с хроническими заболеваниями вен и их осложнениями, более того, по ряду причин у нас даже не могут организовать кабинеты по оказанию помощи пациентам с трофическими язвами, однако за рубежом таковые имеются и продуктивно работают.

Сегодня мы имеем трехуровневую систему оказания медицинской помощи. Первый уровень – это районная поликлиника, в которой часто даже в штатном расписании нет хирурга, а согласно новому регламенту работают врачи общей практики, по факту это врач-терапевт, обладающий общими знаниями в разных областях медицины и ограниченным временем приема – 10 минут. За это короткое время вряд ли врач сможет дать пациенту грамотные рекомендации, максимум, что в его силах, – направить пациента на второй уровень – в консультативно-диагностический центр, где есть хирург, который может дать адекватные рекомендации по лечению и необходимости хирургической операции. И наконец, третий уровень – это консультативное отделение при стационарах, где пациенту могут оказать помощь уже в полной мере. Огромная проблема заключается в том, что с момента обращения пациента за медицинской помощью и реальным ее оказанием проходит от 3 месяцев до полугода, это в крупных городах, а в регионах только запись на консультацию к специалисту может тянуться до полугода.

Кроме этого, многие современные эффективные технологии лечения не покрываются системой

об обязательном медицинском страховании (ОМС). Правда, надо отметить, что сейчас есть попытки включить определенные методики в эту программу, но комплексного подхода нет. И в основном все современные методики лечения ХВН относятся к категории высокотехнологичной специализированной медицинской помощи, оказываемой на базе коммерческих медицинских центров или по системе ДМС.

**?** *Насколько эффективна разработка и применение клинических рекомендаций в России для практикующих врачей-флебологов и сосудистых хирургов, на Ваш взгляд?*

– Необходимо начать с определения, что же такое клинические рекомендации. Вначале Минздрав принял попытки по принятию стандартов оказания медицинской помощи, но этот процесс подразумевает финансирование и их исполнение со стороны государства. В настоящее время Минздрав отказался от создания стандартов в пользу рекомендаций по лечению того или иного заболевания. С юридической точки зрения «рекомендации» – это документ, носящий рекомендательный характер, не требующий обязательного выполнения, несмотря на размещение на сайте Минздрава\*.

На данный момент касательно хронических заболеваний вен на сайте Минздрава есть клинические рекомендации только по неосложненной варикозной болезни. Надо отметить, что они соответствуют современным рекомендациям, составлены правильно, но совершенно не соответствуют реальной клинической практике, т.к. в них заложены технологии, отвечающие исключительно амбулаторному лечению при использовании стационарозамещающих технологий, подавляющее большинство

которых ОМС не покрывает. Поэтому они могут быть полезны только узкоспециализированным или ведомственным флебологическим центрам, имеющим дополнительное финансирование, либо при лечении пациентов с добровольным медицинским страхованием (ДМС). Если сравнивать количество пациентов, оперирующихся на коммерческой основе, и пациентов, проходящих лечение по ОМС, то это несоизмеримо, т.к. лишь около 10% пациентов оперируются по системе ДМС или на коммерческой основе, а остальные 90% – это пациенты с ОМС.

Если мы говорим о применении клинических рекомендаций врачами первичного звена первого уровня, то отмечу, что на себя они ответственности по их применению и назначению лечения не берут, они могут только сообщить пациенту, что у него варикозная болезнь, и направить к хирургу на второй уровень, по системе записи «врач – врач», что затягивает процесс лечения. Поэтому после таких рекомендаций пациенты, имеющие возможность обратиться за обследованием и лечением в коммерческий центр, направляются туда, где ему проведут все необходимые процедуры в один день согласно клиническим рекомендациям.

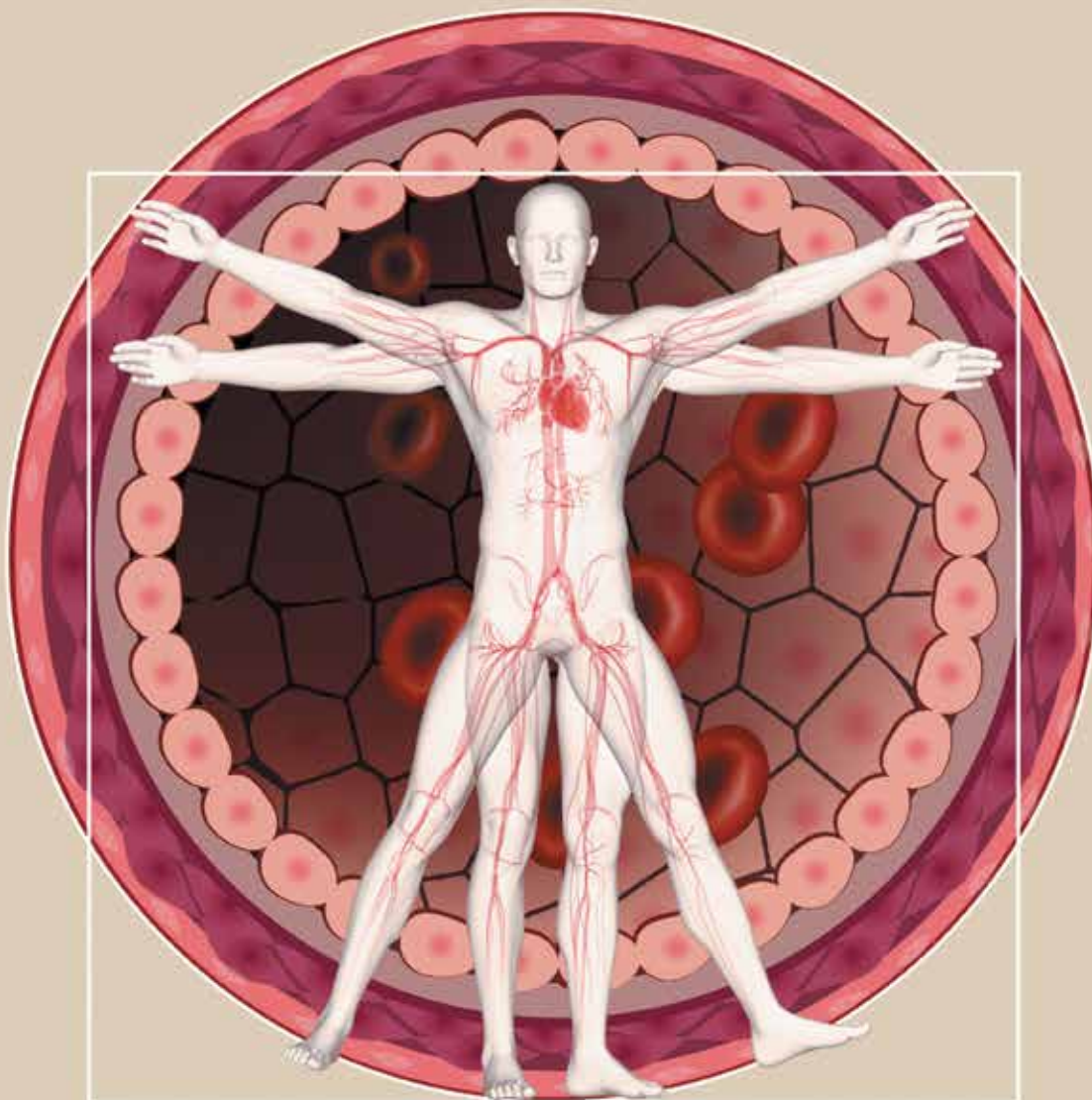
**?** *Не могли бы Вы рассказать об изменениях в новой редакции клинических рекомендаций по лечению ХВН, которые готовятся к выходу в этом году?*

– Прошло совещание экспертов, где обсуждалась новая редакция клинических рекомендаций по лечению хронических заболеваний вен, т.к. предыдущие рекомендации принимались в 2013 году и за последние 5 лет, конечно, многие положения устарели, поэтому требовали внесения серьезных изменений. Но снова остановлюсь на том, что все прописанные

\*КОММЕНТАРИЙ ЮРИСТА

**Д.С. Зубков, ведущий юрист, общественная организация «Ассоциация травматологов-ортопедов Москвы» (РОО «АТОМ»):**

*«В клинических рекомендациях, подготовленных за рубежом, обращается внимание на то, что положения клинических рекомендаций являются результатом консенсуса сообщества специалистов в определенной отрасли медицины на определенном этапе ее развития и не могут рассматриваться как прямое и единственно правильное руководство к действию. Право принятия окончательного решения в той или иной ситуации, как и ответственность за него, возлагается на лечащего врача. Такие клинические рекомендации являются научно-методической литературой, а не нормативно-правовым актом. Однако правовой статус российских клинических рекомендаций (протоколов лечения) частично закреплен в законодательстве. Согласно норме части 2 статьи 64 Федерального закона от 21.11.2011 №323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», клинические рекомендации (протоколы лечения), наряду с порядками оказания медицинской помощи и стандартами медицинской помощи, положены в основу критериев оценки качества медицинской помощи. Сама же экспертиза качества медицинской помощи, в соответствии с нормой части 1 вышеупомянутой статьи, проводится в целях выявления нарушений, в том числе для оценки своевременности, правильности выбора методов и степени достижения результата. В то же время сама медицинская помощь, согласно норме части 1 статьи 37 Федерального закона от 21.11.2011 №323-ФЗ, организуется и оказывается в соответствии с порядками оказания медицинской помощи и на основе стандартов медицинской помощи. Таким образом, российский хирург не обязан в своей практике следовать клиническим рекомендациям (протоколам лечения), однако должен помнить, что проверять его работу будут в том числе на их основе».*



### Информация о препарате ВЕССЕЛ ДУЭ Ф (сулодексид)\*

Регистрационные удостоверения П N012490/01 и П N012490/02 от 04.04.2008. Антикоагулянтное средство прямого действия. Капсулы. Каждая капсула для приёма внутрь содержит: сулодексид 250 ЛЕ (липопротеинлипазная единица) Ампулы. Раствор для внутривенного и внутримышечного введения. Каждая ампула (2 мл) содержит: сулодексид 600 ЛЕ. Показания к применению: Ангиопатии с повышенным риском тромбообразования, в том числе и после перенесённого инфаркта миокарда; нарушение мозгового кровообращения, включая острый период ишемического инсульта и период раннего восстановления; дисциркуляторная энцефалопатия, обусловленная атеросклерозом, сахарным диабетом, гипертонической болезнью; сосудистая деменция; окклюзионные поражения периферических артерий как атеросклеротического, так и диабетического генеза; флеботатии, тромбозы глубоких вен; микроангиопатии (нефропатия, ретинопатия, нейропатия) и макроангиопатии при сахарном диабете (синдром диабетической стопы, энцефалопатия, кардиопатия); тромбофилические состояния, антифосфолипидный синдром (назначают совместно с ацетилсалициловой кислотой, а также вслед за низкомолекулярными гепаринами); лечение гепарин-индуцированной тромбоцитопении, поскольку не вызывает и не усугубляет её. При беременности назначается под строгим наблюдением врача. Имеется положительный опыт применения сулодексид с целью лечения и профилактики сосудистых осложнений у больных диабетом типа 1 во II и III триместрах беременности, при развитии позднего токсикоза беременных. Противопоказания: Гиперчувствительность; геморрагический диатез и заболевания, сопровождающиеся пониженной свертываемостью крови; беременность (I триместр). Способ применения и дозы: Лечение начинается с ежедневного внутримышечного введения содержимого 1 ампулы препарата или внутривенного введения болюсно или капельно предварительно растворённого в 150–200 мл физиологического раствора в течение 15–20 дней. Затем в течение 30–40 дней препарат назначают внутрь по 1 или 2 капсулы 2 раза в день между приёмами пищи. Полный курс лечения повторяют не менее 2 раз в год. В зависимости от результатов обследования пациента по усмотрению врача режим дозирования может быть изменён.

\* См. полную информацию о препарате в инструкции по применению.

Для получения полной информации о назначении обращайтесь, пожалуйста, в ООО «Альфасигма Рус».

ООО Альфасигма Рус, 125009, Москва, Тверская улица, 22/2,  
корпус 1, 4 этаж, пом. VII, комн. 1, Тел./факс (495) 225-36-26  
[www.alfasigma.com.ru](http://www.alfasigma.com.ru)

АС-РУС-ВДФ-01(02-2018) Для специалистов здравоохранения



положения по лечению заболевания ориентированы на выполнение и применение их в условиях стационарозамещающих технологий, в условиях офисной хирургии, и, к сожалению, в системе ОМС это невозможно реализовать. Необходимо дополнительное финансирование, а иначе это все так и останется на уровне рекомендаций для специализированных коммерческих флебологических центров, которые имеют возможность их внедрять.

Стоит отметить, что в новой редакции клинических рекомендаций достаточно серьезно претерпела изменения программа фармакологической поддержки. В предыдущей редакции клинических рекомендаций основная терапия заключалась в применении флеботропных препаратов – классических флебопротекторов, а в новой редакции уделено внимание пациентам с сопутствующими заболеваниями и запущенными формами варикозной болезни, нуждающимся в комплексной и длительной терапии, когда исключительно флеботропная терапия не оказывает должного эффекта. Ввиду этого были услышаны мнения экспертов, и в рекомендации был включен перспективный препарат сулодексид – Вессел Дуэ Ф, который в предыдущих рекомендациях не занял достойного места, т.к. эксперты ссылались на недостаточно доказанную эффективность препарата. Однако за последние пять лет прошло достаточное количество исследований о применении сулодексида, которые продемонстрировали высокую эффективность и безопасность препарата, поэтому в новой редакции клинических рекомендаций он занял достойное место.

### **? Почему именно сулодексиду было уделено особое внимание со стороны доказательной медицины?**

– Сулодексид – это единственный препарат, рекомендованный для фармакотерапии у посттромботических пациентов, т.е. при ведении пациентов с тяжелыми формами хронической венозной недостаточности и перенесенным венозным тромбозом. Должен сказать, что, по статистике, среди пациентов с ХВН около 20% – именно пациенты с тромбозом. Кроме этого, количество таких пациентов постоянно увеличивается, т.к. различные хирургические методики, активно применяющиеся в современной медицине: эндопротезирование крупных суставов, онкологические вмешательства, химиотерапия и другие, способствуют образованию тромбозов.

Благодаря уникальному комплексному механизму действия сулодексид (Вессел Дуэ Ф) незаменим при лечении пациентов с тромбозами, т.к., кроме флебопротективного, обладает и антикоагулянтным действием, чего нет ни у одного современного флебопротектора.

Поэтому включение сулодексида в новые клинические рекомендации определяет большой шаг к успеху ведения пациентов с осложненным течением ХВН.

### **? Насколько Вы оцениваете перспективы применения сулодексида, опираясь на собственный опыт?**

– Я хочу поделиться результатами собственных исследований о применении сулодексида при лечении пациентов с начальными формами ХВН, в частности с венозным отеком. Мы были инициаторами исследования ACCORD, которое показало, что сулодексид среди флеботропных препаратов обладает уникальными свойствами – восстанавливает внутреннюю оболочку вен. Надо отметить, что сулодексид занимает индивидуальную нишу между флеботропными препаратами и антикоагулянтами, и один из компонентов сулодексида – дерматан-сульфат является естественным компонентом гликокаликса. Встраиваясь в гликокаликс, нормализует функцию сосудистой стенки, а для вен это очень важно, т.к. поврежденный эндотелий вен – это прямой путь к венозному тромбозу. Это один из механизмов действия сулодексида, назначение которого предупреждает развитие рецидива венозного тромбоза. Особенно актуально его применение у пациентов с посттромботической болезнью, т.к. в первую очередь у них страдает именно эндотелий гликокаликса, а сулодексид позволяет восстановить эндотелий и его функцию.

Также по итогам Всероссийской мультицентровой программы ACVEDUCT, опубликованной в 2018 г., в которой приняли участие 2263 пациента, было доказано, что сулодексид является эффективным, безопасным и хорошо переносимым, патогенетически обоснованным фармакологическим препаратом для лечения пациентов с ХВН нижних конечностей и должен быть рекомендован пациентам на ранних этапах формирования ХЗВ. Своевременное начало медикаментозной терапии позволяет добиться максимального эффекта у пациентов с С3-С4-клиническими классами. Применение сулодексида приводит к статистически значимому уменьшению выраженности симптомов ХЗВ и улучшению качества жизни пациентов.

Применение сулодексида позволяет не только лечить ХВН, посттромботическую болезнь, но и предупреждать рецидив тромбоза глубоких вен, чему свидетельствуют результаты большого международного рандомизированного слепого плацебо-контролируемого исследования SURVET. В нем был продемонстрирован высокий профиль безопасности применения сулодексида в течение 2 лет, позволяющего проводить лечение пациентов, не опасаясь возникновения

гемморагических осложнений, часто сопровождающих лечение антикоагулянтами, особенно при терапии пациентов пожилого возраста. Однако эффективность применения сулодексиды была сопоставима с классическими антикоагулянтами, применяемыми для профилактики тромбоза. Сулодексид эффективно предотвращал тромбозы, снижая риск развития рецидива в 2 раза по сравнению с плацебо.

Кроме этого, сулодексид демонстрирует хорошие результаты в артериальной хирургии. Благодаря его универсальному, так сказать плеiotропному, механизму действия, препарат восстанавливает гликокаликс не только в венозной системе, но и в артериях. Поэтому для пациентов, имеющих одновременно и венозную, и артериальную патологию, например пожилые пациенты с венозной недостаточностью и сахарным диабетом II типа, сулодексид является препаратом выбора, т.к. влияет как на артериальные изменения, связанные с сахарным диабетом, так и на венозную недостаточность. Это способствует снижению полипрагмазии.

Поэтому считаю, что сулодексид – интересный и необходимый препарат во флебологической практике, благодаря мягкому антикоагулянтному эффекту и флеботропному механизму действия занимает особую нишу. Мы знаем, что области его применения достаточно широки, но необходимо проводить новые исследования, чтобы получить исчерпывающие данные о его применении.

**?** *Вадим Юрьевич, поможет ли внедрение в практику новых клинических рекомендаций сократить смертность, улучшить прогноз хронических заболеваний вен и обеспечить качественную профессиональную помощь пациента вне зависимости от его статуса и региона проживания?*

– Да, конечно, новые клинические рекомендации будут полезны, особенно в силу современных вынужденных тенденций, когда происходит сокращение

терапевтических коек в муниципальных стационарах, что приводит к ранней выписке пациента на амбулаторное лечение в поликлинику по месту жительства. В стационаре пациенту с хроническими заболеваниями вен после оперативного вмешательства проводят скрининговую диагностику на выявление рисков для жизни и – при отсутствии таковых – направляют на лечение в поликлинику. Участковый врач, принимая пациента с выпиской из стационара, как раз и обратится к клиническим рекомендациям для проведения дальнейшего лечения, т.к. уже имеется установленный диагноз, и в рекомендациях четко указано, какие лечебные мероприятия и лекарственные препараты необходимо назначать. Однако успех лечения зависит не только от грамотного назначения терапии, но и от собственной ответственности пациента, compliance к выполнению назначений.

Также мы должны учитывать, что снижение качества оказания помощи в муниципальных медицинских учреждениях и сокращение в них специалистов приводит к активному развитию коммерческой специализированной медицины, где практикующие врачи активно применяют клинические рекомендации. Кроме практического применения, клинические рекомендации, насколько это возможно, позволяя врачам коммерческих центров защитить себя с юридической точки зрения. Сегодня врачи не имеют никакой юридической защищенности, однако при лечении пациента следование утвержденным коллективным рекомендациям позволяет в определенной степени подстраховать врача при возникновении спорного вопроса в лечении или летального исхода.

*Беседовала  
Юлия ЧЕРЕДНИЧЕНКО*



В.Ю. БОГАЧЕВ, Б.В. БОЛДИН, С.В. РОДИОНОВ, П.Ю. ТУРКИН

Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова Минздрава России

# КОНСЕРВАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКИХ ОБЛИТЕРИРУЮЩИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Общая распространенность атеросклероза периферических артерий варьирует в пределах 3–10%, возрастая до 15–20% среди больных старше 70 лет. Хронические облитерирующие заболевания артерий нижних конечностей (ХОЗАНК) в силу высокой и постоянно увеличивающейся распространенности представляют собой важную как медицинскую, так и социально-экономическую проблему, которую невозможно решить лишь широким внедрением и применением разнообразных инновационных хирургических технологий. Дело в том, что даже самые современные и наукоемкие оперативные вмешательства не оказывают принципиального влияния на основы патогенеза ХОЗАНК. Более того, не вызывает сомнений, что успех артериальной реконструкции и его пролонгация во многом определяются адекватным консервативным лечением, принципы которого и обсуждаются в данной публикации.

*Ключевые слова:* атеросклероз периферических артерий, хронические облитерирующие заболевания артерий нижних конечностей (ХОЗАНК), консервативная терапия.

V.YU. BOGACHEV, B.V. BOLDIN, S.V. RODIONOV, P.YU. TURKIN

N.I.Pirogov Russian National Research Medical University of the Ministry of Health of Russia, Moscow

## CONSERVATIVE TREATMENT OF CHRONIC OBLITERATING DISEASES OF LOWER LIMB ARTERIES

The incidence of peripheral arteries atherosclerosis varies in the general population between 3 to 10%, increasing to 15 to 20% in patients older than 70 years. Due to the high and constantly increasing prevalence, chronic obliterating diseases of lower limbs arteries (CODLLA) constitute an important medical and socioeconomic problem that cannot be solved only through wide introduction and application of various innovative surgical technologies. The fact is that even the most modern and knowledge-intensive surgical interventions do not exert a fundamental influence on the principles of the CODLLA pathogenesis. Moreover, there is no doubt that the success of arterial reconstruction and its prolongation are largely determined by adequate conservative treatment, the principles of which are discussed in this article.

*Keywords:* atherosclerosis of peripheral arteries, chronic obliterating diseases of lower limbs arteries (CODLLA), conservative therapy.

Первоочередной задачей консервативной терапии служит коррекция известных факторов риска ХОЗАНК, таких как курение, сахарный диабет, артериальная гипертензия, гиперлипидемия, эндотелиальная дисфункция, повышенная вязкость крови и гиперкоагуляционные состояния, а также гипергомоцистеинемия.

Одна из важнейших рекомендаций, значение которой трудно переоценить, – это отказ от курения. С этой целью рекомендуют использовать как групповой психологический тренинг, так и никотин-замещающие препараты в сочетании с легкими антидепрессантами.

Не менее актуальной служит программа по коррекции массы тела в случае ее превышения. Всем пациентам с ХОЗАНК необходимо поддерживать липопротеины низкой плотности (ЛПНП) на уровне ниже чем 1,8 ммоль/л, а при исходных значениях между 1,8–3,5 ммоль/л снизить его на 50% и более. С этой целью, наряду с обязательными диетическими ограничениями, рекомендована липидоснижающая терапия фибратами и статинами. Последним следует отдавать предпочтение при симптомных формах ХОЗАНК (табл. 1).

**ТАБЛИЦА. Рекомендации по коррекции факторов риска у пациентов с ХОЗАНК [1, 2]**

Рекомендации пациентам с ХОЗАНК	Класс	Уровень
Полный отказ от курения	I	B
Здоровое питание и физическая активность	I	C
Прием статинов	I	A
Поддержание уровня ЛПНП ниже 1,8 ммоль/л или снижение его не менее чем на 50% при исходных значениях между 1,8–3,5 ммоль/л	I	C
Строгий гликемический контроль при наличии сопутствующего сахарного диабета	I	C
Антиагрегантная (антитромботическая) терапия при симптомных формах заболевания	I	C
При сопутствующей артериальной гипертензии контроль АД на уровне менее 140/90 мм рт.ст.	1	A
При сопутствующей артериальной гипертензии препаратами первого выбора следует рассматривать ингибиторы АПФ или блокаторы рецепторов ангиотензина	IIa	B

Повышенный уровень гомоцистеина в плазме служит независимым фактором риска развития ХОЗАНК. При этом прием витаминов группы В и фолатов хотя и позволяет снизить уровень гомоцистеина крови, но не дает гарантии надежного предотвращения сердечно-сосудистых событий.

Планируя конкретную лечебную программу для больных с ХОЗАНК, следует разделять пациентов с синдромом перемежающейся хромоты (СПХ) и больных с критической ишемией нижних конечностей (КИНК).

*Консервативная терапия у пациентов с СПХ* (повторяющаяся ишемия нижних конечностей во время ходьбы, сопровождающаяся судорогами и резкими болями в мышцах) имеет ряд особенностей. Так, лечение следует начинать с постепенно возрастающих нагрузок, дополняемых лекарственной терапией, направленной на увеличение толерантности к ишемии. При этом обязательными являются модификация факторов риска и дезагрегантная терапия, снижающая риск возникновения сердечно-сосудистых событий. Отсутствие эффекта от физических упражнений в сочетании с фармакотерапией служит основанием для принятия решения о реваскуляризации конечности.

Существует множество доказательств клинической эффективности физических упражнений для повышения толерантности к физической нагрузке и увеличения дистанции безболевого ходьбы (ДБХ). Предиктором хорошего прогноза является достижение сильной боли во время ходьбы при регулярных тренировках в течение 6 и более месяцев. Рекомендованы трехразовые тренировки в течение недели, длительность которых постепенно повышается от 30 до 60 минут.

Дополнительно все больные с СПХ должны изменить образ жизни, а также постоянно получать лекарственные препараты для предотвращения сердечно-сосудистых событий (инфаркт миокарда, инсульт и смерть), связанных с атеросклерозом.

Фармакотерапия СПХ может включать в себя разные препараты или их комбинации.

*Цилостазол* – ингибитор фосфодиэстеразы III с сосудорасширяющим, метаболическим и дезагрегантным эффектом. Согласно результатам метаанализа и ряда рандомизированных плацебо-контролируемых исследований (РКИ) цилостазол достоверно увеличивает ДБХ и повышает качество жизни пациентов с СПХ. Побочные эффекты включают головную боль, диарею и сердцебиение. По серьезным нежелательным побочным реакциям цилостазол не отличается от плацебо.

*Нафтидрофурил* применяется для лечения больных с СПХ уже более 20 лет. Он является антагонистом 5-гидрокситриптамина 2 типа, улучшающим мышечный метаболизм и уменьшающим эритроцитарную и тромбоцитарную агрегацию. В метаанализе пяти исследований нафтидрофурил увеличивал ДБХ на 26% по сравнению с плацебо. Побочные эффекты были минимальными и не отличались от плацебо, а самой распространенной жалобой были умеренные гастроинтестинальные расстройства.

*L-карнитин* и *пропионил-карнитин* воздействуют на кислородный метаболизм скелетных мышц, что приводит к возрастанию толерантности к физической нагрузке. Некоторые исследования демонстрируют лучший результат при использовании пропионил-карнитина (кислая форма карнитина).

*Статины* у больных с ХЗПА позволяют корректировать метаболические нарушения и улучшать функцию

эндотелия. Существует несколько РКИ с многообещающими результатами воздействия длительного приема статинов на увеличение ДБХ.

*Пентоксифиллин* снижает уровень фибриногена, улучшает деформируемость эритроцитов и лейкоцитов и, следовательно, уменьшает вязкость крови. Длительное применение адекватных терапевтических доз (не менее 1200 мг в сутки) ретардированных форм пентоксифиллина (Вазонит) увеличивает ДБХ и улучшает показатели качества жизни. Эффективность и безопасность пентоксифиллина при лечении пациентов с перемежающей хромотой была изучена в плацебо-контролируемом исследовании в параллельных группах, включавших 128 пациентов. Пентоксифиллин назначали в дозах от 600 до 1200 мг в день. Через 24 недели после включения в исследование пентоксифиллин оказался достоверно эффективнее плацебо: средние значения дистанции безболевого ходьбы и максимально проходимой дистанции у пациентов, получавших препарат, составили 179 и 247 м, соответственно, а в группе плацебо – 158 и 229 м ( $p = 0,016$  и  $0,035$ , соответственно, для различий между группами) [3]. В перекрестном плацебо-контролируемом исследовании изучались эффекты пентоксифиллина у 24 пациентов (по 12 в каждой группе) с нарушением кровообращения в сосудах нижних конечностей на уровне стадии II по Фонтейну. Каждая группа участвовала в одном из двух периодов терапии: пентоксифиллином (1200 мг в день) или плацебо в течение 8 недель с перерывом на 2 недели «отмывочной» фазы, после которой терапия в группах менялась. Первичной конечной точкой была ДБХ, а скорость ходьбы задавалась метрономом – 120 шагов в минуту. В обеих группах, принимавших пентоксифиллин, отмечено достоверное увеличение на 60% ( $p < 0,01$ ) дистанции, проходимой без боли. В группах плацебо достоверных различий не выявлено [4].

*Ацетилсалициловая кислота* (АСК) играет важнейшую роль в лечении и профилактике ХОЗАНК и их осложнений. Многочисленные РКИ свидетельствуют, что у больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы регулярное применение АСК приводит к 25% снижению риска развития последующих сердечно-сосудистых явлений. В основном эти работы касаются пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС) и цереброваскулярной патологией. При этом низкие дозы АСК (75–160 мг в сутки), сохраняя свою эффективность в отношении профилактики сердечно-сосудистых заболеваний и их осложнений, безопаснее в плане желудочно-кишечных кровотечений, чем большие дозы. При этом использование кишечнорастворимой формы АСК (Тромбо АСС) уменьшает прямое раздражающее воздействие на слизистую оболочку желудка. При объединенном

анализе результатов применения АСК и других дезагрегантов (клопидогрела, тиклопидина и дипиридамола) у пациентов с ХОЗАНК было показано снижение риска ишемических событий на 23%. Таким образом, использование адекватной дезагрегантной терапии, безусловно, показано всем больным с ХОЗАНК.

*Тиенопиридины* (тиклопидин) – еще один класс препаратов, хорошо исследованных наравне с АСК у больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Тиклопидин продемонстрировал свою эффективность в нескольких исследованиях у больных с ХОЗАНК. В результате было показано его влияние на снижение риска развития инфаркта миокарда, инсульта и летальных исходов. Вместе с тем широкое клиническое применение тиклопидина ограничено в связи с его побочными эффектами в виде нейтропении и тромбоцитопении.

*Клопидогрел* достоверно снижал риск инфаркта миокарда, инсульта и сердечно-сосудистой смерти у симптомных пациентов с ХОЗАНК. При схожим с АСК профилем безопасности клопидогрел оказался эффективнее аспирина на 24%. Лишь у единичных пациентов, принимавших клопидогрел, было обнаружено развитие тромбоцитопении.

Считается, что при лечении острого коронарного синдрома совместное применение АСК и клопидогрела является более эффективным, чем использование только АСК, несмотря на увеличение риска кровотечений. Вместе с тем одно из последних исследований использования комбинации АСК и клопидогрела против изолированного приема АСК у больных высокого риска с документированным сердечно-сосудистым заболеванием, включая ХОЗАНК, и у пациентов без патологии сердечно-сосудистой системы, но с множественными факторами риска не выявило преимущества комбинированного лечения по сравнению с изолированным применением АСК в отношении развития инфаркта миокарда и сердечно-сосудистой смерти. Таким образом, такая комбинированная терапия пока не может быть рекомендована больным со стабильным течением ХОЗАНК. То есть если речь идет о применении клопидогрела, то его следует использовать в одиночку.

АСК и другие дезагреганты (клопидогрел) играют важную роль в длительном лечении больных с ХОЗАНК в плане уменьшения риска артериального тромбоза и других сердечно-сосудистых событий. Вместе с тем их эффективность в отношении непосредственно синдрома перемежающейся хромоты вызывает большие сомнения.

*L-аргинин* увеличивает содержание эндотелиального оксида азота, что улучшает функцию эндотелия. В одном исследовании пищевых добавок с L-аргинином было показано некоторое увеличение дистанции безболевого

ходьбы. И напротив, попытка использования L-аргинина для лечения инфаркта миокарда продемонстрировала увеличение летальности.

Ингибиторы ацилкоэнзима и ацилтрансферазы А-холестерина могут снизить попадание холестерина в бляшку, улучшая, таким образом, естественное течение атеросклероза. Между тем исследование препарата авасимиб у пациентов с СПХ не продемонстрировало четких доказательств его эффективности.

Антагонисты 5-гидрокситриптамина – относительно новая группа фармакологических агентов для лечения ХОЗАНК. Кетансерин (селективный антагонист 5HT<sub>2</sub>-рецепторов серотонина) снижает вязкость крови, а также оказывает вазодилатирующий и дезагрегантный эффекты. Контролируемые исследования не продемонстрировали его эффективности в отношении СПХ. Важно отметить, что применение препарата повышало риск смерти в подгруппе больных, получавших диуретики. АТ-1015 представляет собой селективный антагонист 5-гидрокситриптамина, испытанный при лечении СПХ. Препарат был не эффективен в стандартных дозировках, а при их повышении выдавал серьезные токсические реакции. В настоящее время АТ-1015 не рекомендован для лечения ХОЗАНК. Сарпогрелат в единичных РКИ продемонстрировал обнадеживающие результаты при лечении СПХ, а его применение было вполне безопасным. Вместе с тем неоднозначные результаты и отсутствие больших РКИ не позволяют широко использовать антагонисты 5-гидрокситриптамина в лечении ХОЗАНК.

*Простагландины* крайне редко используют при СПХ, несмотря на то что, по некоторым данным, внутривенное введение предшественника простагландина Е1 (ПГЕ1) приводит к увеличению дистанции безболевого ходьбы. В нескольких исследованиях был применен оральный берапрост, который при испытаниях в Европе продемонстрировал положительные результаты, а в США, напротив, оказался неэффективным. Имеющиеся в настоящее время доказательства не позволяют рекомендовать препараты этого класса для лечения синдрома перемежающейся хромоты, несмотря на отдельные сведения о том, что внутривенное введение ПГЕ1 оказывает положительное воздействие.

*Буфломедил* обладает альфа-1 и альфа-2-адренолитическим эффектом, приводящим к вазодилатации. Дополнительно тот препарат обладает дезагрегантными свойствами, улучшая деформируемость эритроцитов и слабо блокируя кальциевые каналы. Два сравнительно небольших исследования по результатам тредмил-теста показали погранично положительный эффект буфломедила.

*Дефибротид* – полидезоксирибонуклеотид с анти-тромботическими и гемореологическими свойствами. Несколько небольших исследований зафиксировали его клиническую эффективность, но для получения объективных результатов необходим значительно больший объем наблюдений.

Другие препараты, такие как *витамин Е, витамины В, омега-3 жирные кислоты, экстракт Гинкго двулодного*, при СПХ свою эффективность не подтвердили.

Из новых перспективных разработок следует отметить *эндотелиальный фактор роста сосудов (VEGF) и основной фактор роста фибробластов (bFGF)* – митогенные препараты, стимулирующие рост новых сосудов. В частности, при внутриартериальном введении bFGF больные отмечали увеличение толерантности к физической нагрузке. Новейшие разработки позволяют доставлять эти молекулы с помощью вирусных векторов, вводимых внутримышечно. К сожалению, первые исследования пока не показали эффективность применения VEGF.

Критическая ишемия нижних конечностей (КИНК) служит крайне негативным прогнозом как для сохранения пораженной конечности, так и для жизни пациента независимо от вида терапии. Это обусловлено тем, что атеросклероз носит генерализованный характер и кроме конечностей поражает жизненно важные органы и системы органов. Успешная реваскуляризация позволяет уменьшить болевой синдром и улучшить качество жизни на ограниченный период жизни, но эти цели достигаются далеко не всегда. Ампутация может помочь уменьшить боли, но у большинства ампутантов продолжительность жизни значительно сокращается. Медикаментозная терапия, модифицирующая факторы сердечно-сосудистого риска, рекомендуется всем больным, тогда как симптоматическое лечение заболевания сосудов конечности должно назначаться индивидуально.

При невозможности выполнения эндоваскулярной или открытой операции или их неудаче у больных с КИНК встает вопрос об использовании фармакотерапии. В этой ситуации первоочередная роль отводится средствам, способным улучшить дистальную микроциркуляцию.

*Простагландины* уменьшают активацию тромбоцитов и лейкоцитов и оказывают протективное воздействие на эндотелий, что может оказывать благоприятное влияние при лечении КИНК. Эти препараты вводятся парентерально в течение нескольких недель. Побочные эффекты включают приливы, головные боли и проходящую гипотензию. Опубликовано 9 сравнительных РКИ, в трех из которых было показано, что применение ПГЕ1 уменьшает размеры язвы без других клинических преимуществ. Несколько из 6 РКИ с аналогом проста-циклина (ПГИ2) илопростом тоже продемонстрировали

положительные результаты. Метаанализ этих исследований показал, что применение простагландинов значимо (55% vs. 35%) увеличивает выживаемость и повышает вероятность сохранения обеих конечностей в течение периода наблюдения. При этом илопрост оказался эффективным у 40% больных, которым реваскуляризация была невозможна.

Сосудорасширяющие препараты, эффективные при ХОЗАНК, не рекомендуют использовать в условиях КИНК из-за преимущественного увеличения кровотока в неишемизированной зоне и возникновения синдрома обкрадывания.

Дезагреганты (АСК, тиклопидин, клопидогрел), снижающие темпы прогрессирования ХОЗАНК, не оказывают существенного влияния на исходы КИНК. Вместе с тем применение дезагрегантов значимо снижает риск системных сердечно-сосудистых событий.

*Различные антикоагулянты* (нефракционированный и низкомолекулярный гепарин, антагонисты витамина К, новые оральные антикоагулянты), как и *дефибрирующие препараты*, не доказали своей эффективности при КИНК.

Вазоактивные препараты при КИНК оказались малоэффективными. Так, внутривенное введение нафтидрофурила не продемонстрировало значимых отличий от плацебо. Использование пентоксифиллина оказалось более оптимистичным. В частности, было показано, что использование ретардированной формы пентоксифиллина (Вазонит) в суточной дозе 1200 мг в дополнение к традиционной терапии способствовало заживлению ишемических язв и увеличению ДБХ. Активизация вялотекущей грануляции с увеличением площади эпителизации наблюдалась у 85,7% пациентов (в контрольной группе – 33,3%), снижение болевого синдрома и отека нижней конечности отмечалось у 92,8% больных (в контрольной группе – 44,4%). Максимальная ДБХ у пациентов, получавших пентоксифиллин, и в контрольной группе увеличилась на 94,7% и 36,5% соответственно. При этом только у двух пациентов в начале лечения отмечались побочные эффекты, которые не потребовали отмены препарата [5].

Результаты применения гипербарической оксигенации (ГБО) при КИНК носят противоречивый характер. С одной стороны, есть данные о значимом снижении риска высоких ампутаций у больных с диабетическими язвами на фоне ГБО. Что касается эффективности ГБО при других ХОЗАНК, то объективная информация отсутствует. Теоретически ГБО может быть полезна у больных с ишемическими язвами, когда реваскуляризация оказалась неэффективной или невозможной.

Спинальная нейростимуляция – современный и высокотехнологичный метод, который на основании шести РКИ значимо эффективнее консервативной терапии способствует сохранению конечностей у пациентов без возможности сосудистой реконструкции. Существенные ограничения приносит очень высокая стоимость оборудования и расходного материала.

Новые перспективы лечения КИНК связаны с внутримышечным введением гена rhVEGF165 с помощью плазмидной ДНК. Первые наблюдения выглядят впечатляюще. В нескольких исследованиях использовались вирусные векторы для увеличения эффективности трансфера генов. Кроме сосудистого эндотелиального фактора роста (VEGF), в настоящее время изучают фактор роста фибробластов, ангиопротектин и другие факторы роста. Многообещающими были предварительные результаты внутримышечного введения аутологичных костномозговых мононуклеарных клеток для стимуляции роста сосудов. Большая часть этих исследований находится в первой или второй фазах, поэтому роль генной терапии в сосудистой практике пока остается неясной.

В заключение следует подчеркнуть, что комплексная персонифицированная консервативная терапия позволяет оказывать эффективную помощь больным с системным атеросклерозом и хроническими облитерирующими заболеваниями артерий нижних конечностей. Большой спектр уже известных и только появляющихся фармакологических препаратов позволяет подобрать адекватную схему лечения каждому пациенту с учетом его ангиологического статуса и актуального коморбидного фона.

*Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов в ходе написания данной статьи.*

#### ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. 2018 ESC Guidelines on the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases, in collaboration with the European Society for Vascular Surgery (ESVS). Eur J Vasc Endovasc Surg. 2018; 1-64. In press.
2. Dormandy J, Nehler M, Harris K, Fowkes F on behalf of the TASC II Working Group Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II). Eur J Vasc Endovasc Surg. 2007, 33(Suppl 1).
3. Porter JM, Cutler BS, Lee BY et al. Pentoxifylline efficacy in the treatment of intermittent claudication: multicenter controlled double-blind trial with objective assessment of chronic occlusive arterial disease patients. Am Heart J, 1982, 104: 66-72.
4. Di Perri T, Guerrini M. Placebo controlled double blind study with pentoxifylline of walking performance in patients with intermittent claudication. Angiology, 1983, 34: 40-45.
5. Таричко Ю.В., Зудин А.М., Учкин И.Г., Талов Н.А., Хмырова А.В. Опыт применения пентоксифиллина пролонгированного действия в комплексном лечении трофических дефектов тканей при критической ишемии нижних конечностей. Фарматека, 2011, 10: 66-69./ Tarichko YuV, Zudin AM, Uchkin IG, Talov NA, Khmyrova AV. Experience in using sustained action pentoxifylline in the combination treatment of trophic tissue defects in critical lower limb ischemia. Farmateka, 2011, 10: 66-69.





# КОНГРЕСС МОСКОВСКИХ ХИРУРГОВ

ИННОВАЦИИ И ПРАКТИКА

29–30 мая 2018, Москва, Крокус Экспо

Сайт: <https://moscow.surgery>

**13 направлений хирургического профиля.  
Мастер-классы. Новые методики.  
Зарубежные специалисты**

## Основные научные направления

- Экстренная хирургия: проблемы и перспективы
- Плановая абдоминальная хирургия: нерешенные вопросы
- Хирургия толстой и прямой кишки: сложный выбор
- Торакальная хирургия: современные тенденции
- Новые технологии в гнойной хирургии
- Инновации в сосудистой хирургии
- Хирургия грыж передней брюшной стенки
- Стационарзамещающие формы хирургической помощи
- Современные возможности эндоскопических методов лечения
- Непрерывное обучение хирургов в Москве
- Эндокринная и метаболическая хирургия
- Детская хирургия
- Онкохирургия сегодня, завтра

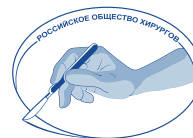
“ **В столице доступны все виды высокотехнологичной медицинской помощи**  
Профессор А.И. Хрипун, руководитель Департамента здравоохранения города Москвы,  
Председатель Оргкомитета Конгресса



**Правительство  
Москвы**



**Департамент  
здравоохранения  
города Москвы**



**Российское  
Общество  
Хирургов**

Конгресс-оператор:



ООО КСТ Интерфорум  
Телефон: +7 (495) 722-64-20  
E-mail: [mail@interforum.pro](mailto:mail@interforum.pro)



**Боткинская  
Больница**  
Москва 1910

Сайт: <https://moscow.surgery>  
Телефон: +7 (499) 490-03-03  
E-mail: [mail@moscow.surgery](mailto:mail@moscow.surgery)

Реклама

М.Р. КУЗНЕЦОВ<sup>1,2</sup>, И.П. МАРЧЕНКО<sup>2</sup>, Е.Е. ФЕДОРОВ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова

<sup>2</sup> ГКБ №29 им. Н.Э. Баумана

# ПРОФИЛАКТИКА ВЕНОЗНЫХ ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ В ХИРУРГИИ

В статье разбираются эпидемиологические данные о частоте венозных тромбоэмболических осложнений (ВТЭО) в хирургии. Представлены группы риска в зависимости от клинических характеристик пациента, видов хирургических операций, основные меры первичной профилактики данного осложнения. Обсуждаются методы стимуляции венозного кровотока в нижних конечностях, различные возможные антикоагулянты, которые могут использоваться для этих целей. Показывается большая антитромботическая эффективность и безопасность низкомолекулярных гепаринов (НМГ) по сравнению с нефракционированным гепарином (НФГ), преимущество низкомолекулярных гепаринов с максимальной низкой массой. Обсуждается длительность первичной профилактики, в т. ч. у онкологических больных. Приводятся данные о возможности применения НМГ с наименьшей массой – бемипарина у пациентов со спинальной анальгезией и его положительное влияние на общую выживаемость при онкологических заболеваниях.

**Ключевые слова:** венозные тромбоэмболические осложнения, ВТЭО, профилактика, низкомолекулярные гепарины, дальтепарин, парнапарин, эноксапарин, надропарин, бемипарин.

M.R. KUZNETSOVA<sup>1,2</sup>, I.P. MARCHENKO<sup>2</sup>, E.E. FEDOROV<sup>2</sup>

<sup>1</sup> N.I. Pirogov Russian National Research Medical University

<sup>2</sup> N.E. Bauman City Clinical Hospital No 29

## PREVENTION OF VENOUS THROMBOEMBOLIC EVENTS IN SURGERY

The article deals with epidemiological data on the incidence of venous thromboembolic events (VTEE) in surgery. The risk groups are presented depending on clinical characteristics of a patient, types of surgical operations, main primary measures taken for preventing the complication. The article discusses methods for stimulating venous blood flow in the lower extremities, various possible anticoagulants that can be used for these purposes. It shows great antithrombotic efficacy and safety of low molecular weight heparins (LMWH) in comparison with unfractionated heparin (NFH), the advantage of low molecular weight heparins with the lowest possible mass. The duration of primary prophylaxis, including that in oncologic patients, is discussed. It also provides data on the possibility of using LMWH with the lowest mass – bupararin in patients with spinal analgesia and its positive effect on overall survival in oncological diseases.

**Keywords:** venous thromboembolic complications, VTEE, prophylaxis, low molecular weight heparins, dalteparin, parnaparin, enoxaparin, nadroparin, bemiparin.

Одной из основных проблем современной хирургии принято считать развитие венозных тромбоэмболических осложнений (ВТЭО), которые часто нивелируют эффективность выполненных хирургических операций. По данным статистических отчетов Минздрава России, у нас в стране ежегодно регистрируются около 80 000 новых случаев данного заболевания [1]. К ним относят тромбоз глубоких (ТГВ) и подкожных вен, тромбоэмболию легочных артерий (ТЭЛА). Актуальность проблемы ВТЭО связана с их чрезвычайно высоким влиянием на здоровье и жизнь пациентов [2].

Существует целый комплекс факторов, способных вызвать эти грозные осложнения, но в целом следует выделить три глобальные причины, описанные и принятые в медицинской литературе как триада Вирхова:

- повреждение сосудистой стенки;
- нарушение (а для вен, замедление) тока крови;
- сдвиг гемостаза в сторону тромбообразования.

Повреждение сосудистой стенки часто является основной причиной развития артериального тромбоза на фоне атеросклеротических изменений артерий. Для венозного тромбоза этот фактор, как правило,

не рассматривается в качестве ведущего, за редким исключением (операции на магистральных венах, имплантация кава-фильтра, прорастание опухоли и др.). В обычной хирургической практике чаще приходится сталкиваться с двумя другими факторами, определяющими развитие острого венозного тромбоза. В связи с этим именно на них могут быть направлены различные меры профилактики развития этого грозного осложнения [3].

С клинических позиций тромботическое поражение венозного русла нижних конечностей наиболее опасно в виде поражения глубоких вен. В пожилом и старческом возрасте частота ТГВ увеличивается в несколько раз и достигает 200 случаев на 100 000 в год. Легочную эмболию регистрируют ежегодно с частотой 35–40 на 100 000 человек [1]. Следует сказать, что сам по себе тромбоз вен нижних конечностей (глубоких и тем более подкожных) не представляет опасности для жизни пациента (синяя флегмозия или венозная гангрена встречается крайне редко). Непосредственная угроза жизни больного связана с ТЭЛА. Даже в случаях своевременного выявления ТГВ от легочной эмболии умирают 6% пациентов, в то время как частота ТЭЛА может быть и больше, поскольку не всегда диагноз ТГВ ставится своевременно в связи с нечеткой клинической картиной заболевания [4]. В таких случаях ТЭЛА может быть первым проявлением ВТЭО. Но даже благополучный исход острого периода не означает разрешения проблемы. В отдаленном периоде после тромбоза глубоких вен формируется посттромботическая болезнь нижних конечностей (ПТБ) или хроническая постэмболическая

легочная гипертензия (ХПЭЛГ). Если в первом случае возникает глубокая дезорганизация работы венозной системы нижних конечностей с высокой вероятностью развития трофических язв и рецидива венозного тромбоза, то в случае с ХПЭЛГ формируется правожелудочковая недостаточность, напрямую связанная с массивностью закупорки легочного русла [5]. Тяжелая ХПЭЛГ в течение 5 лет приводит к смерти 10–15% больных, перенесших массивную ТЭЛА [1]. В связи с этим до сих пор крайне актуальным остается вопрос профилактики развития ВТЭО, особенно у хирургических больных, у которых данное осложнение возникает значительно чаще по сравнению с больными терапевтического профиля.

В связи с этим общепринятым мнением считается необходимость профилактики ВТЭО всем хирургическим больным. Меры этой профилактики зависят от степени риска развития тромботических осложнений.

Пациент относится к группе с тем или иным риском на основании использования специальных систем оценки статуса больного и с учетом характера предстоящего хирургического лечения. Для этих целей наиболее удобно применять шкалу Caprini (табл. 1) [6].

Сумма баллов, полученная при сборе анамнеза и обследовании пациента, позволяет отнести его к той или иной группе риска. Распределение больных по группам рекомендуется проводить согласно принципу, предложенному в рекомендациях Американской коллегии торакальных врачей (American College of Chest Physicians) в редакции 2012 г. [6]. Согласно этому документу, пациентов разделяют на группы очень низкого

**ТАБЛИЦА 1. Шкала балльной оценки клинических характеристик (по Caprini)**

1 БАЛЛ	2 БАЛЛА	3 БАЛЛА	5 БАЛЛОВ
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 41–60 лет</li> <li>• Малая операция</li> <li>• ИМТ &gt; 25</li> <li>• Отек н/к</li> <li>• Варикозное расширение вен</li> <li>• Беременность или послеродовой период</li> <li>• Невынашивание беременности в анамнезе</li> <li>• Прием эстрогенов/гестагенов</li> <li>• Сепсис (&lt; 1 мес.)</li> <li>• Тяжелое заболевание легких, в т. ч. пневмония (&lt; 1 мес.)</li> <li>• Нарушение функции дыхания</li> <li>• Острый инфаркт миокарда</li> <li>• Застойная сердечная недостаточность (&lt; 1 мес.)</li> <li>• Анамнез воспалительного заболевания кишечника</li> <li>• Терапевтический пациент на постельном режиме</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 61–74 лет</li> <li>• Артроскопическая операция</li> <li>• Большая открытая операция (&gt; 45 мин)</li> <li>• Лапароскопическая операция (&gt; 45 мин)</li> <li>• Онкология</li> <li>• Постельный режим (&gt; 3 сут.)</li> <li>• Гипсовая повязка</li> <li>• Катетер в центральной вене</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &gt;74 лет</li> <li>• Анамнез ВТЭО</li> <li>• Семейный анамнез ВТЭО</li> <li>• Лейденская мутация</li> <li>• Мутация в гене протромбина</li> <li>• Волчаночный антикоагулянт</li> <li>• Антитела к кардиолипину</li> <li>• Повышение уровня гомоцистеина в плазме</li> <li>• Гепарининдуцированная тромбоцитопения</li> <li>• Другие тромбофилии</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Инсульт (&lt;1 мес. назад)</li> <li>• Замена крупного сустава</li> <li>• Перелом бедра, костей таза, голени,</li> <li>• Травма спинного мозга (&lt; 1 мес. назад)</li> </ul>

**ТАБЛИЦА 2. Степени риска в зависимости от количества баллов или вида хирургического вмешательства (по Carpinì в модификации АССР)**

Риск	Общая хирургия, в т. ч. ЖКТ, урология, сосудистая, торакальная, эндокринная (щитовидная железа)	Пластическая и реконструктивная хирургия	Операция
Очень низкий	0	0–2	Большинство пациентов «хирургии одного дня»
Низкий	1–2	3–4	Операции на позвоночном столбе (не онкология)
Умеренный	3–4	5–6	Гинекологические операции (не онкология), кардиохирургия, торакальная хирургия (большинство вмешательств), операции на позвоночном столбе (онкология)
Высокий	5 и более	7–8	Бариатрическая хирургия, гинекологические операции (онкология), пневмонэктомия, краниотомия, травма головного мозга, операции на спинном мозге, тяжелая травма

риска, низкого, умеренного и высокого риска в зависимости от количества баллов, а также от варианта хирургического вмешательства (табл. 2).

Обычно больных с низким и очень низким рисками объединяют в одну группу низкой вероятности ВТЭО, поскольку принципиальных различий в тактике ведения и профилактики осложнений у этих пациентов нет.

Самый эффективный метод профилактики ВТЭО заключается в максимально ранней активизации пациента после выполненной хирургической операции. Этому способствуют и минимально травматичные виды вмешательств, и максимально щадящие методы анестезии (местная, проводниковая, спинальная). Кроме этого, для ускорения венозного кровотока всем пациентам следует использовать механические способы профилактики: последовательную перемежающуюся пневматическую компрессию, венозную помпу для стопы, компрессионный трикотаж (эластичные чулки, обеспечивающие оптимальное распределение давления на нижние конечности или, что хуже, эластичные бинты). Важным преимуществом применения этих методов является то, что они не вызывают геморрагические осложнения [1, 7].

Последовательная перемежающаяся пневматическая компрессия нижних конечностей величиной 40–50 мм рт. ст. с помощью специальных манжет и аппарата является наиболее эффективным из механических способов профилактики. Ее следует применять круглосуточно в соответствии с инструкцией к аппарату у пациентов, находящихся на постельном режиме [7].

При невозможности использования перемежающейся пневматической компрессии всем пациентам показано применение эластической компрессии нижних

конечностей, причем следует отдавать предпочтение не бинтам, а компрессионному трикотажу [1]. Связано это с тем, что наматывание эластичных бинтов не всегда бывает корректным, сохраняющим и адекватную компрессию, и не нарушающим кровоснабжение конечностей в связи с недостаточным опытом медицинского персонала, а также миграцией некоторых туров бинта при движении пациента. При этом компрессия до паха (чулки) более чем в два раза эффективнее в профилактике ВТЭО по сравнению с компрессией на уровне голени и коленного сустава (гольфы) [8].

Эластическая компрессия нижних конечностей способствует целому ряду положительных моментов, касающихся как венозной гемодинамики, так и отдельных звеньев гемостаза. В частности, на ее фоне происходит увеличение фибринолитической активности крови за счет более интенсивной выработки тканевого активатора плазминогена (сокращение мышц в ограниченном объеме), а также повышение пропульсивной способности мышечно-венозной помпы за счет уменьшения сбрасывания крови в подкожные вены и в связи с этим увеличения скорости тока по глубоким венам нижних конечностей.

Ранняя активизация пациентов и эластическая компрессия являются обязательными мерами комплексной профилактики ВТЭО во всех группах риска, при низком же риске только этих мер бывает вполне достаточно (табл. 3).

Вторым обязательным компонентом профилактических мероприятий является назначение антикоагулянтов, которые значительно эффективнее антиагрегантов (ацетилсалициловой кислоты) [4]. Антикоагулянты обладают хорошо доказанной профилактической

**ТАБЛИЦА 3. Профилактика ВТЭО в хирургии и ортопедии в зависимости от степени риска**

Риск	Способы профилактики
Низкий	Ранняя активизация* Эластическая компрессия*
Умеренный	НМГ в низких дозах Новый оральный антикоагулянт в стандартных дозах, или НФГ 5000 Ед х 3 раза в день п/к, или методы стимуляции венозного кровотока
Высокий	НМГ в средних дозах Новый оральный антикоагулянт в стандартных дозах, или НФГ 5000 Ед х 3 раза в день п/к, или методы стимуляции венозного кровотока

эффективностью в различных клинических ситуациях и позволяют уменьшить риск венозного тромбоза и легочной тромбоэмболии примерно наполовину [1]. Они должны применяться у всех больных с повышенным риском венозного тромбоза, не имеющих противопоказаний.

В настоящее время в клинической практике наиболее часто используются следующие антикоагулянты [4]:

- Нефракционированный гепарин (НФГ).
- Низкомолекулярные гепарины (НМГ):
  - Дальтепарин (Фрагмин).
  - Надропарин (Фраксипарин).
  - Парнапарин (Флюксум).
  - Эноксапарин (Клексан).
  - Бемипарин (Цибор).
- Пентасахариды:
  - Фондапаринукс (Арикстра).
- Новые пероральные антикоагулянты:
  - Ривароксабан (Ксарелто).
  - Дабигатран (Прадакса).
  - Аликсабан (Эликвис).

У хирургических больных медикаментозная профилактика может быть начата за некоторое время до операции или вскоре после нее. Рекомендуемый подход зависит от выбранного препарата и характера оперативного лечения. Чем меньше срок между началом действия антикоагулянта и окончанием операции, тем больше эффективность профилактики и риск кровотечений [4]. Начинать использовать НМГ, НФГ или фондапаринукс натрия после операции можно не ранее, чем будет обеспечен стабильный гемостаз.

Следует сказать, что в хирургии, в отличие от ортопедии, для первичной профилактики ВТЭО, как правило, не применяют новые оральные антикоагулянты, в связи с чем основными препаратами, используемыми для этих

целей, считаются низкомолекулярные гепарины. Они значительно удобнее в применении и эффективнее нефракционированного гепарина, реже дают геморрагические осложнения [9, 10].

При этом наиболее эффективными, с одной стороны, и безопасными – с другой, представляются препараты с максимальным воздействием на Ха-фактор гемостаза и минимальным на IIa. Такими свойствами обладают антикоагулянты с минимальной молекулярной массой. Самой большой молекулой является нефракционированный гепарин (порядка 16 кДа), в связи с чем соотношение его воздействия на Ха- и IIa-факторы соответствует 1:1, антитромбогенный эффект самый низкий, а риск кровотечений максимально высокий. Низкомолекулярные гепарины можно расположить в порядке убывания их массы, а следовательно, увеличения эффективности и безопасности следующим образом: дальтепарин – парнапарин – эноксапарин – надропарин – бемипарин (*рис.*).

Именно благодаря своей минимальной молекулярной массе, по сравнению с другими антикоагулянтами, бемипарин (Цибор) представляется препаратом, наиболее эффективным и максимально безопасным для первичной профилактики ВТЭО [11].

Дозировка НМГ, применяемых для профилактики тромботических осложнений, как правило, зависит от массы пациента и группы риска. Дозировка НМГ у пациентов со средней массой тела представлена в *таблице 4*.

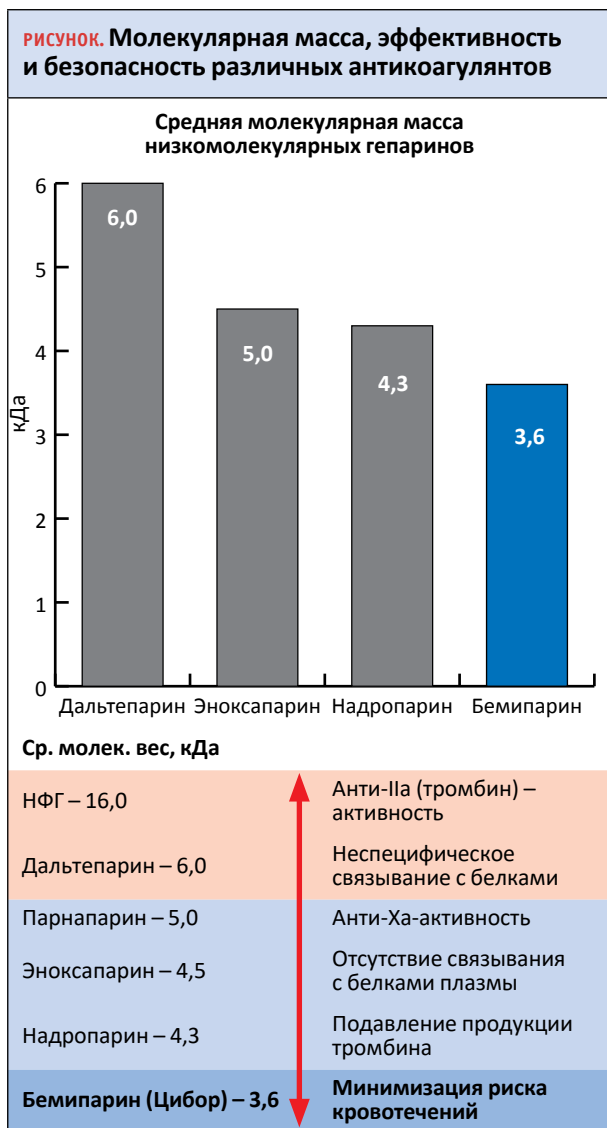
Что касается времени введения первой инъекции НМГ, то наиболее предпочтительным считается его применение за 12 ч до операции (накануне), поскольку достигается достаточный антитромботический эффект и создается минимальный риск кровотечений.

Нежелательный временной промежуток – за 2 ч до начала хирургического лечения, поскольку этот период соответствует максимальной активности препарата в крови и может вызвать геморрагические осложнения во время операции [1, 3, 4]. В ряде случаев допустимо назначать НМГ через 6 ч после окончания хирургического вмешательства при достижении надежного гемостаза. При этом в ряде проведенных исследований показано, что при применении для первичной профилактики ВТЭО бемипарина (Цибора) результаты были схожими и достоверно не отличались друг от друга при введении препарата за 2 и через 6 ч после хирургической или ортопедической операции. Тромботические осложнения возникли, соответственно, в 1,0 и 1,2% случаев [12, 13].

Важным преимуществом бемипарина (Цибора) является и то, что данный НМГ, согласно некоторым данным,

может быть использован в качестве препарата-выбора для первичной профилактики ВТЭО у пациентов, которым проводится спинальная анестезия. Так, в исследованиях с участием 8 452 пациентов при проведении ортопедических и хирургических операций в 63–94% случаев использовалась спинальная анестезия, при этом ни у одного больного не было зафиксировано спинномозговых гематом [12, 13].

Отдельно следует коснуться проблемы длительности первичной профилактики ВТЭО. Актуальность этого во многом связана с тем, что в настоящее время все большее количество больных, оперирующихся в стационаре, в ближайшем послеоперационном периоде долечиваются в амбулаторных условиях. Кроме этого, все больше расширяется объем амбулаторной помощи и многие нозологии оперируются сразу врачами



**ТАБЛИЦА 4. Дозировка НМГ в зависимости от группы риска ВТЭО**

Риск	Способы профилактики
Умеренный	Эноксапарин (Клексан 0,2 – 1 раз в сутки п/к) Надропарин (Фраксипарин 0,3 – 1 раз в сутки п/к) Бемипарин (Цибор 2500 МЕ – 1 раз в сутки п/к)
Высокий	Эноксапарин (Клексан 0,4 – 1 раз в сутки п/к) Надропарин (Фраксипарин 0,6 – 1 раз в сутки п/к) Бемипарин (Цибор 3500 МЕ – 1 раз в сутки п/к)

амбулаторно-поликлинического звена. С одной стороны, это позволяет раньше активизировать пациентов, а с другой – создается мнимое мнение о кратковременном курсе первичной профилактики ВТЭО. Действительно длительность данной профилактики во многом зависит от риска и возможности активизации пациента (табл. 5).

В таких случаях речь идет, как правило, о том, что первичная профилактика ВТЭО должна проводиться до полной активизации пациента, т.е. до того состояния, которое было у него до хирургического лечения. Однако при небольших операциях и быстром восстановлении больного длительность первичной профилактики ВТЭО не должна быть менее 7 дней после перенесенного хирургического вмешательства, а при онкологических заболеваниях или ВТЭО в анамнезе – не менее 4 нед. [1, 14, 15].

Следует отдельно коснуться онкологических пациентов, доля которых в структуре общей заболеваемости постоянно растет. В настоящее время онкологический диагноз уже не является приговором для больного в связи с обширными возможностями комплексного лечения (хирургического, химио- и лучевой терапии). Однако риск тромботических осложнений у таких пациентов значительно выше, чем у больных, оперируемых не по поводу онкологии [16]. Многочисленные исследования, проводимые в последнее время, показывают высокую эффективность и безопасность низкомолекулярных гепаринов в первичной профилактике ВТЭО, превосходящую нефракционированный гепарин. При этом, как уже говорилось выше, значительно выигрывают НМГ с наименьшей молекулярной массой [16].

В частности, исследование CANBESURE, в котором оперированным по поводу рака толстой кишки пациентам проводилась тромбпрофилактика бемипарином в дозе 3500 МЕ/сут, показало достоверно большую

**ТАБЛИЦА 5. Соотношение риска и длительности первичной профилактики ВТЭО**

Умеренный риск	До полной активизации пациента, но не менее 7 дней
Высокий риск	До полной активизации пациента, но не менее 7 дней
При онкологических заболеваниях, ВТЭО в анамнезе	Не менее 4 нед.

в этом плане эффективность без повышения риска геморрагических осложнений по сравнению со стандартным курсом применения прямых антикоагулянтов [17]. Кроме этого, некоторые данные использования НМГ позволяют утверждать, что они могут тормозить рост опухолевых клеток и их метастазирование. Так, в исследовании ABEL, в котором пациентам, получавшим химио- и лучевую терапии по поводу мелкоклеточного рака легкого, в качестве тромбопрофилактики был назначен бемипарин в дозе 3500 МЕ/сут в течение 26 дней. Было получено достоверное увеличение выживаемости пациентов. Так, средний показатель общей выживаемости в группе бемипарина составил 161,8 нед.,

в то время как в группе с химио- и лучевой терапией – только 49,3 нед. ( $p = 0,012$ ), показатель же двухлетней выживаемости – 68,6 против 29,4% соответственно ( $p = 0,0042$ ) [18].

Таким образом, в заключение необходимо сказать следующее. Проблема развития ВТЭО в пери- и послеоперационном периоде остается достаточно актуальной. Риск развития этих осложнений зависит от целого комплекса причин, которые необходимо учитывать в предоперационном периоде. В зависимости от группы риска необходимо применять те или иные методы первичной профилактики ВТЭО: от ранней активизации пациентов, эластической компрессии и других методов ускорения тока венозной крови в нижних конечностях до назначения антикоагулянтов. Среди антикоагулянтов предпочтение отдается низкомолекулярным гепаринам, причем тем, которые имеют более низкую молекулярную массу, лучшее соотношение воздействия на Ха по сравнению с IIa-факторами, а следовательно, большие анти-тромботическую активность и безопасность.

*Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов в ходе написания данной статьи.*

**ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES**

1. Russian clinical guidelines for diagnosis, treatment and prevention of venous thromboembolic events (VTEE). Flebologiya, 2015, 4: 3–52.
2. García Sabrido JL, Pacheco Sánchez D. Profilaxis dela enfermedad tromboembolica perioperatoria en cirugta general. Cir Esp 2001, 69: 49–55.
3. Jacobs B, Henke PK. Evidence-Based Therapies for Pharmacologic Prevention and Treatment of Acute Deep Vein Thrombosis and Pulmonary Embolism. Surg Clin North Am, 2018 Apr, 98 (2): 239–253.
4. Duranteau J, Taccone FS, Verhamme P, Ageno W. European guidelines on perioperative venous thromboembolism prophylaxis: Intensive care. Eur J Anaesthesiol, 2018 Feb, 35 (2): 142–146.
5. Al Yami MS, Silva MA, Donovan JL, Kanaan AO. Venous thromboembolism prophylaxis in medically ill patients: a mixed treatment comparison meta-analysis. J Thromb Thrombolysis, 2018 Jan, 45 (1): 36–47.
6. Kearon C, Akl E.A., Comerota A.J., et al. Antithrombotic therapy for VTE disease: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. Chest, 2012, 141 (suppl 2): e419S–e494S.
7. Elbuluk AM, Kim KY, Chen KK, Anoushiravani AA, Schwarzkopf R, Iorio R. Respiratory Synchronized Versus Intermittent Pneumatic Compression in Prevention of Venous Thromboembolism After Total Joint Arthroplasty: A Systematic Review and Meta-Analysis. Orthop Clin North Am, 2018 Apr, 49 (2): 123–133.
8. Howard A, Zaccagnini D, Ellis M, Williams A, Davies AH, Greenhalgh RM. Randomized clinical trial of low molecular weight heparin with thigh-length or knee-length antiembolism stockings for patients undergoing surgery. Br J Surg, 2004 Jul, 91 (7): 842–7.
9. Moreno Gonzalez E, Fontcuberta J, dela Llama F. Prophylaxis of thromboembolic disease with RO-11 (ROVI), during abdominal surgery. Hepato-Gastroenterology, 1996, 43: 744–747.
10. Hidalgo M, Figueroa JM. Prophylaxis of venous thromboembolism in abdominal wall surgery. Hernia, 2000, 4: 242–247.
11. Martínez-González J, Vila L, Rodríguez C. Bemiparin: second generation, low-molecular-weight heparin for treatment and prophylaxis of venous thromboembolism. Expert Rev Cardiovasc Ther, 2008 Jul, 6 (6): 793–802.
12. Otero-Fernández R et al. 18th Interantional Congress on Thrombosis, Ljubiljana, Slovenia, 2004 (abstr.).
13. Hidalgo M and Figueroa JM. Hernia, 2000, 4: 242–247.
14. Bergqvist D, Agnelli G, Cohen AT et al. Duration of prophylaxis against venous thromboembolism with enoxaparin after surgery for cancer. N Engl J Med, 2002 Mar 28, 346 (13): 975–80.
15. Balibrea JL, Altimiras J, Larruzeta I et al. Optimal dosing of bemiparin as prophylaxis against venous thromboembolism in surgery for cancer: an audit of practice. Int J Surg, 2007 Apr, 5 (2): 114–9.
16. Madoiwa S. Management of Venous Thromboembolism in Cancer Patients. Gan To Kagaku Ryoho, 2018 Dec, 44 (13): 2064–2071.
17. Monreal BM, Vignoli A, Lecumberri VR et al. Bemiparin in oncology. Drugs, 2010 Dec 14, 70 (Suppl 2): 35–42.
18. ABEL trial: A phase II randomized trial adding bemiparin (B) to chemo-radiotherapy (CT-RT) in limited-stage small cell lung cancer (SCLC) – Final results. 2012 ASCO Annual Meeting. Abstr 7095. Cit. in: J Clin Oncol, 2012, 30.



О.В. ДЖЕНИНА, В.Н. ЛОБАНОВ, В.С. ГОРДЕЕВ

Первый флебологический центр, Москва

# ФАРМАКОТЕРАПИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ ВЕНОЗНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

**Хроническая венозная недостаточность (ХВН) – самая распространенная патология периферической сосудистой системы. Фармакотерапия с использованием веноактивных препаратов – один из основных принципов консервативного лечения как малых, так и осложненных форм. Эффективность терапии во многом связана с выбором флеботропного препарата. Рассмотрены подходы к системной и топической медикаментозной терапии в зависимости от формы и стадии ХВН.**

*Ключевые слова:* хроническая венозная недостаточность, веноактивные препараты, ФЛП, МОФФ, диосмин, местное лечение.

O.V. DZHENINA, V.N. LOBANOV, B.S. GORDEEV

First Phlebological Center, Moscow

## PHARMACOTHERAPY OF CHRONIC VENOUS INSUFFICIENCY OF THE LOWER EXTREMITIES

**Chronic venous insufficiency (CVI) is the most common pathology of the peripheral vascular system. One of the main principles of conservative treatment for both small and complicated forms is pharmacotherapy with the use of venoactive drugs. The effectiveness of therapy is largely associated with the choice of phlebotropic drug. The article discusses approaches to systemic and topical drug therapy depending on the form and stage of CVI.**

*Keywords:* chronic venous insufficiency, venoactive drugs, phlebology drug, micronized purified flavonoid fraction, diosmin, local treatment.

**Х**роническая венозная недостаточность (ХВН) до сих пор сохраняет за собой первое место по распространенности среди заболеваний периферической сосудистой системы и продолжает оставаться актуальной медицинской проблемой во всем мире: согласно крупнейшему эпидемиологическому исследованию VEIN CONSULT, проявления ХВН и других форм хронических заболеваний вен – от C0s до C6-класса по классификации CEAP – встречаются более чем у 80% взрослого населения [1–2]. Зачастую как со стороны пациентов, так и со стороны практикующих врачей ХВН рассматривается как «нестрашное» заболевание, не приводящее к смертельным исходам, что в итоге отрицательно отражается на приверженно-

сти к лечению. При этом не учитывается распространенность осложненных форм, особенно трофических язв, которые диагностируются у 1–2% больных с хронической венозной патологией. А ведь именно венозные трофические язвы (ВТЯ) и придают проблеме ХВН значимость не только медицинскую, но и социальную. Долго не заживающие, с выраженным болевым синдромом и нередко обильным экссудатом, трофические язвы приводят к резкому снижению качества жизни больных, ограничению их профессиональной и социальной активности, а также требуют больших материальных вложений на лечение и реабилитацию как со стороны пациентов, так и со стороны государства [3–5].



## ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ

Не следует рассматривать ХВН как отдельную нозологию, скорее это синдромокомплекс, развивающийся при нарушении флебогемодинамики в нижних конечностях в результате ремоделирования вены. В тех случаях, когда органическое поражение сосудистой стенки и клапанного аппарата отсутствует, а ремоделирование вызвано воздействием внешних факторов и носит обратимый характер, речь идет о функциональной форме ХВН или флеботатии (C0s-класс по CEAP). В качестве триггера для появления веноспецифичных жалоб обычно выступают: статические нагрузки (ортостатические отеки), избыточная масса тела или особенности конституции (идиопатические отеки), резкое увеличение физической нагрузки, а у женщин дополнительной причиной может служить изменение уровня и соотношения эстрогенов и гестагенов – на фоне беременности (гестационная флеботатия), гормональной контрацепции и заместительной гормонотерапии (гормон-индуцированная флеботатия) [6].

Функциональная венозная недостаточность встречается у 20% взрослого населения, преимущественно у женщин [1–2]. Несмотря на внешнюю безобидность состояния, быстрое купирование веноспецифичных симптомов при исключении триггера, флеботатии приводят к снижению качества жизни пациентов и определенным финансовым затратам как на лечение, так и на модификацию образа жизни.




Органические предпосылки для развития ХВН связаны с варикозной и посттромботической болезнями, реже – с врожденными аномалиями строения венозного русла.

При первичной варикозной трансформации изменение архитектоники сосудистой стенки происходит при сочетании экзогенных и эндогенных факторов: эндотелиальная дисфункция и лейкоцитарная инфильтрация стенки накладываются на генетически обусловленные нарушения синтеза коллагена, матричных металлопротеаз и пр. [7–13]. Нарушение венозного оттока после перенесенного тромбоза глубоких вен связано с повреждением стенки и клапанного аппарата в процессе организации и замещения соединительной тканью тромботических масс.

## КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА

Вне зависимости от генеза ХВН субъективные ее проявления складываются в так называемые веноспецифичные симптомы: чувство тяжести, распирающего, ощущение отечности в голенях, снижение толерантности к нагрузкам и т. д., которые, несмотря на название, часто встречаются при неврологических заболеваниях и патологии



-  Уменьшает венозный застой <sup>(1)</sup>
-  Уменьшает растяжимость вен <sup>(1)</sup>
-  Снимает боль, тяжесть в ногах <sup>(1)</sup>



### НОВИНКА!\*

\* Среди препаратов торговой марки KRKA

Источник информации:

1. Инструкция по медицинскому применению препарата Флебавен®



Заказчик размещения рекламы ООО «КРКА ФАРМА»  
125212, г. Москва, Головинское ш., д. 5, корп. 1  
Тел.: (495) 981-10-95. Факс (495) 981-10-91  
E-mail: info@krka.ru, www.krka.ru

ИМЕЮТСЯ ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ. ПЕРЕД ПРИМЕНЕНИЕМ НЕОБХОДИМО ОЗНАКОМИТЬСЯ С ИНСТРУКЦИЕЙ

Реклама

опорно-двигательного аппарата и поэтому требуют дифференциальной диагностики. К ранним объективным признакам относят отек, появляющийся во второй половине дня. Пациенты часто отмечают нарастание дискомфорта и отека в жаркое время года, при увеличении статической нагрузки, женщины – также во вторую фазу менструального цикла.

При отсутствии корректирующих мероприятий изменения макро- и микрогемодинамики прогрессируют: венозный отек приобретает стойкий, постоянный характер (С3-класс по CEAP). С момента появления трофических расстройств мягких тканей голени речь идет уже об осложненных формах ХВН: С4а – экзема и/или гиперпигментация, С4b – липодерматосклероз и/или белая атрофия кожи, С5- и С6-класс по CEAP – закрытая и открытая венозная трофическая язва соответственно [6].

Интересно распределение форм ХВН по гендерным признакам и происхождению. Согласно результатам VEIN CONSULT [1, 2]:

- флебопатии в большинстве характерны для женщин,
- класс С3 преобладает у женщин, классы С4-С6 – у мужчин,
- встречаемость функциональных (C0s) и осложненных (С4-С6) форм ХВН сопоставимы: 20 и 22–24% соответственно,
- осложненные формы значительно чаще встречаются в рамках посттромботического синдрома.

### **ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ**

В настоящее время отсутствует единый метод радикального лечения ХВН, приводящий к абсолютному излечению и отсутствию рецидивов в дальнейшем. На первый взгляд, все довольно просто: необходимо полностью исключить причину развития синдрома. Но что показывает реальная клиническая практика?

Флебопатии – единственные формы ХВН, способные к самостоятельному регрессу веноспецифичных симптомов при устранении триггера. Но зачастую оказывается, что моментальное исключение провоцирующего фактора из жизни пациента возможно не всегда: при беременности, нарушениях двигательной активности неврологического генеза и т. д. Также бывает, что устранение причины флебопатии требует от пациента нежелательных изменений в лечении сопутствующей патологии (например, прерывание гормонотерапии эстроген-гестагенами) или само по себе приводит к снижению качества жизни.

В случае если развитие ХВН связано с варикозной болезнью нижних конечностей, то ликвидация патологического участка поверхностного венозного русла и является радикальным лечением. Но даже при активном

внедрении в широкую практику малоинвазивных методов, выполняемых в амбулаторных условиях, – эндовенозная лазерная и радиочастотная облитерация – сохраняется значительное количество пациентов, отказывающихся по личным мотивам от хирургического вмешательства. Использование же оперативных способов лечения ХВН при посттромботической болезни, к сожалению, в настоящее время возможно у очень ограниченного числа больных.

Следовательно, потребность в адекватном и эффективном консервативном лечении сохраняется до сих пор. Учитывая многообразие причин и проявлений ХВН, комплекс лечебных мероприятий складывается из модификации образа жизни, эластической компрессии нижних конечностей и медикаментозной терапии – системной и местной, которые в различных комбинациях применяются до ликвидации причины венозного застоя. Принимая во внимание вышесказанное, консервативное лечение, особенно его лекарственная составляющая, зачастую растягивается на несколько лет и десятилетий [13–16].

### **ФАРМАКОТЕРАПИЯ НЕОСЛОЖНЕННЫХ ФОРМ ХВН**

Медикаментозное лечение неосложненных форм ХВН направлено на уменьшение субъективных (боль, дискомфорт, тяжесть и распирание в ногах) и объективных (венозный отек) проявлений венозного застоя, как функционального, так и органического генеза (C0s, C1s, C2s, C3 по CEAP), и складывается из системной и местной фармакотерапии [14–17].

**Системная фармакотерапия** представлена крупной группой флеботропных (веноактивных) препаратов растительного и синтетического происхождения (табл. 1) [16].

Основная цель всех венотоников – уменьшение степени ремоделирования вены и поддержание постоянного диаметра венозного сосуда, в т. ч. малого калибра, на уровне микроциркуляторного русла. Для выполнения этой задачи, например:

- МОФФ и диосмин повышают количество высвобождаемого норадреналина с последующим пролонгированием его действия,
- ГЭР, наоборот, препятствуют инаktivации норадреналина,
- эсцин и экстракт иглицы нейтрализует оксид азота через агонистическое воздействие на венозные α1-адренорецепторы.

Современные флеботропные лекарственные препараты (ФЛП) в основном обладают плейотропностью и, помимо непосредственно венотонизирующего

**ТАБЛИЦА 1. Классификация основных флеботропных лекарственных препаратов [16]**

Группа	Вещество	Источники сырья
γ-бензопироны (флавоноиды)	Микронизированная очищенная фракция флавоноидов (МОФФ)	Рутовые (Rutaceae aurantiae)
	Диосмин	Софора японская (Saphora japonica)
	Рутин и гидроксиэтилрутозиды (ГЭР)	Эвкалипт (Eucalyptus spp.), гречиха посевная (Fagopyrum esculentum)
Сапонины	Экстракт семян конского каштана, эсцин	Конский каштан (Aesculus hippocastanum L)
	Экстракт иглицы	Иглица колючая (Ruscus aculeatus)
Другие растительные экстракты	Проантоцианидины (олигомеры)	Виноградные косточки и красные листья винограда
	Экстракт гинкго двудольного + гептаминол + ГЭР	Гинкго двудольное
Синтетические препараты	Кальция добезилат	Синтетический

эффекта, успешно подавляют адгезию лейкоцитов к эндотелию (что особенно важно в свете механизмов возникновения и прогрессирования ХВН), блокируют специфические ноцицепторы венозной стенки, благодаря чему достигается снижение венозной боли, не поддающейся в полной мере стандартной анальгезии с помощью нестероидных противовоспалительных средств (НПВС). Также в зависимости от типа действующего вещества венотоники могут дополнительно влиять на капиллярную проницаемость, обладать лимфодренажным эффектом благодаря стимуляции лимфангиона, снижать оксидативный стресс и т. д. (табл. 2) [15–18].

Учитывая, что непосредственное венотонизирующее действие присуще всем представителям ФЛП, на первый взгляд кажется, что и результат их применения будет одинаков. Практика показывает, что в целом терапевтический эффект при неосложненных формах ХВН действительно будет получен при использовании любых видов венотоников.

Однако препараты с плейотропным действием зачастую показывают более быстрое и выраженное достижение желаемого результата и более равномерное воздействие на все варианты субъективных проявлений ХВН, веноспецифичную боль и венозный отек. Если обратиться к отечественным клиническим рекомендациям, то препаратами первого выбора на настоящее время являются флавоноиды, обладающие максимальным спектром воздействия на венозную систему [16].

Каким образом следует применять системную фармакотерапию при неосложненных формах ХВН? Стандартный курс, особенно при первом применении, составляет

**ТАБЛИЦА 2. Терапевтические эффекты ФЛП [16]**

Эффект	ФЛП
Противоотечный и капилляропротективный	Все флебопротекторы
Анальгетический (венозная боль)	МОФФ, экстракт красных листьев винограда
Венотонизирующий	Все флебопротекторы
Лимфотропный	МОФФ, экстракт иглицы
Реологический	МОФФ, троксерутин, рутин
Профибринолитический	МОФФ, троксерутин, диосмины
Противовоспалительный	МОФФ, экстракт гинкго двудольного, диосмины
Подавление лейкоцитарно-эндотелиальной адгезии	МОФФ
Протекция венозных клапанов	МОФФ
Протекция венозной стенки	МОФФ, олигомеры, экстракт гинкго двудольного, ГЭР
Ингибирование PGE2	МОФФ

в среднем 8–12 недель с ежедневным приемом препарата. При сохранении фактора, провоцирующего развитие ХВН, как внешнего (при флебопатиях), так и внутреннего (венозная недостаточность на фоне варикозной болезни или в рамках посттромботического синдрома), подобный курс повторяется 2–3 раза в год. Целесообразно соотносить начало очередного курса флеботропной

терапии с ожидаемым ухудшением состояния пациента, в т. ч. с учетом возможного временного отказа от ношения компрессионного трикотажа, что мы часто наблюдаем в жаркое время года.

**Местная фармакотерапия**, включающая топические средства с венотониками и гепарином, – симптоматическая, направленная на уменьшение субъективных симптомов ХВН и отечности. Следует признать, что эффективность ее низка, ограничена только областью аппликации и связана в первую очередь с отвлекающим действием за счет испарения спирта или эфирных масел основы. Только гепарин-содержащие препараты показывают умеренное локальное противовоспалительное, анальгезирующее и антиэкссудативное воздействие. Определенный вклад в уменьшение симптоматики дает самомассаж, который пациенты проводят при нанесении мази или геля.

### **ФАРМАКОТЕРАПИЯ ОСЛОЖНЕННЫХ ФОРМ ХВН**

Фармакотерапия осложненных форм ХВН направлена непосредственно на лечение существующих трофических нарушений, а в случае ВТЯ – также на профилактику рецидива.

Патогенетическая **системная фармакотерапия**, так же как и при неосложненных формах, представлена флеботропными средствами. И если при начальных формах ХВН допустимо (хотя такой подход и вступает в противоречие с принципами ЕВМ – evidence-based medicine) выбирать ФЛП исходя из личных предпочтений и финансовой составляющей – практически любой приведет к уменьшению симптоматики и улучшению качества жизни, то при лечении трофических расстройств эффективность веноактивных препаратов становится крайне неравнозначной.

До сих пор только одно действующее вещество при рандомизированных контролируемых исследованиях подтвердило свою эффективность в терапии ХВН С4–С6-классов – МОФФ. Только МОФФ доказанно ускоряет заживление открытых трофических язв, как при сопутствующем компрессионном лечении, так и при монотерапии.

Учитывая, что при лечении осложненных форм ХВН длительность системной фармакотерапии зачастую выходит за пределы 2–3 месяцев стандартного курса и может быть пролонгирована до полугода и дольше, дополнительное значение приобретает безопасность использования ФЛП. Опять-таки наиболее высокий профиль безопасности определяется у МОФФ [3, 14, 16, 17, 19–22].

В настоящее время разработаны новые веноактивные препараты, ведущим действующим веществом которых

является МОФФ. В частности, на российском фармацевтическом рынке в качестве подобной новинки выступает ФЛП Флебавен (КРКА, Словения). Появление альтернативных МОФФ-содержащих средств позволяет расширить варианты терапии осложненных форм ХВН, дает и врачу, и пациенту право выбора лекарственного препарата без снижения качества и эффективности лечения.

При использовании Флебавена сохраняются все основные принципы фармакотерапии для С0–С6-классов: минимальный курс приема составляет 2 месяца, но при наличии открытой язвы, затяжного индуративного целлюлита и т. д. показано пролонгирование системного медикаментозного лечения до 6–12 месяцев постоянного, ежедневного приема. Для увеличения эффективности терапии применение Флебавена целесообразно сочетать с топическими средствами, речь о которых пойдет ниже, компрессионной терапией (медицинский компрессионный трикотаж и прерывистая пневмокомпрессия) и электромеханической стимуляцией икроножных мышц.

При тяжелом течении ХВН – частом рецидивировании индуративного целлюлита и/или ВТЯ, множественных язвах, одиночной, но гигантской трофической язве – возможно временное, до достижения стойкой положительной динамики, увеличение суточной дозы Флебавена. Учитывая высокий профиль безопасности данного препарата, мы вправе ожидать отсутствия значимых побочных эффектов при оценке соотношения «риск – польза». Подобную персонифицированную модификацию фармакотерапии в обязательном порядке следует обсудить и согласовать с самим пациентом и зафиксировать в медицинской документации отдельным информированным согласием.

Ведущими противопоказаниями для назначения Флебавена являются только непереносимость МОФФ или других компонентов препарата и период грудного вскармливания. При этом имеется возможность применения Флебавена, как и других препаратов на основе МОФФ, во время беременности. Стоит отметить, что необходимость лечения тяжелых, осложненных форм ХВН у беременных возникает крайне редко. Мы в своей клинической практике сталкивались с единичными случаями, когда после перенесенного илиофemorального флеботромбоза большого срока давности именно на фоне беременности происходило быстрое прогрессирование ХВН от С3–С4- до С6-класса по СЕАР. Учитывая риск инфицирования, системных воспалительных осложнений и в результате потенциального негативного влияния на течение беременности и развитие плода, мы использовали все возможности консервативного лечения – сочетание повышенных доз МОФФ с постоянным ношением специализированного компрессионного трикотажа – с положительным

эффектом. К моменту родоразрешения трофические язвы были полностью зарубцованы, каких-либо побочных эффектов со стороны плода не отмечалось.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящее время медикаментозная терапия является важным компонентом в комплексном лечении хронической венозной недостаточности. Комбинирование системной и местной фармакотерапии позволяет использовать персонализированный подход, особенно к пациентам с осложненными формами ХВН. Взвешенный

выбор веноактивного препарата с учетом генеза и стадии патологического процесса позволяет получить стойкий положительный результат, увеличить длительность периода ремиссии, предотвратить прогрессирование венозной недостаточности и в итоге улучшить качество жизни пациентов.

*Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов в ходе написания данной статьи.*



## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Rabe E, Guex J-J, Puskas A, Scuderi A, Fernandez Quesada F. The VCP Coordinators Epidemiology of chronic venous disorders in geographically diverse populations: results from the Vein Consult Program. *Int Angiol*, 2012, 31 (2): 105–115.
- Pitsch F. VEIN CONSULT Program: interim results from the first 70 000 screened patients in 13 countries. *Phlebolympology*, 2012, 19 (3): 132.
- Eberhardt R, Raffetto J. Chronic Venous Insufficiency. *Circulation*, 2014, 130: 333–346.
- Nicolaides A. Investigation of Chronic Venous Insufficiency. *Circulation*, 2000, 102: 126–163.
- Graham ID, Harrison MB, Nelson EA, et al. Prevalence of lower-limb ulceration: a systematic review of prevalence studies. *Adv Scin Wound Care*, 2003, 16: 305–316.
- Rybak Z. Management of lower-limb venous symptoms: what the guidelines tell us. *Medicographia*, 2015, 37: 50–55.
- Mellor RH, Brice G, Stanton AW, et al. Mutations in FOXC2 are strongly associated with primary valve failure in veins of the lowerlimbs. *Circulation*, 2007, 115: 1912–1920.
- Serra R, Buffone G, de Franciscis A, et al. A genetic study of chronic venous insufficiency. *Ann Vasc Surg*, 2012, 26: 636–642.
- Krysa J, Jones GT and van Rij AM. Evidence for a genetic role in varicose veins and chronic venous insufficiency. *Phlebology*, 2012, 27 (7): 329–335.
- Kucukguven A, Khalil RA. Matrix metalloproteinases as potential targets in the venous dilation associated with varicose veins. *Curr Drug Targets*, 2013, 14 (3): 287–324.
- Boisseau M-R. Chronic venous disease and the genetic influence. *Phlebolympology*, 2014, 21 (2): 100.
- Raffetto JD, Mannello F. Pathophysiology of chronic venous disease. *Int Angiol*, 2014, 33 (3): 212–21.
- Bergan JJ, Schmid-Schonbein GW, Coleridge-Smith PD. Chronic venous disease. *N Engl J Med*, 2006, 355 (3): 488–96.
- Wittens C, Davies AH, Bækgaard N, Broholm R, Cavezzi A, et al. Management of Chronic Venous Disease: Clinical Practice Guidelines of the European Society for Vascular Surgery (ESVS). *Eur J Vasc Endovasc Surg*, 2015, 49: 678–737.
- Nicolaides A, Kakkos S, Eklof B, et al. Management of chronic venous disorders of the lowerlimbs. Guidelines according to scientific evidence. *Int Angiol*. 2014, 33 (2): 87–208.
- Российские клинические рекомендации по диагностике и лечению хронических заболеваний вен. *Флебология*, 2013, 7 (2): 2–47./Russian clinical guidelines for diagnosis and treatment of chronic venous diseases. *Phlebology*, 2013, 7 (2): 2–47.
- Perrin M, Ramelet AA. Pharmacological treatment of primary chronic venous disease: rationale, results and unanswered questions. *Eur J Vasc Endovasc Surg*, 2011, 41: 117–125.
- Nicolaides A, Allegra C, Bergan J, et al. Management of Chronic Venous Disorders of the Lower Limbs: Guidelines According to Scientific Evidence. *Int Angiol*, 2008, 27 (1): 1–59.
- Martinez M J, Bonfill X, Moreno R M, Vargas E, Capella D. Phlebotonics for venous insufficiency. *Cochrane Database Syst Rev*, 2005: CD003229.
- Ramelet A-A, Boisseau M R, Allegra C, Nicolaides A, et al. Veno-active drugs in the management of chronic venous disease. An international consensus statement: current medical position, prospective views and final resolution. *Clin Hemorheol Microcirc*, 2005, 33 (4): 309–319.
- Coleridge-Smith P, Lok C, Ramelet A-A. Venous leg ulcer: a meta-analysis of adjunctive therapy with micronized purified flavonoid fraction. *Eur J Vasc Endovasc Surg*, 2005, 30: 198–208.
- Gloviczki P. Handbook of Venous Disorders Guidelines of the American Venous Forum, Third Edition 2009.

В.Ю. БОГАЧЕВ<sup>1,2,3</sup>, Б.В. БОЛДИН<sup>1</sup>, П.Ю. ТУРКИН<sup>1</sup>, К.А. КАПЕРИЗ<sup>3</sup>

<sup>1</sup> ГБОУ ВПО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, Москва

<sup>2</sup> Международный компрессионный клуб, Нидерланды

<sup>3</sup> Первый флебологический центр, Москва

# КОМПРЕССИОННАЯ ТЕРАПИЯ. НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ВОЗМОЖНОСТИ

Компрессионная терапия служит эффективной и неинвазивной технологией, предназначенной для лечения и профилактики заболеваний вен и лимфатических сосудов конечностей. Регламент использования компрессионной терапии и ее инновационные методики являются предметом постоянного обсуждения в профессиональной врачебной аудитории. В данной обзорной публикации представлены регламентирующие данные по особенностям компрессионной терапии актуальных нозологических форм, обобщенные и проанализированные экспертами, являющимися участниками Международного компрессионного клуба.

**Ключевые слова:** компрессионная терапия, медицинские компрессионные изделия, МЭКИ.

V.YU. BOGACHEV<sup>1,2,3</sup>, B.V. BOLDIN<sup>1</sup>, P.YU. TURKIN<sup>1</sup>, K.A. KAPERIZ<sup>3</sup>

<sup>1</sup> N.I. Pirogov Russian National Research Medical University of the Ministry of Health of Russia, Moscow

<sup>2</sup> International Compression Club, the Netherlands

<sup>3</sup> First Phlebological Center, Moscow

## COMPRESSION THERAPY. NEW TECHNOLOGIES AND OPPORTUNITIES

Compression therapy is an effective and non-invasive technology designed to treat and prevent diseases of veins and lymphatic vessels of the extremities. The Regulation for use of compression therapy and its innovative methods are a subject of unfailing interest in a professional medical audience. This review presents regulatory data on the characteristics of compression therapy of topical nosological forms, which are summarized and analysed by experts being participants of the International Compression Club.

**Keywords:** compression therapy, medical compression products, MEKI.

Современная компрессионная терапия служит эффективной, легкодоступной и неинвазивной технологией амбулаторного лечения заболеваний вен и лимфатической системы. Существует множество публикаций, посвященных изучению механизмов и способов компрессионной терапии, а также описаниям различных устройств и систем, предназначенных для ее проведения.

Данная публикация ставит своей целью обобщить имеющуюся информацию по эффективности

использования медицинских компрессионных изделий (МЭКИ) в различных клинических ситуациях у пациентов с патологией венозной и лимфатической системы конечностей [1, 2].

### ПРОЯВЛЕНИЯ ХРОНИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ВЕН У БОЛЬНЫХ И ЗДОРОВЫХ

Жалобы, включающие чувство тяжести, ощущение распираания, боль и отеки, усиливающиеся при статических нагрузках и в жаркое время года, характерны

для разных стадий хронических заболеваний вен (ХЗВ) и служат прямым показанием к применению компрессионной терапии.

В ряде исследований было показано, что при ХЗВ C1s-C3-клинических классов по CEAP хороший профилактический и терапевтический эффект в сравнении с плацебо обеспечивает компрессия с низким давлением. Так, компрессионный трикотаж с давлением на уровне лодыжек в 15–20 мм рт. ст. предотвращал появление венозных жалоб и отека у пациентов, чья работа была связана с длительным пребыванием в положении сидя или стоя. Проспективное рандомизированное клиническое исследование (РКИ), в котором было проведено сравнение МЭКИ с давлением 20–30 мм рт. ст. и склеротерапии у пациентов с C1-клиническим классом CEAP, показало, что компрессионная терапия обеспечивает значимое снижение таких вено-специфических жалоб, как боль ( $p < 0,0001$ ), судороги ног ( $p = 0,003$ ) и дискомфорт ( $p < 0,05$ ), в то время как склеротерапия вызвала исчезновение более широкого спектра симптомов.

В двух РКИ у пациентов с хроническим венозным отеком была проведена сравнительная оценка применения МЭКИ с классическим физиологическим распределением давления, убывающим от лодыжек в проксимальном направлении, и реверсивного трикотажа с нарастающей компрессией. При этом последний продемонстрировал большую эффективность.

Интересно, что при лечении хронического венозного отека стандартные МЭКИ с давлением у лодыжек 30 мм рт. ст. оказался столь же эффективным, как бандаж, развивающий компрессию в 60 мм рт. ст.

С практической точки зрения интересно РКИ, в котором было проведено сравнение двух вариантов компрессионной терапии хронического венозного отека. В первой группе лечение начиналось с низкоэластичных бандажей с давлением более 60 мм рт. ст., назначаемых на 2 недели, которые затем заменялись на МЭКИ компрессионного класса II. Во второй группе в первую неделю сразу же был использован компрессионный чулок с давлением 21,2–26,5 мм рт. ст., который затем дополняли еще одним таким же чулком. При анализе результатов значимых различий между группами обнаружено не было. Иными словами, эффективность терапии хронического венозного отека не зависела от величины исходной компрессии.

Еще одно РКИ поставило своей целью сравнить результаты регулярного использования МЭКИ и хирургического вмешательства. При этом, несмотря на положительный эффект в группе МЭКИ, оцененный на основании шкал тяжести ХЗВ (VCSS и VSDS), конечные

результаты в группе оперированных пациентов оказались лучше.

Традиционно считается, что для заживления венозных трофических язв (ВТЯ) целесообразно использовать компрессионные бандажи короткой растяжимости. Усомниться в этом постулате позволяет сравнительное РКИ, в котором было проведено сравнение эффективности многослойного бандажа короткой растяжимости и МЭКИ, относительно низкого класса компрессии (15–25 мм рт. ст.). При подведении итогов через 90 дней в обеих группах не было выявлено значимых по скорости заживлению и количеству закрывшихся язв (36 и 48% для МЭКИ и бандажей). В еще одном РКИ при сравнении четырехслойного бандажа и специальной системы для лечения ВТЯ, состоящей из двух гольф, развивающей давление в 30–35 мм рт. ст., также не было выявлено значимых различий как по скорости заживления ВТЯ, так и по динамике показателей качества жизни, при несколько более быстрой реакции этих показателей на использование бандажа.

Не вызывает сомнений, что при длительных путешествиях, особенно авиационных, целесообразно использовать МЭКИ для профилактики гиподинамического отека. Так, РКИ, проведенное в Австралии, показало, что профилактические компрессионные гоффы с низким давлением у лодыжек уменьшали отек и другие венозные жалобы, а также повышали когнитивные способности участников исследования.

Важно подчеркнуть, что во многих ситуациях МЭКИ с низким давлением у лодыжек (10–20 мм рт. ст.) способны эффективно и комфортно для пациента уменьшать симптомы и венозный отек. Иными словами, уровень компрессии необходимо адаптировать к конкретной клинической ситуации. Причем подавляющее большинство РКИ демонстрирует большую приверженность пациентов к использованию МЭКИ с низким давлением.

**РЕКОМЕНДАЦИЯ 1:** Медицинские эластичные компрессионные изделия (МЭКИ) рекомендованы для облегчения венозных симптомов у пациентов с ХЗВ (GRADE 1B).

**РЕКОМЕНДАЦИЯ 2:** МЭКИ рекомендованы для улучшения показателей качества жизни и устранения ощущения тяжести в икрах у пациентов с ХЗВ (GRADE 1B).

**РЕКОМЕНДАЦИЯ 3:** МЭКИ рекомендованы для предотвращения отека нижних конечностей у пациентов с ХЗВ и у здоровых людей, во время длительных статических нагрузок (многочасовой перелет, работа в положении сидя и др.) (GRADE 1B).

**РЕКОМЕНДАЦИЯ 4:** МЭКИ рекомендованы для устранения ощущения отека и собственно отека нижних конечностей у пациентов с ХЗВ (GRADE 1B).

## ◆ ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ТРОФИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ КОЖИ, ВЫЗВАННЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ ВЕНОЗНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

В повседневной клинической практике показано, что регулярное использование МЭКИ улучшает состояние кожи голеней, способствует купированию венозной (гипостатической) экземы, уменьшает индурацию (уплотнение) и липодерматосклероз, вызванные хронической венозной недостаточностью (ХВН).

**РЕКОМЕНДАЦИЯ 5:** МЭКИ рекомендованы для улучшения состояния кожи и мягких тканей у пациентов с ХЗВ (GRADE 1C).

В одном из исследований было показано, что регулярное использование МЭКИ значительно уменьшает выраженность и площадь липодерматосклероза у пациентов с зажившими венозными трофическими язвами (ВТЯ).

**РЕКОМЕНДАЦИЯ 6:** МЭКИ рекомендованы для уменьшения явлений липодерматосклероза и его площади у пациентов с ХВН (GRADE 1B).

## ◆ ПРОФИЛАКТИКА РЕЦИДИВА ВЕНОЗНОЙ ТРОФИЧЕСКОЙ ЯЗВЫ

После заживления частота рецидива ВТЯ зависит от компенсации венозной недостаточности, достигнутой либо путем длительной компрессионной терапии, либо с помощью хирургического вмешательства. В Кокрановском обзоре представлен ряд РКИ, оценивающих влияние компрессии и ее силу на рецидивы ВТЯ. Было показано, что приверженность пациентов к использованию МЭКИ с давлением 18–24 мм рт. ст. значительно выше в сравнении компрессией в 25–35 мм рт. ст., в то время как последняя обусловила меньшую частоту рецидива зажившей ВТЯ в последующие 5 лет.

**РЕКОМЕНДАЦИЯ 7:** МЭКИ рекомендованы для снижения частоты рецидива ВТЯ (GRADE 1A).

Ускорение заживления ВТЯ является одной из важнейших задач при лечении ХВН. С этой целью широко используют различные компрессионные биндажи, применение которых сопряжено с такими известными проблемами, как снижение в первые несколько часов давления и отсутствие его стандартизации, даже если наложение биндажа выполняет подготовленный персонал, не говоря уж о пациентах и членах их семей.

Для преодоления этих проблем в последние десятилетия были разработаны специальные противоязвенные МЭКИ (гольфы), включающие двухуровневую систему компрессии. Первый, подкладной гольф предназначен для фиксации раневого покрытия и создания

относительно невысокого (15–20 мм рт. ст.) давления в ночное время. Для компенсации дневной динамической венозной гипертензии используют второй гольф с давлением 20 мм рт. ст., который надевают утром поверх подкладного.

Несколько последовательных РКИ доказали, что противоязвенные МЭКИ не уступают компрессионным биндажам, значимо превосходя их по удобству использования и приверженности пациентов. Несколько РКИ показали, что МЭКИ не уступают по скорости заживления ВТЯ средних размеров, но значимо более комфортны для пациентов.

Еще в одном РКИ было проведено сравнение комплексного подхода к заживлению ВТЯ. Так, в одной группе пациенты проходили лечение с помощью прерывистой пневматической компрессии, дополненной применением раневых покрытий, приемом микронизированной очищенной флавоноидной фракции и ношением МЭКИ, которые во второй группе были заменены на биндаж из бинтов короткой растяжимости. При динамическом наблюдении оказалось, что уменьшение площади и процент заживших ВТЯ были выше у пациентов, использовавших МЭКИ.

В нескольких РКИ с большим количеством пациентов было показано, что двухслойные противоязвенные МЭКИ не уступают по эффективности четырехслойным биндажам при лечении ВТЯ площадью, не превышающей 5 см<sup>2</sup>, значимо превосходя последние по удобству использования. Вместе с тем это положение не распространяется на язвы большего размера.

**РЕКОМЕНДАЦИЯ 8:** Противоязвенные МЭКИ рекомендованы для улучшения результатов лечения ВТЯ (GRADE 1A).

**РЕКОМЕНДАЦИЯ 9:** Противоязвенные МЭКИ рекомендованы для уменьшения болевого синдрома у пациентов с ВТЯ (GRADE 1A).

## ◆ ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ПРОГРЕССИРОВАНИЯ ХЗВ

Очевидно, что одной из важнейших задач компрессионной терапии служит предотвращение прогрессирования ХЗВ и его переход в более тяжелые формы. К сожалению, существует всего одно РКИ, которое демонстрирует, что пренебрежение регулярным ношением МЭКИ приводит к увеличению клинического класса CEAP.

**РЕКОМЕНДАЦИЯ 10:** Данных об использовании МЭКИ для предотвращения прогрессирования ХЗВ недостаточно. Следует провести дополнительные исследования.

## ◆ УМЕНЬШЕНИЕ ПОБОЧНЫХ ЭФФЕКТОВ ПОСЛЕ ВЕНОЗНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ

Использование компрессии после различных интервенционных технологий на поверхностных варикозных венах с целью профилактики и уменьшения нежелательных побочных явлений, таких как боль, отек, кровоподтеки и тромбозомболические осложнения события, предлагается в большинстве рекомендаций. При этом продолжительность компрессии четко не определена, особенно когда речь идет о склеротерапии и эндоваскулярных вмешательствах. Более того, в отдельных публикациях предлагается отказаться от компрессии при выполнении склеротерапии и термоабляции большой подкожной вены.

Строго говоря, было проведено лишь одно РКИ, посвященное компрессии при склеротерапии внутрикожных вен (С1-клинический класс СЕАР).

В то же время существует много исследований, зачастую с парадоксальными результатами, касающихся целесообразности применения МЭКИ при хирургическом лечении варикозной болезни. Так, в одной работе не было получено принципиальных различий по частоте нежелательных побочных явлений и скорости реабилитации после кроссэктомии и стриппинга большой подкожной вены (БПВ) при ношении МЭКИ в течение 4 недель и 3 суток после операции. В другом РКИ в качестве послеоперационной компрессии был использован госпитальный компрессионный трикотаж, предназначенный для профилактики венозных тромбозомболических осложнений (ВТЭО). При этом пациенты использовали МЭКИ в двух режимах: в течение одной и трех недель после кроссэктомии и стриппинга БПВ. Авторы отметили более высокую скорость реабилитации и меньшую выраженность болевого синдрома при ношении МЭКИ более одной недели. При сравнении эффективности в послеоперационном периоде МЭКИ (23–32 мм рт. ст.) и компрессионного биндажа у пациентов, перенесших кроссэктомии и стриппинг, не было выявлено значимых отличий в отношении боли, отека и показателей качества жизни.

Большой практический интерес вызывает эксцентрическая компрессия с усиленным локальным давлением. В нескольких работах было показано, что применение МЭКИ со специальными компрессионными пелотами более эффективно предотвращает образование гематом и снижает выраженность болевого синдрома как при открытых флебэктомиях, так и при эндоваскулярных вмешательствах.

При этом большинство авторов отмечает превосходство МЭКИ с большим давлением (23–32 мм рт. ст. против 18–21 мм рт. ст.).

В отношении склеротерапии данные по использованию МЭКИ противоречивы и могут быть прямо противоположны. Так, в одной из работ были исследованы результаты микропенной склеротерапии БПВ с использованием МЭКИ (15–20 мм рт. ст.) и без компрессии. Авторы не нашли значимых итоговых различий. В то же время применение МЭКИ (23–32 мм рт. ст.) в течение трех недель способствует более быстрому исчезновению внутрикожных вен (С1-класс по СЕАР) без нежелательных побочных явлений.

Анализируя столь пестрые данные, следует принимать во внимание, что они были получены в нестандартизированных условиях и при разных методических подходах. Тем не менее очевидно, что наличие использования МЭКИ после интервенционного вмешательства на поверхностных венах все же лучше, чем отсутствие компрессии вообще.

**РЕКОМЕНДАЦИЯ 11:** МЭКИ рекомендованы в раннем послеоперационном периоде после стриппинга/абляции БПВ для снижения нежелательных побочных явлений (класс 1В).

**РЕКОМЕНДАЦИЯ 12:** Эксцентрическая компрессия повышает эффективность МЭКИ по снижению частоты нежелательных послеоперационных явлений (класс 1В).

## ◆ УЛУЧШЕНИЕ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО РЕЗУЛЬТАТА ПОСЛЕ ВЕНОЗНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ

Считается, что после успешного удаления тем или иным способом поверхностных варикозных вен продолжающееся ношение МЭКИ позволяет снизить риск рецидива заболевания. Между тем ранее проведенные исследования не подтвердили это положение. Действительно, только лишь в одной работе было продемонстрировано, что ношение МЭКИ более трех недель после склеротерапии предотвращает рецидив ретикулярных вен и телангиэктазов. Более новые РКИ не выявили выгоды от длительного ношения МЭКИ. Но если судить объективно, в этих исследованиях и не была обеспечена достаточная продолжительность наблюдения. Специалисты, занимающиеся лечением ХЗВ, знают, что, несмотря на проведение всевозможных вмешательств, ряд пациентов не возвращается к клиническому классу С0 по СЕАР. Получается, что этой весьма многочисленной группе, включающей больных с последствиями ТГВ, закрытой и активной ВТЯ, даже в случае достигнутого клинического улучшения требуется дальнейшее применение МЭКИ.

**РЕКОМЕНДАЦИЯ 13:** МЭКИ не рекомендованы для рутинного и продолжительного использования с целью улучшения клинического успеха после

вмешательств на поверхностных венах, за исключением пациентов с сохраняющимся симптоматическим ХЗВ, которые получают пользу от непрерывного компрессионного лечения (класс 1B).

**РЕКОМЕНДАЦИЯ 14:** МЭКИ целесообразно использовать после жидкостной склеротерапии внутрикожных вен (C1 по CEAP) для достижения лучших результатов (класс 2B).

### ОСТРЫЕ ТРОМБОЗЫ ГЛУБОКИХ И ПОВЕРХНОСТНЫХ ВЕН

Комбинация компрессионной и антикоагулянтной терапии в сочетании с ранней активизацией пациента в странах Западной Европы достаточно давно используется при лечении пациентов с эмболонеопасными тромбозами глубоких вен (ТГВ). Данный подход получил путевку в жизнь благодаря ряду больших исследований, доказавших, что активное амбулаторное лечение ТГВ в сравнении со стационарным не приводит к увеличению риска легочной эмболии. Наряду с этим, был получен ряд позитивных эффектов в отношении проявления ТГВ. Так, оказалось, что при раннем начале амбулаторного лечения ТГВ более быстро купируется болевой синдром, уменьшается отек голени, возрастает дистанция безболевой ходьбы, а также улучшаются показатели качества жизни.

**РЕКОМЕНДАЦИЯ 15:** При остром тромбозе глубоких вен для уменьшения боли и отека рекомендована немедленная компрессия с мобилизацией пациента (класс 1B).

### УМЕНЬШЕНИЕ РОСТА ТРОМБА

В ряде РКИ с ультразвуковым контролем динамики роста тромба было показано, что раннее назначение МЭКИ не только препятствует распространению тромботического процесса, но и значительно ускоряет реканализацию глубоких вен. Причем эти показатели оказались значимо лучше у пациентов, которым компрессионная терапия была назначена с первого дня подтвержденного ТГВ.

**РЕКОМЕНДАЦИЯ 16:** Немедленная компрессия в сочетании с антикоагулянтной терапией и мобилизацией пациента рекомендована для ограничения роста тромба в глубоких венах (класс 1B).

### ТРОМБОЗ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВЕН

Несколько РКИ, включенных в Кокрановский обзор, оценивающий актуальные методы лечения тромбоза поверхностных вен (ТПВ, тромбофлебита), свидетельствуют о значимом положительном эффекте МЭКИ

(21–32 мм рт. ст.) в сочетании с инъекциями низкомолекулярного гепарина (НМГ) в сравнении с использованием только НМГ. У пациентов, применявших МЭКИ, была отмечена более быстрая регрессия ТПВ и всех его проявлений в сравнении с пациентами, получавшими только НМГ (кроме снижения скорости). У пациентов с СВТ, которым лечат НМГ, кроме снижения роста тромба через 1 неделю, дополнительное преимущество для симптоматических результатов не было продемонстрировано.

**РЕКОМЕНДАЦИЯ 17:** МЭКИ рекомендованы пациентам с тромбозом поверхностных вен (класс 1C).

### ПОСТТРОМБОТИЧЕСКИЙ СИНДРОМ

Посттромбофлебитический синдром (ПТФС) служит достаточно частым осложнением ТГВ. Причина ПТФС и его клинических проявлений кроется не только в хроническом нарушении оттока крови по глубоким венам, вызванном механическими препятствиями, но и в персистирующем воспалении венозной стенки, приводящем к ее фиброзному ремоделированию. Для оценки тяжести ПТФС предложены различные балльные шкалы, такие как Villalta и Prandoni, учитывающие тяжесть проявления как субъективных жалоб, так и объективных синдромов. Два РКИ по отдельности продемонстрировали при ПТФС значимые преимущества МЭКИ с высоким уровнем давления. При этом оказалось, что компрессионные гольфы по эффективности не уступали чулкам, но переносились пациентами значительно лучше. Большое количество РКИ свидетельствует, что длительное ношение МЭКИ более надежно предотвращает развитие и прогрессирование ПТФС, а также их осложнения в виде нарушений трофики кожи и ВТЯ.

Метаанализ восьми больших, хорошо спланированных РКИ позволил сделать однозначный вывод, что имеющиеся на сегодняшний день данные подтверждают целесообразность использования МЭКИ для снижения риска развития и прогрессирования ПТФС.

**РЕКОМЕНДАЦИЯ 18:** Для предупреждения развития ПТФС следует как можно раньше начать регулярное ношение МЭКИ (класс 1B).

Что касается лечения тяжелых форм ПТФС, то тут также имеется ряд убедительных данных о необходимости использования МЭКИ, прежде всего для купирования явлений отека, индуративного целлюлита и заживления ВТЯ. При этом явные преимущества имеют МЭКИ с высоким уровнем компрессии.

**РЕКОМЕНДАЦИЯ 19:** МЭКИ рекомендованы для лечения ПТФС и его осложнений (класс 1B).

### ◆ ПРОФИЛАКТИКА ВЕНОЗНОГО ТРОМБОЗА

Для профилактики венозного тромбоза используют как специальный противоэмболический (госпитальный) трикотаж с диапазоном давления от 15 до 18 мм рт. ст., так и МЭКИ, разработанные специально для пациентов с уже имеющейся патологией венозной или лимфатической систем. Госпитальный трикотаж способен уменьшать калибр вены в положении пациента лежа, тем самым увеличивая скорость венозного кровотока, что в свою очередь препятствует образованию тромба. Вот почему противоэмболический трикотаж предназначен для использования у лежачих или малоподвижных больных.

В свою очередь, МЭКИ ориентированы на пациентов с заболеваниями вен и лимфатической системы, а также предпочтительны для профилактики венозного тромбоза у людей, которые вынуждены длительно находиться в положении сидя (инвалиды-колясочники, длительные перелеты и поездки).

### ◆ ПРОФИЛАКТИКА ВЕНОЗНОГО ТРОМБОЗА ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ

В эпоху все более широкого применения хорошо переносимых и эффективных антикоагулянтных

препаратов роль в компрессионной терапии в профилактике венозных тромбозов стала менее заметной. Вместе с тем существует огромный объем доказательств в целесообразности применения различных вариантов компрессии для профилактики ТГВ после хирургических вмешательств.

Так, противоэмболический трикотаж или МЭКИ в сочетании с переменной пневмокомпрессией остаются наиболее эффективным и безопасным методом профилактики ТГВ у нейрохирургических пациентов.

Несколько РКИ продемонстрировали значительное снижение частоты венозных тромбозоэмболических осложнений (ВТЭО) у нейрохирургических пациентов при комбинированном применении МЭКИ и половинных профилактических доз антикоагулянтов.

По данным Кокрановского обзора, основанного на анализе 19 РКИ, делается вывод о том, что МЭКИ значительно снижают частоту послеоперационных ВТЭО. Более того, МЭКИ необходимы тем пациентам, которые имеют противопоказания к использованию антикоагулянтов.

Международный консенсус рекомендует использовать госпитальный трикотаж в сочетании с ранней активизацией для профилактики ВТЭО у пациентов

**Регулируемые нерастяжимые компрессионные бинды circaid® – революционный подход к компрессионному лечению лимфедемы, венозных отеков и язв**

- Высокое рабочее давление
- Выраженный противоотечный эффект
- Точная установка уровня давления и высокая компрессионная стабильность
- Быстрое наложение и регулировка биндажа
- Возможность самостоятельного применения пациентом
- Возможность использования в ночное время
- Хорошая переносимость

www.medirus.ru

medi. I feel better.

низкого риска после небольших хирургических вмешательств. Дополнительное назначение антикоагулянтов показано в случаях умеренного и высокого риска. У пациентов с высоким риском геморрагических осложнений профилактика ВТЭО с помощью комбинации противэмболического трикотажа и переменной пневмокомпрессии более эффективна, чем использование только трикотажа.

МЭКИ лечебных компрессионных классов рекомендованы для всех больных с ХЗВ и ХВН, во время и после хирургического вмешательства, независимо от использования антикоагулянтов.

**РЕКОМЕНДАЦИЯ 20:** Противэмболический трикотаж рекомендован в качестве обязательного компонента профилактики ВТЭО у пациентов, перенесших крупное хирургическое вмешательство (класс 2С).

**РЕКОМЕНДАЦИЯ 21:** МЭКИ и переменную пневматическую компрессию следует использовать для профилактики ВТЭО, у пациентов с противопоказаниями к антикоагулянтной терапии (класс 2В).

## ПРОФИЛАКТИКА ТГВ У ПАЦИЕНТОВ И ДАЛЬНИХ ПУТЕШЕСТВЕННИКОВ

В последние годы наблюдается увеличение количества исследований, посвященных профилактике венозных тромбозэмболических осложнений (ВТЭО) в группах пациентов высокого риска, имеющих онкологические заболевания или бессимптомные тромбофилии.

Поводом для глубокой проработки этой проблемы послужили результаты одного из первых исследований, посвященных проблеме так называемого синдрома экономического класса (в настоящее время – синдрома, или тромбоза, путешественников). Оказалось, что после длительных авиационных перелетов у 10% авиапассажиров, не использовавших компрессионные гольфы, развился асимптомный тромбоз глубоких вен голени, в то время как МЭКИ надежно предохраняли от ТГВ. В более поздних исследованиях, включенных в Кокрановский обзор, было продемонстрировано, что МЭКИ позволяют лишь незначительно снизить частоту ТГВ при дальнемагистральных перелетах.

Тем не менее несколько консенсусных совещаний рекомендуют использовать МЭКИ в сочетании с антикоагулянтами или без них у авиапассажиров с высоким риском развития ВТЭО. Кроме того, МЭКИ в сочетании с пневмокомпрессией или без нее показаны в случаях, если у путешествующего существует высокий геморрагический риск.

**РЕКОМЕНДАЦИЯ 22:** МЭКИ рекомендованы для профилактики ТГВ у пациентов с риском развития ВТЭО во время длительных поездок и перелетов (класс

2В); пациентам с высоким риском развития ВТЭО рекомендовано сочетание МЭКИ с антикоагулянтной терапией (класс 2С).

## ПРОФИЛАКТИКА ТГВ У ПАЦИЕНТОВ С ИНСУЛЬТОМ

Профилактика ВТЭО у неподвижных или малоподвижных пациентов наиболее актуальна. О роли госпитального трикотажа у этой категории больных свидетельствуют результаты серии исследований под названием CLOTS, которые продемонстрировали, что ношение компрессионных чулок значительно лучше предотвращает развитие эмболоопасного проксимального ТГВ, чем гольфы. Что касается переменной пневмокомпрессии, то она увеличила выживаемость пациентов, перенесших инсульт.

Вместе с тем Кокрановский обзор не дает четкого ответа на вопрос о большей эффективности противэмболических чулок перед гольфами для профилактики ВТЭО у лежачих пациентов.

**РЕКОМЕНДАЦИЯ 23:** Противэмболические гольфы не следует использовать в качестве единственного метода профилактики ВТЭО у пациентов с инсультом (класс 2В).

**РЕКОМЕНДАЦИЯ 24:** Для профилактики ТГВ у пациентов с инсультом рекомендуется использовать противэмболические чулки (класс 1В).

## ЛИМФЕДЕМА

Общепринятым является мнение о том, что раннее использование МЭКИ позволяет предотвратить развитие лимфедемы после лимфаденэктомии по поводу онкологических заболеваний. В единственном сравнительном РКИ, посвященном этой проблеме, между группами пациентов, использовавших в течение 6 месяцев после резекции пахового лимфатического узла компрессионные чулки (21–32 мм рт. ст.) и без них, существенных различий по частоте развития лимфедемы выявлено не было.

Вместе с тем компрессия служит одним из важнейших компонентов деконгестивной (противоотечной) лимфатической терапии (ДЛТ) как в лечебную, так и поддерживающую фазу. Интересно, что четкие доказательства, подтверждающие это положение, отсутствуют. Причина этого кроется в том, что при лечении лимфедемы используется несколько технологий одновременно. Так, компрессионная терапия часто сочетается с мануальным (ручным) лимфатическим массажем (МЛД) и другими лечебными процедурами.

В то же время существует несколько недавних исследований, в которых, в частности, демонстрируется,

что при лечении пациентов с вторичной лимфедемой после онкологических операций большее значение имеет ранняя компрессионная терапия, снижение массы тела и физические нагрузки, чем МЛД.

Традиционная концепция лечения лимфедемы сначала многослойными компрессионными бинтами (фаза терапии) с последующим ношением МЭКИ (фаза поддержания) находит подтверждение в ряде РКИ, которые свидетельствуют о более быстром и устойчивом сокращении объема конечностей при последовательном применении бинтов и МЭКИ, чем только МЭКИ.

При лечении лимфедемы МЭКИ с высоким уровнем давления (30–40 мм рт. ст.) используют для поддержания долгосрочного снижения объема конечности.

**РЕКОМЕНДАЦИЯ 25:** МЭКИ рекомендованы для поддерживающей терапии лимфедемы (класс 1A).

### **◆ ДРУГИЕ ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МЭКИ**

МЭКИ служат универсальным средством устранения и предотвращения отеков воспалительного генеза, провоцируемых различными васкулитами и некоторыми медицинскими процедурами. Наряду с этим, компрессионная терапия может оказать помощь в профилактике гемодинамических нарушений и отеков во время беременности.

Растет спрос на использование МЭКИ в спортивной медицине, где они могут влиять на сокращение времени восстановления после тяжелых физических нагрузок и травм.

### **◆ ПРОТИВПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МЭКИ**

Относительным противопоказанием к применению МЭКИ служит тяжелая застойная сердечная недостаточность вследствие перемещения интерстициальной жидкости в сосудистое русло и увеличения нагрузки на сердце. Тем не менее уменьшение небольших отеков нижних конечностей без изменения объема циркулирующей крови возможно при использовании МЭКИ с низким уровнем компрессии. Другим, также малоизученным, но тем не менее успешно реализованным показанием к МЭКИ (15–21 мм рт. ст.) является отек после артериальных реконструктивных операций.

Пожалуй, единственным, да и то дискутируемым противопоказанием к МЭКИ является критическая ишемия нижних конечностей или снижение систолического давления на берцовых артериях ниже 70 мм рт. ст., а также наличие экстраанатомических артериальных шунтов.

Существуют и другие патологические состояния, при которых МЭКИ могут нанести ущерб. Это различные

формы периферических нейропатий, дистрофия кожи, дерматит и аллергические реакции на компоненты МЭКИ.

### **◆ НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В КОМПРЕССИОННОЙ ТЕРАПИИ**

Несмотря на популярность медицинского компрессионного трикотажа и его доказанную эффективность, применение МЭКИ в ряде клинических ситуаций ограничено или невозможно. Речь идет о тяжелых формах ХВН с выраженным отеком, больших по площади ВТЯ, лимфедеме, венозных и артерио-венозных мальформациях. Многослойные компрессионные бинты также не полностью решают эти проблемы, так как все основные этапы лечения протекают амбулаторно, а массовое обеспечение пациентов специально обученным штатом специалистов по бинтованию практически невозможно из-за организационных и экономических реалий. Вот почему большой практический интерес представляют разновидности регулируемых нерастяжимых компрессионных бинтов (РНКБ) *circaid* из практически нерастяжимого материала, фиксируемых на конечности при помощи застежек-липучек, благодаря которым сам пациент или его родственники с легкостью могут корректировать степень компрессии при уменьшающемся объеме конечности или переходе пациента из вертикального в горизонтальное положение. Не менее важно то, что, используя специальные метки и измерительную карточку встроенной в бинт системы установки и контроля уровня компрессии (BPS), врач может регулировать давление на отдельных сегментах конечности, добиваясь тем самым оптимального лечебного режима. Относительная новизна РНКБ *circaid* не позволяет говорить о большом коллективном опыте его применения, сравнимом с компрессионным трикотажем или традиционно применяемыми бинтами. Вместе с тем ряд работ, проведенных за последние 10 лет, свидетельствуют, что РНКБ *circaid* значительно превосходит по клинической эффективности, а уж тем более по простоте применения традиционно применяемые компрессионные бинты [3, 4]. Основными показаниями к применению РНКБ *circaid* служат тяжелые формы хронической венозной недостаточности, осложненные выраженным отеком и трофическими язвами, а также лимфедема. Успешная регистрация этого уникального средства регулируемой и контролируемой компрессионной терапии в Российской Федерации открывает новые возможности в лечении хронических заболеваний вен и лимфатической системы.

В заключение необходимо отметить, что при необходимости проведения компрессионной терапии в большинстве случаев, благодаря относительной простоте и удобству применения, изготовленные фабричным способом МЭКИ постепенно вытесняют традиционные биндажи, формируемые из бинтов различной степени натяжения. Появление новых разновидностей МЭКИ, таких как специальные противоязвенные комплекты, а также РНКБ *circaid*, открывает новые возможности в эффективном лечении тяжелых форм хронической венозной и лимфатической недостаточности нижних конечностей. Вместе с тем по ряду показаний регламент компрессионной терапии требует уточнений на основании итогов новых рандомизированных контролируемых исследований, до получения результатов которых следует исходить из аксиомы, что при заболеваниях вен и лимфатической системы наличие компрессии лучше, чем ее отсутствие.

*Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов в ходе написания данной статьи.*

**ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES**

1. Attaran R, Ochoa Chaar C. Compression therapy for venous disease. *Phlebology*, 2016, 0 (0): 1–8. doi: 10.1177/0268355516633382.
2. Rabe E, Partsch Y, Hafner J, Lattimer Ch, Mosti G, Neumann M, Urbanek T, Huebner M, Gaillard S, Carpentier P. Indications for medical compression stockings in venous and lymphatic disorders: An evidence-based consensus statement. *Phlebology*, 2018, 33 (3): 163–184. doi: 10.1177/0268355516689631.
3. Damstra RJ, Partsch H. Prospective, randomised controlled trial comparing the effectiveness of adjustable compression VELCRO® wraps versus inelastic multicomponent compression bandages in the initial treatment of leg lymphedema. *Journal of Vascular Surgery: Venous and Lymphatic Disorders*, 2013, 1 (1): 13–19.
4. Mosti G, Cavezzi A, Partsch H, et al. Adjustable Velcro compression devices are more effective than inelastic bandages in reducing venous edema in the initial treatment phase: a randomised controlled trial. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery*, 2015, 50 (3): 368–374.



www.remedium-journal.ru

ОФИЦИАЛЬНЫЙ САЙТ ЖУРНАЛА



- УДОБНЫЙ АРХИВ НОМЕРОВ ЗА ВСЕ ГОДЫ ВЫПУСКА ЖУРНАЛА (с 2002 ГОДА)
- АКТУАЛЬНЫЕ НОВОСТИ ФАРМРЫНКА
- ВОЗМОЖНОСТЬ ПОДПИСАТЬСЯ НА ЭЛЕКТРОННУЮ ВЕРСИЮ СВЕЖЕГО НОМЕРА (ДОСТУП ИЗ ЛИЧНОГО КАБИНЕТА)

Заполнив форму заказа на подписку на сайте, вы получите скидку **10%** на любой подписной комплект

105082,  
Москва, ул. Бакунинская, 71, стр. 10.  
Тел.: 8 495 780 3425  
факс: 8 495 780 3426  
remedium@remedium.ru



МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЕ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ КОНФЕРЕНЦИИ

# ХИРУРГИЧЕСКИЙ БОЛЬНОЙ

МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ПОДХОД С ПОЗИЦИИ ДОКАЗАТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ

## Организаторы конференции:

- Ассоциация гепатопанкреатобилиарных хирургов стран СНГ
- Общество эндоскопических хирургов России (РОЭХ)
- Московское научное общество анестезиологов-реаниматологов (РОО "МНОАР")

## Календарь конференций

24 марта	Тула
7 апреля	Ижевск
19 мая	Чебоксары
24 мая	Великий Новгород
2 июня	Курск
29 сентября	Ставрополь
20 октября	Рязань
10 ноября	Владикавказ
1 декабря	Саранск

## Основные тематика :

- Хирургический больной. Кто лечит: хирург или команда?
- Хирургический больной: взгляд терапевта.
- Нутритивная поддержка в периоперационном периоде.
- Инфекционные осложнения: кто виноват и что делать?
- Минимизация хирургической агрессии: роль хирурга.
- Минимизация хирургической агрессии: роль анестезиолога-реаниматолога.
- Кровосберегающие технологии в хирургии.
- Периоперационное обезболивание.
- Профилактика венозных тромбозов и тромбоэмболических осложнений.
- Хирургические осложнения: где предел совершенства.

Конференция предназначена для специалистов различных специальностей, врачей курирующих хирургических больных: хирурги, анестезиологи-реаниматологи, гинекологи, урологи, онкологи, травматологи, клинические фармакологи, трансфузиологи, терапевты, организаторы здравоохранения, реабилитологи

Реклама



### Конгресс-оператор:

ООО «КСТ Интерфорум»

Москва, ул. Профсоюзная, 57

телефон/факс: +7 (495) 722-64-20, +7 (495) 518-26-70

электронная почта: mail@interforum.pro

Подробности на сайте [www.surgicalpatient.ru](http://www.surgicalpatient.ru)

А.В. РОДИН, В.В. ПРИВОЛЬНЕВ, А.Н. БАРСУКОВ

Смоленский государственный медицинский университет Минздрава России

# ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СУЛЬФАТИАЗОЛА СЕРЕБРА ДЛЯ МЕСТНОГО ЛЕЧЕНИЯ РАНЕВОЙ ИНФЕКЦИИ

В данной статье рассмотрены преимущества и недостатки применения препаратов на основе соединений серебра для местного лечения раневых инфекций. На основании данных сравнительных клинических исследований показаны преимущества локальных препаратов серебра при воздействии на раневой процесс. Описаны преимущества сульфатиазола серебра в качестве топического агента при местном лечении раневых инфекций.

*Ключевые слова:* раневые инфекции, местное лечение ран, препараты серебра, сульфатиазол серебра.

A.V. RODIN, V.V. PRIVOLNEV, A.N. BARSUKOV

Smolensk State Medical University of the Ministry of Health of Russia

## Therapeutic Potential of Sulfathiazole Silver for Topical Treatment of Wound Infection

This article discusses the advantages and disadvantages of using silver compound-based preparations for topical treatment of wound infections. Comparative clinical studies showed the advantages of topical silver preparations that were used to treat the wound process. It also describes the advantages of sulfathiazole silver as a topical agent for the topical treatment of wound infections.

*Keywords:* wound infections, topical treatment of wounds, silver preparations, sulfathiazole silver.

### ВВЕДЕНИЕ

Раневая инфекция является одной из актуальных проблем хирургии в частности и всей медицины в целом. Это самая распространенная инфекция на Земле. При этом количество пациентов с гнойной хирургической инфекцией не только не уменьшается, а, наоборот, имеет тенденцию к росту [1]. Одну из ключевых ролей при ведении пациентов с раневой инфекцией играют перевязки. От правильности определения стадии течения раневого процесса, выбора препарата для обработки раневой поверхности и веществ, которые войдут в лечебную повязку, во многом зависит исход всего процесса лечения пациента [2]. Кроме того, повышение числа резистентных к антибиотикам микроорганизмов заставляет исследователей искать новые классы лекарственных средств для лечения хирургических инфекций [3]. Возможным путем преодоления

антибиотикорезистентности и повышения эффективности воздействия на раневую инфекцию может быть применение местных лекарственных средств на основе соединений серебра.

Несмотря на наличие значительного клинического опыта применения соединений серебра в медицинской практике, результаты научных исследований его эффективности и безопасности регулярно подвергались критической оценке. Это связано в том числе и с тем, что, хотя существующие рекомендации подчеркивают потенциальные преимущества большинства средств по уходу за ранами, многое зависит от индивидуального опыта лечащего врача относительно того, когда, как долго и в каких клинических случаях эти препараты должны применяться [4]. Все это заставляет нас подробнее изучить данную проблему.

## ◆ МЕХАНИЗМ АНТИМИКРОБНОГО ДЕЙСТВИЯ СЕРЕБРА

Существует несколько теорий, объясняющих антибактериальное действие серебра.

Согласно адсорбционной теории, клетка погибает в результате взаимодействия электростатических сил, возникающих между отрицательно заряженными клетками бактерий и имеющими положительный заряд ионами серебра при адсорбции бактериальной клеткой катионов. Наличие реакции между ионами металла и пептидогликанами клеточной стенки микроорганизма приводит к прекращению передачи кислорода внутрь бактериальной клетки и, как следствие, ее гибели. Кроме того, катион серебра является катализатором окисления растворенным в окружающей среде кислородом протоплазмы бактериальной клетки [5]. Особенности воздействия ионов серебра на клеточную мембрану описаны в ряде исследований. Отрицательно заряженная мембрана после взаимодействия с положительно заряженными ионами серебра меняет свои характеристики, после чего катион серебра модифицирует слой фосфолипидов, что приводит к быстрой потере клеткой протонов через мембранные каналы [6]. По данным электронной микроскопии при этом генерируются свободные радикалы, которые еще больше повреждают клеточную стенку, вплоть до того, что клетка теряет фосфолипиды и белки, что приводит к необратимым изменениям [7]. Подобный механизм является типичным при воздействии на грамположительные микроорганизмы.

Точный механизм гибели грамотрицательных микробов до конца не расшифрован, но они также погибают при контакте с ионами серебра. На примере *E. coli* показано, что ионы серебра, вероятно, разрушают внешнюю мембрану, проходят внутрь клетки и нарушают транскрипцию. В целом механизм действия серебра на клетку возбудителя можно описать как нарушение репродукции бактерий и прямое разрушение за счет изменения мембраны. Антибактериальный эффект частиц серебра зависит от их размера. Размер 1–10 нм является оптимальным для проникновения непосредственно в клетки бактерий. Согласно последним данным, на эффективность частиц серебра влияет их форма: вытянутые треугольные частицы более эффективны, чем шаровидные и палочковидные. Ионы серебра активно вступают во взаимодействие с тиоловыми группами ферментов клетки, например с дегидрогеназой-2 в дыхательной системе. Это приводит к формированию гидроксильных радикалов атакующих клетку и повреждающих ДНК [8].

Один из механизмов воздействия ионов серебра на микробную клетку связан с активацией нескольких антиоксидантных генов, а также генов, кодирующих ферменты, ответственные за транспорт и восстановление ионов металла (феррохелатаза), а также АТФ-азы. Истощение антиоксидантной емкости приводит к повреждению клетки и гибели микроорганизма [9].

В отличие от антимикробного действия серебра его противовоспалительное действие на молекулярном уровне не изучено. На животных моделях продемонстрировано, что серебро способно уменьшать аллергический дерматит, и это действие в эксперименте сравнимо с действием топических стероидов и иммуносупрессирующей терапией. Иммуногистохимический анализ показывает, что действие серебра связано с подавлением фактора некроза опухолей и интерлейкина-12, а также с апоптозом участвующих в воспалении клеток [10]. Ускорение перехода раны от воспаления к регенерации на животных моделях связывают с увеличением концентрации эпителиального фактора роста после нанесения на рану серебра [11]. В работах на клетках человека обнаружено, что нанесение серебра в концентрациях 10–20 мкг/мл вызывает снижение фактора некроза опухоли, интерлейкина-1, интерлейкина-6 [12]. Исследователи сходятся во мнении, что, хотя точный механизм противовоспалительного действия серебра пока не установлен, он очевидно продемонстрирован на разнообразных животных моделях и культурах человеческих клеток.

Резюмируя имеющиеся данные о механизме действия и предшествующем опыте применения, можно заключить, что серебро обладает широким спектром антибактериальной активности, включая также антибиотикрезистентные грамположительные и грамотрицательные штаммы. Существует прямая зависимость между концентрацией, размером частиц серебра и его антимикробным действием. Чем выше концентрация и меньше размер частиц, тем эффективнее серебро подавляет рост бактерий [13].

Описана противогрибковая активность препаратов серебра. В исследованиях доказано подавление *C. albicans*, *C. glabrata*, *C. parapsilosis*, *C. krusei*, *T. mentagrophytes* и др. Предположительным механизмом действия на грибы является разрушение клеточной мембраны [14].

В ряде работ описано противовирусное действие серебра, при этом наночастицы (Ag<sup>0</sup>) эффективнее ионов серебра (Ag<sup>+</sup>). Оба вида препаратов высокоактивны в отношении HIV-1, гепатита В, герпес-1, многих респираторных вирусов [15]. Механизм действия

связан с блокадой начальной фазы жизни вируса в клетке, например за счет связывания гликопротеина (gp120 для HIV-1). Также наблюдается вируцидное действие и после выхода вируса из клетки.

### ВОЗМОЖНО ЛИ РАЗВИТИЕ РЕЗИСТЕНТНОСТИ К ПРЕПАРАТАМ СЕРЕБРА У ПАТОГЕННЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ?

Ионы серебра имеют несколько мишеней на бактериальной клетке и различные варианты атаки, которая в конечном итоге приводит к гибели микроорганизма. Некоторые работы сообщают об обнаружении микроорганизмов, резистентных к серебру, и притом возможных возбудителях раневой инфекции, таких как *Providencia stuartii*, *Acinetobacter baumannii*, *Enterobacter cloacae*, *E. coli*. Развитие устойчивости оказалось возможным из-за передачи генетического материала в виде плазмид с формированием мутантной резистентной к серебру *E. coli* [16]. Кроме того, среди *Enterobacter spp.* и *Klebsiella spp.* обнаружены гены, кодирующие развитие устойчивости микроорганизмов к серебру. Встречаемость данных штаммов достигает 48 и 41% соответственно [17].

Однако описанные наблюдения достаточно редки, и с учетом сложного механизма бактерицидного действия серебра вероятность того, что обнаруженными штаммы приведут к распространению устойчивости, достаточно мала. Кроме того, даже штаммы, обладающие генетической резистентностью к серебру, погибают максимум через 48 часов после контакта с препаратом, так что в полной мере говорить об устойчивости микроорганизмов к серебру не приходится. Современные антимикробные препараты на основе серебра сохраняют свою эффективность в отношении широкого спектра возбудителей.

### ЯВЛЯЮТСЯ ЛИ ПРЕПАРАТЫ СЕРЕБРА БЕЗОПАСНЫМИ ДЛЯ ПАЦИЕНТА?

Одной из потенциально возможных нежелательных реакций применения препаратов серебра при локальном воздействии на раны является риск развития артерии. В результате системной абсорбции серебро подвергается экскреции из организма с калом (билиарный путь выведения), некоторая часть выводится вместе с мочой. В отличие от нарушений выведения серебра при его системном применении (особенно коллоидных растворов), в литературе описано всего лишь несколько случаев развития артерии вследствие неконтролируемого использования местных средств, содержащих соединения серебра при лечении ран. Целесообразно обратить внимание на то, что следует

избегать чрезмерного нанесения препаратов серебра: например, не покрывать ими более 70% поверхности тела [18], что в реальной клинической практике не встречается.

Еще одним, достаточно редким, нежелательным явлением является изменение цвета тканей в связи с отложением серебра в соединительной (рубцовой) ткани. В частности, данный косметически проблемный феномен наблюдался у пациентов с ожогами [19].

По данным единичных исследований в условиях *in vitro* показано, что существует разница между числом фибробластов и объемом производимого ими коллагена при контакте с повязкой, содержащей и не содержащей серебро. Повязки с серебром снижают количество фибробластов на 54–70%, коллагена – на 48–68% [20]. На результатах этой работы основана рекомендация по применению препаратов и повязок с серебром только для ран с убедительными признаками инфекции. При местном применении уровень серебра в сыворотке крови не повышается, пациенты с повышенным уровнем серебра встречаются спорадически без связи с местным применением металла [21]. Глубина проникновения серебра в ткани составляет несколько миллиметров и зависит от многих условий.

### РЕЗУЛЬТАТЫ ТОПИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТОВ СЕРЕБРА В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Соединения серебра могут являться компонентами мазей, гелей и кремов для локального применения против возбудителей инфекций. Серебро также входит в состав комплексных препаратов с другими классами антимикробных веществ. Перспективным является создание комплексных топических агентов, содержащих наночастицы серебра.

Данные рандомизированных клинических исследований показали преимущества местного применения перевязочных материалов, содержащих соединения серебра, при различных видах ран (*табл. 1*).

Анализируя данные, полученные из клинических исследований, можно сделать вывод о высокой эффективности местных препаратов серебра при локальной терапии. По своему антимикробному действию местные препараты серебра в большинстве случаев превосходят рутинные консервативные методы воздействия на рану либо практически не уступают им, как в случае использования полигексанида. Кроме того, применение перевязочных материалов, содержащих соединения серебра, сопровождалось положительной динамикой и по другим критериям оценки.

**ТАБЛИЦА 1. Сравнительные результаты рандомизированных клинических исследований местного применения препаратов на основе серебра и рутинных средств при лечении различных видов ран**

Области применения лекарственных средств на основе соединений серебра	n	Основные результаты	Исследование
<b>ХРОНИЧЕСКИЕ РАНЫ</b>			
Пролежни	45	Средние сроки заживления и уменьшение площади (%) дефекта лучше через 8 недель по сравнению с контролем (статистически не значимо) Стоимость лечения 263 USD vs. 1,812 USD в контроле (p = 0,0001)	Chuangsuanich et al., 2011 [22]
Синдром диабетической стопы	134	Средние сроки выздоровления 53 vs. 58 суток в контрольной группе (p = 0,34) Уменьшение глубины раны: 0,25 vs. 0,13 см (p = 0,04) Уменьшение язвенного дефекта и меньшая частота обострений (p = 0,058), особенно в подгруппе на фоне системной антибиотикотерапии (p = 0,02)	Jude et al., 2007 [23]
Хронические раны	82	Уменьшение размеров раны на 50% vs. 25% в контроле (p<0,01) Удобное нанесение препарата, легкое снятие повязок, хороший контроль за экссудатом (p<0,01)	Russell et al., 2005 [24]
Хронические раны	125	Уменьшение бактериальной обсемененности на 85,1% (препараты серебра) vs. 62,1% (контроль) ран через 2 недели (p = 0,003)	Verdú-Soriano et al., 2004 [25]
<b>МИКРОБНО КОНТАМИНИРОВАННЫЕ РАНЫ С ВЫСОКИМ РИСКОМ РАЗВИТИЯ ИНФЕКЦИИ</b>			
Раны (венозные язвы голени, пролежни) с высоким риском развития инфекции	36	Прогрессирование процессов заживления после 4 недель (уменьшение размеров раны, p = 0,017)	Beele et al., 2010 [26]
Критически колонизированные микроорганизмами венозные язвы голени	129	Более выраженное уменьшение размеров раны после 4 недель (p = 0,034) Менее выражен запах (p = 0,04) Меньшее количество экссудата (p = 0,002) Мацерация кожных покровов в меньшей степени (p = 0,008)	Jørgensen et al., 2005 [27]
Колонизированные микроорганизмами хронические раны (венозные язвы голени, пролежни)	99	Меньшая встречаемость инфекционных осложнений после 4 недель (p = 0,023) Большая частота заживления ран после 4 недель (p=0,024) Более благоприятная динамика раневого процесса (согласно разработанной шкале тяжести) после 4 недель (p = 0,063) Более выраженное уменьшение размеров раны (p=0,034)	Meaume et al., 2005 [28]
Критически колонизированные и инфицированные раны (сравнительное исследование)	38	Полигексанид- и серебросодержащие перевязочные материалы эффективны для снижения микробной обсемененности раны и уменьшения болевого синдрома. Критическая микробная колонизация и признаки местной раневой инфекции снижались быстрее (p<0,001) у пациентов, которым применяли полигексанид-содержащий перевязочный материал на основе биоцеллюлозы в течение 28-суточного периода наблюдения	Eberlein et al., 2012 [29]
<b>ОСТРЫЕ (СВЕЖИЕ) РАНЫ</b>			
Вакуум-терапия ран совместно с применением препаратов серебра или без аппликаций	42	Меньшие сроки госпитализации: 7,5 vs. 19 суток (p = 0,041) Меньшая стоимость лечения	Siegel et al., 2014 [30]

**ТАБЛИЦА 1. (ОКОНЧАНИЕ) Сравнительные результаты рандомизированных клинических исследований местного применения препаратов на основе серебра и рутинных средств при лечении различных видов ран**

Области применения лекарственных средств на основе соединений серебра	n	Основные результаты	Исследование
<b>ОСТРЫЕ (СВЕЖИЕ) РАНЫ</b>			
Колоректальная хирургия	110	Меньшая частота встречаемости послеоперационных инфекционных осложнений на протяжении 30 суток наблюдения (13% vs. 33%, p = 0,011)	Krieger et al., 2011 [31]
Колоректальная хирургия	166	Меньшая частота микробной контаминации послеоперационных ран, в контрольной группе в 4,1 раза выше	Siah et al., 2011 [32]
Повязка на рану в зоне забора донорского кожного лоскута для пластики	20	Снижение болевых ощущений на 5-е сутки после операции (p = 0,02) Нет статистически значимых различий во времени заживления, частоте инфекционных осложнений, косметических результатов	Bailey et al., 2011 [33]
Кожная пластика расщепленным кожным лоскутом	20	Более быстрая реэпителизация: 7,9 суток vs. 11,2 суток (p = 0,031) Менее выражены болевые ощущения в покое: 0,74 vs. 0,80 (p = 0,894) Менее выражены болевые ощущения во время снятия повязки с раны: 3,12 vs. 4,70 (p = 0,027)	Lohsiriwat et al., 2009 [34]
Открытые операции, травматические раны	67	Менее выражены болевые ощущения (p<0,001) Лучший комфорт (p≤0,001) Меньшая травматизация раневой поверхности при снятии повязки (p = 0,001) Лучший контроль за экссудатом (p<0,01) Удобство в использовании (p≤0,001) Большая завершенность процессов заживления на конец исследования: 23% vs. 9% (статистически не значимо)	Jurczak et al., 2007 [35]

**ПРИМЕНЕНИЕ СУЛЬФАТИАЗОЛА СЕРЕБРА В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ**

Одним из наиболее удачных вариантов комбинации антимикробных веществ является комбинация сульфатиазола серебра с различными мазевыми основами. Сульфатиазол обладает выраженным и быстрым антимикробным действием на широкий спектр возбудителей раневой инфекции, включая даже неосновных ее возбудителей: *E. coli*, *Klebsiella spp.*, *Actinomyces israelii*, *Clamydia spp.*, *Clostridium spp.* и мн. др. Механизм действия отличен от ионов серебра и связан с конкурентным антагонизмом с парааминобензойной кислотой и угнетением дигидроптероатсинтетазы, что приводит к нарушению синтеза дигидрофолиевой кислоты и в конечном итоге ее активного метаболита – тетрагидрофолиевой кислоты, необходимой для синтеза пуринов и пиримидинов микробной клетки. В результате этих процессов рост и размножение патогенов останавливаются. Ионы серебра усиливают антибактериальное действие сульфаниламида: они

тормозят рост и деление бактерий путем связывания с дезоксирибонуклеиновой кислотой микробной клетки. Благодаря тому, что в компоненты препарата имеют различные механизмы действия, конечный бактерицидный эффект развивается быстрее и полнее. Сульфатиазол серебра выпускается в форме 2%-ного крема, при местном нанесении проникает в рану на несколько миллиметров, системного влияния не оказывает. Крем является оптимальной формой для транспорта серебра, особенно при частом применении. Сочетание сульфаниламида с серебром значительно уменьшает риск сенсibilизирующих свойств сульфаниламида ввиду противовоспалительного эффекта ионов серебра. Показаниями для клинического использования являются не только острые инфицированные раны и ожоги, но и более сложные случаи: инфицированные пролежни, синдром диабетической стопы, некротизирующие инфекции кожи и мягких тканей, случаи госпитальной послеоперационной инфекции, отморожения, трофические язвы различного



генеза и др. Препарат сульфатазол серебра может применяться местно как открытым методом, так и в виде окклюзионных повязок.

Важную особенность этого местного препарата – постепенное и равномерное освобождение катионов серебра – продемонстрировали в своем исследовании Fox и Modak в 1974 г. (рис. 1).

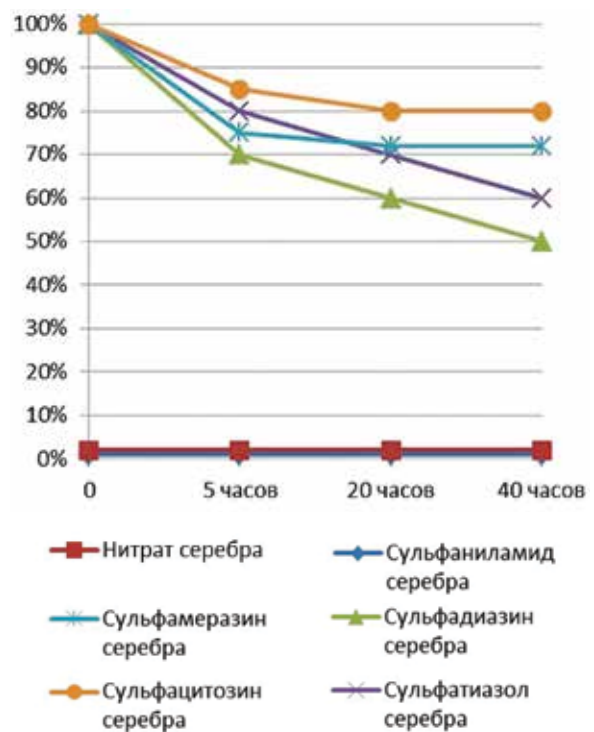
На представленной схеме видно, что ряд препаратов, таких как нитрат серебра и сульфаниламид серебра, мгновенно отдадут все ионы  $Ag^+$  в рану [36].

Интересные клинические данные по применению сульфатазола серебра представлены в дерматологической практике при микробных поражениях кожи.

В работе Самцова А.В. и соавт. (2014) оценивалась эффективность сульфатазола серебра в сравнении с тетрациклиновой мазью при пиодермиях. Средние сроки выздоровления больных, получавших сульфатазол серебра, составили  $8,7 \pm 0,9$  суток, в другой группе пациентов, которым наносили тетрациклиновую мазь, –  $13,1 \pm 2,7$  суток ( $p < 0,01$ ). К 10-м суткам клиническое выздоровление в 1-й группе было достигнуто у 94,3% больных, улучшение – у 5,7%; во 2-й группе клиническое выздоровление отмечено у 53,3% пациентов, улучшение – у 20%, отсутствие эффекта – в 26,7% случаев. Нежелательных явлений и побочных реакций отмечено не было [37].

В другом сравнительном исследовании местного применения 2%-ного крема сульфатазола серебра и 0,1%-ной гентамициновой мази, проведенного на 60 пациентах с микробной экземой, выявлены преимущества соединения серебра. К 7-му дню топической терапии 2%-ным кремом сульфатазола серебра грамположительные кокки были верифицированы у 12 (40%) больных микробной экземой и у 24 (80%) пациентов, лечившихся гентамициновой мазью. К моменту окончания наблюдения грамположительные кокки в очагах пораженной кожи верифицированы у 6 (20%) пациентов,

**РИСУНОК 1. Динамика высвобождения ионов серебра из различных препаратов после аппликации на рану**



получавших сульфатазол, и у 13 (43,3%) больных, лечившихся гентамициновой мазью. Таким образом, антибактериальная эффективность 2%-ного сульфатазола серебра была значительно выше, чем у «классического» топического антибиотика. При этом побочных эффектов диагностировано не было [38].

Результаты исследования местной терапии ран при синдроме диабетической стопы (табл. 2) также показали высокую эффективность сульфатазола

**ТАБЛИЦА 2. Сравнительные результаты местного лечения ран при синдроме диабетической стопы (n = 80) различными препаратами**

Препарат	Сроки очищения ран от некроза, сутки	Частота нагноения ран, %	Количество проведенных перевязок
Раствор хлоргексидина	30,5 <sup>1,2</sup>	49,1 <sup>5,6</sup>	16
Водорастворимая антибактериальная мазь (Левосин)	24,6 <sup>3,4</sup>	39,6 <sup>7,8</sup>	12
Сульфадиазин серебра	21,4 <sup>1,3</sup>	24,1 <sup>5,7</sup>	10
Сульфатазол серебра	19,2 <sup>2,4</sup>	22,3 <sup>6,8</sup>	10

<sup>1-8</sup> Между двумя группами. Примечание: различия статистически значимы при  $p < 0,05$ .

серебра по сравнению с раствором хлоргексидина и водорастворимой антибактериальной мазью, содержащей хлорамфеникол [39].

Сульфатиазол серебра остается одним из немногих постоянно востребованных препаратов среди хирургов, в отличие от менее эффективных коллоидных растворов и нитратов и не пришедших еще в реальную ежедневную клиническую практику инновационных перевязочных материалов с наночастицами серебра.

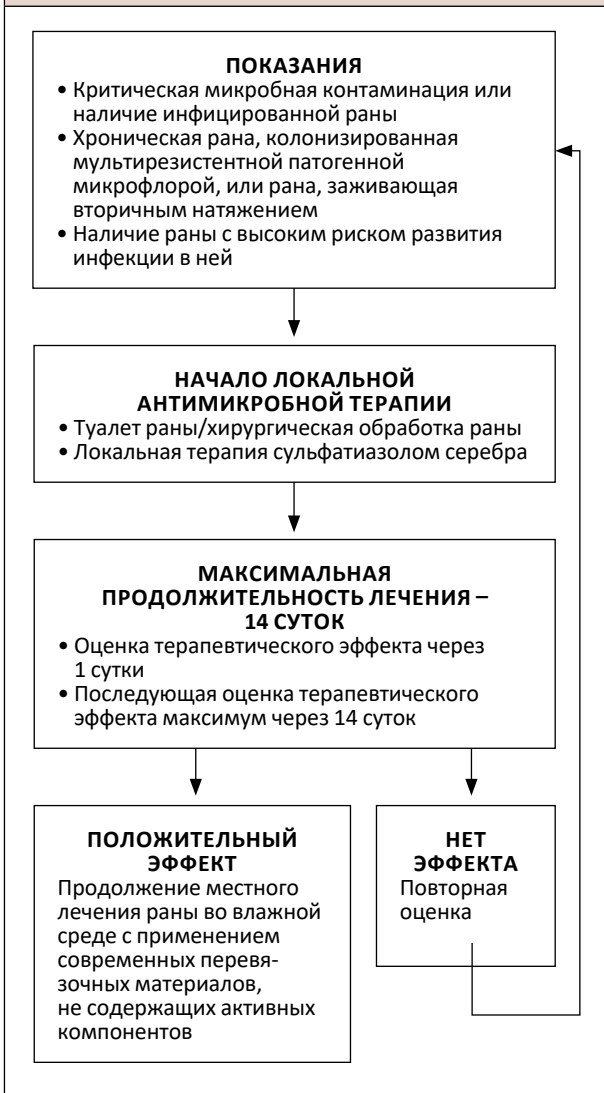
**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

На основании проанализированных данных мы рискуем предложить вариант алгоритма местного лечения ран с использованием сульфатиазола серебра (рис. 2).

Применение серебра при лечении ран имеет давнюю традицию. Как показывают результаты клинических исследований, доказательная база для использования препаратов серебра гораздо более благоприятна, чем обычно воспринимается в текущих научных дискуссиях. Помимо антимикробного эффекта, есть данные, свидетельствующие о том, что селективное, дозированное и лимитированное по времени использование препаратов серебра действительно улучшает качество жизни и несет экономическую выгоду для лечебных учреждений. Благодаря ряду преимуществ перед другими топическими агентами, содержащими серебро, для локальной терапии инфицированных ран предпочтительнее использовать препараты сульфатиазола серебра. Таким образом, применение 2%-ного крема сульфатиазола серебра может играть одну из ключевых ролей в современной тактике при лечении раневых инфекций.

*Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов в ходе написания данной статьи.*

**РИСУНОК 2. Алгоритм местного лечения ран с использованием сульфатиазола серебра**



**ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES**

1. Логинов В.И., Паршиков В.В., Касимов Р.Р., Бабурин А.Б. Современные механические способы интраоперационной профилактики инфекций области хирургического вмешательства. *Новости хирургии*, 2015, 23(5): 559-565. / Loginov VI, Parshikov VV, Kasimov RR, Baburin AB. Modern mechanical methods for intraoperative prevention of infections as pertaining to surgical intervention. *Novosti Khirurgii*, 2015, 23 (5): 559-565.
2. Привольнев В.В., Пасхалова Ю.С., Родин А.В., Митиш В.А. Местное лечение ран и раневой инфекции по результатам анонимного анкетирования хирургов России. *Раны и раневые инфекции*, 2016, 1: 19-24. Privolnev VV, Paskhalova Yu.S., Rodin AV, Mitish VA. Topical treatment of wounds and wound infection based on the results of anonymous questioning of Russian surgeons. *Rany i Ranevye Infektsii*, 2016, 1: 19-24.
3. Привольнев В.В., Родин А.В., Федоров Р.Э., Хвостов Д.Л. Перспективы использования местной антибиотикотерапии в лечении остеомиелита. *Врач*, 2016, 11: 12-16. /Privolnev VV, Rodin AV, Fedorov RE, Khvostov DL. Prospects for using topical antibiotic therapy for treatment of osteomyelitis. *Vrach*, 2016, 11: 12-16
4. Dissemont J, Böttrich JG, Braunwarth H, Hilt J, Wilken P, Münter KC. Evidence for silver in wound care – meta-anal-



- ysis of clinical studies from 2000-2015. *J Dtsch Dermatol Ges*, 2018, 15(5): 524-535.
5. Букина Ю.А., Сергеева Е.А. Антибактериальные свойства и механизм бактерицидного действия наночастиц и ионов серебра. Вестник Казанского технологического университета, 2012, 15(14): 170-172./ Bukina YuA., Sergeeva EA. Antibacterial properties and bactericidal mechanism of nanoparticles and silver ions. *Vestnik Kazanskogo Tehnologicheskogo Universiteta*, 2012, 15(14): 170-172.
  6. Dibrov P, Dzioba J, Gosink KK, Häse CC. Chemiosmotic mechanism of antimicrobial activity of Ag<sup>+</sup> in *Vibrio cholera*. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, 2002, 46: 2668-2670.
  7. Kim JS, Kuk E, Yu KN, Kim JH, Park SJ, Lee HJ et al. Antimicrobial effects of silver nanoparticles. *Nanomedicine*, 2007, 3(1): 95-101.
  8. Morones JR, Elechiguerra JL, Camacho A, Holt K, Kouri JB, Ramírez JT et al. The bactericidal effect of silver nanoparticles. *Nanotechnology*, 2005, 16(10): 2346-2353.
  9. Nagy A, Harrison A, Sabbani S, Munson RS Jr, Dutta PK, Waldman WJ. Silver nanoparticles embedded in zeolite membranes: release of silver ions and mechanism of antibacterial action. *Int J Nanomedicine*, 2011, 6: 1833-1852.
  10. Bhol KC, Schechter PJ. Topical nanocrystalline silver cream suppresses inflammatory cytokines and induces apoptosis of inflammatory cells in a murine model of allergic contact dermatitis. *The British Journal of Dermatology*, 2005, 152: 1235-1242.
  11. Nadworny PL, Wang J, Tredget EE, Burrell RE. Anti-inflammatory activity of nanocrystalline silver-derived solutions in porcine contact dermatitis. *J Inflamm (Lond)*, 2010, 7: 13.
  12. Aparna Mani KM, Seethalakshmi S, Gopal V. Evaluation of in-vitro anti-inflammatory activity of silver nanoparticles synthesised using piper nigrum extract. *Journal of Nanomedicine & Nanotechnology*, 2015, 6: 2.
  13. Dasgupta N, Ranjan S, Rajendran B, Manickam V, Ramalingam C, Avadhani GS et al. Thermal co-reduction approach to vary size of silver nanoparticle: its microbial and cellular toxicology. *Environ Sci Pollut Res Int*, 2016, 23(5): 4149-4163.
  14. Kim KJ, Sung WS, Suh BK, Moon SK, Choi JS, Kim JG et al. Antifungal activity and mode of action of silver nanoparticles on *Candida albicans*. *Biometals*, 2009, 22(2): 235-242.
  15. Lu L, Sun RW, Chen R, Hui CK, Ho CM, Luk JM et al. Silver nanoparticles inhibit hepatitis B virus replication. *Antivir Ther*, 2008, 13(2): 253-262.
  16. Gupta A, Matsui K, Lo JF, Silver S. Molecular basis for resistance to silver cations in *Salmonella*. *Nature Medicine*, 1999, 5: 183-188.
  17. Sütterlin S, Dahlö M, Tellgren-Roth C, Schaal W, Melhus Å. High frequency of silver resistance genes in invasive isolates of *Enterobacter* and *Klebsiella* species. *J Hosp Infect*, 2018, 96(3): 256-261.
  18. McCague A, Joe VC. A case of argyria and acuteteukopenia associated with the use of an antimicrobial soft silicone foam dressing. *J Burn Care Res*, 2016, 37(5): e493-e496.
  19. Wang XQ, Chang HE, Francis R, Olszowy H, Liu PY, Kempf M et al. Silver deposits in cutaneous burn scar tissue is a common phenomenon following application of a silver dressing. *J Cutan Pathol*, 2009, 36: 788-792.
  20. Zou SB, Yoon WY, Han SK, Jeong SH, Cui ZJ, Kim WK. Cytotoxicity of silver dressings on diabetic fibroblasts. *Int Wound J*, 2013, 10(3): 306-312.
  21. Karlsmark T, Agerslev RH, Bendz SH, Larsen JR, Roed-Petersen J, Andersen KE. Clinical performance of a new silver dressing, Contreet Foam, for chronic exuding venous leg ulcers. *Journal of wound care*, 2003, 12(9): 351-354.
  22. Chuangsuwanich A, Charnsanti O, Lohsiriwat V, Kangwanpoom C, Thong-In N et al. The efficacy of silver mesh dressing compared with silver sulfadiazine cream for the treatment of pressure ulcers. *J Med Assoc Thai*, 2011, 94: 559-565.
  23. Jude EB, Apelqvist J, Spraul M, Martini J; Silver Dressing Study Group. Prospective randomized controlled study of hydrofiber dressing containing ionic silver or calcium alginate dressings in non-ischaeamic diabetic foot ulcers. *Diabet Med*, 2007, 24: 280-288.
  24. Russell L. The CONTOP multinational study: preliminary data from the UK arm. *Wounds UK*, 2005, 1: 44-54.
  25. Verdú Soriano J, Rueda López J, Martínez Cuervo F, Soldevilla Agreda J. Effects of an activated charcoal silver dressing on chronic wounds with no clinical signs of infection. *J Wound Care*, 2004, 13(419): 421-423.
  26. Beele H, Meuleneire F, Nahuys M, Percival SL. A prospective randomised openlabel study to evaluate the potential of a new silver alginate/carboxymethylcellulose antimicrobial wound dressing to promote wound healing. *Int Wound J*, 2010, 7: 262-270.
  27. Jørgensen B, Price P, Andersen KE, Gottrup F, Bech-Thomsen N, Scanlon E et al. The silver-releasing foam dressing, Contreet Foam, promotes faster healing of critically colonised venous leg ulcers: a randomised controlled trial. *Int Wound J*, 2005, 2: 64-73.
  28. Meaume S, Vallet D, Morere MN, Téot L. Evaluation of a silver-releasing hydroalginate dressing in chronic wounds with signs of local infection. *J Wound Care*, 2005, 14: 411-419.
  29. Eberlein T, Haemmerle G, Signer M, Gruber Moesenbacher U, Traber J, Mittlboeck M et al. Comparison of PHMB-containing dressing and silver dressings in patients with critically colonised or locally infected wounds. *J Wound Care*, 2012, 21: 12-20.

30. Siegel HJ, Herrera DF, Gay J. Silver negative pressure dressing with vacuum-assisted closure of massive pelvic and extremity wounds. *Clin Orthop Relat Res*, 2014, 472: 830-835.
31. Krieger BR, Davis DM, Sanchez JE, Mateka JJ, Nfonsam VN, Frattini JC et al. The use of silver nylon in preventing surgical site infections following colon and rectal surgery. *Dis Colon Rectum*, 2011, 54: 1014-1019.
32. Siah CJ, Yatim J. Efficacy of a total occlusive ionic silver-containing dressing combination in decreasing risk of surgical site infection: an RCT. *J Wound Care*, 2011, 20: 561-568.
33. Bailey S, Carmean M, Cinat M, Burton K, Lane C, Malinoski D et al. A randomized comparison study of Aquacel Ag and Glucan II as donor site dressings with regard to healing time, cosmesis, infection rate, and patient's perceived pain: a pilot study. *J Burn Care Res*, 2011, 32: 627-632.
34. Lohsiriwat V, Chuangsuwanich A. Comparison of the ionic silver-containing hydrofiber and paraffin gauze dressing on split-thickness skin graft donor sites. *Ann Plast Surg*, 2009, 62: 421-422.
35. Jurczak F, Dugré T, Johnstone A, Offori T, Vujovic Z, Hollander D; AQUACEL Ag Surgical/Trauma Wound Study Group. Randomised clinical trial of Hydrofiber dressing with silver versus povidone-iodine gauze in the management of open surgical and traumatic wounds. *Int Wound J*, 2007, 4: 66-76.
36. Fox CL Jr, Modak SM. Mechanism of silver sulfadiazine action on burn wound infections. *Antimicrob Agents Chemother*, 1974, 5(6): 582-588.
37. Самцов А.В., Теличко И.Н., Стаценко А.В., Хайрутдинов В.П. Применение наружных средств, содержащих соединения серебра, в терапии больных пиодермиями. *Вестник дерматологии и венерологии*, 2014, 1: 75-80. / Samtsov AV, Telichko IN, Statsenko AV, Khayrutdinov VR. Use of topical silver compound-containing agents for the treatment of patients with pyoderma. *Vestnik Dermatologii i Venerologii*, 2014, 1: 75-80.
38. Бакулев А.Л., Кравченя С.С., Платонова А.Н. Микробная экзема: современные возможности топической терапии с использованием сульфатиазола серебра. *Вестник дерматологии и венерологии*, 2015, 1: 111-121. / Bakulev AL, Kravchenya SS, Platonova AN. Microbial eczema: modern potential of topical therapy with sulfathiazole silver. *Vestnik Dermatologii i Venerologii*, 2015, 1: 111-121.
39. Зиновьев Е.В., Барташевич Е.В., Прохоренко А.В., Жарков А.В. Применение серебросодержащих кремов и раневого покрытия как пути улучшения системы местного лечения ран у пациентов с гнойно-некротическими формами синдрома диабетической стопы. *Вестник Новгородского государственного университета*, 2010, 59: 42-48. / Zinoviev EV, Bartashevich EV, Prokhorenko AV, Zharkov AV. Use of silver-containing creams and wound dressing as methods for improving the local treatment of wounds in patients with purulent-necrotic forms of diabetic foot syndrome. *Vestnik Novgorodskogo Gosudarstvennogo Universiteta*, 2010, 59: 42-48.



## Организаторы:

- Министерство здравоохранения Российской Федерации
- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр акушерства и перинатологии имени академика В.И. Кулакова» Министерства здравоохранения Российской Федерации
- Российское общество акушеров-гинекологов (РОАГ)
- Общество репродуктивной медицины и хирургии (ОРМХ)
- Российская ассоциация гинекологов-эндоскопистов (РАГЭ)
- Российская ассоциация эндометриоза (РАЭ)
- Конгресс-оператор «МЕДИ Экспо»



XXXI МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНГРЕСС С КУРСОМ ЭНДОСКОПИИ

# НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

в диагностике и лечении гинекологических заболеваний

ФГБУ «НМИЦ АГП им. В.И. Кулакова» Минздрава России  
(ул. Академика Опарина, д. 4)

5–8 июня 2018 года

### Руководители конгресса:

**Адамян Л.В.**, академик РАН, профессор, заместитель директора ФГБУ «НМИЦ АГП им. В.И. Кулакова» Минздрава России, президент Российской ассоциации гинекологов-эндоскопистов

**Сухих Г.Т.**, академик РАН, профессор, директор ФГБУ «НМИЦ АГП им. В.И. Кулакова» Минздрава России, зав. кафедрой акушерства, гинекологии, перинатологии и репродуктологии ФППО педиатров ММА им. И.М. Сеченова

### ПРИ УЧАСТИИ

- Американской ассоциации гинекологов-лапароскопистов (AAGL)
- Европейской ассоциации по гинекологической эндоскопии (ESGE)

Международный конгресс проводится совместно с ведущими учеными, признанными авторитетами современной гинекологии России, СНГ, ближнего и дальнего зарубежья, и при участии международных экспертов в области гинекологической хирургии:

S. Bettocchi (Италия), M. Brannström (Швеция), V. Cela (Италия), J. Deprest (Бельгия), A. Ebert (Германия), C. Exacoustos (Италия), A. Graziottin (Италия), J. Hamou (Франция), J. Keckstein (Австрия), Ph. Kolnitsch (Бельгия), E. Leblanc (Франция), M. Malzoni (Италия), M. Tahlak (ОАЭ), Yo. Ota (Япония), I. Ota (Япония), A. Setúbal (Португалия), H.-R. Tinneberg (Германия), R. Tozzi (Италия), A. Ussia (Италия), A. Wattiez (Франция), E. Zupi (Италия), и др.

В центре программы – ежедневные интерактивные видеотрансляции хирургических вмешательств из трех операционных залов Центра с online обсуждением тактики лечения в конкретном клиническом случае, хирургической техники и приемов, послеоперационного ведения.

В рамках конгресса состоится тренинг по лапароскопической хирургии Winner's Course под руководством проф. A. Wattiez (Франция) и акад. Л.В.Адамян.

Крайний срок подачи тезисов – 20 апреля 2018 года.

Подробная информация, регистрация на сайте [www.mediexpo.ru](http://www.mediexpo.ru)

**М+Э МЕДИ Экспо**

**О.В. БУКИНА<sup>1</sup>, А.А. СИНИЦЫН<sup>2</sup>**<sup>1</sup> Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина, МКЦ «Доктор Профи»<sup>2</sup> Курская областная клиническая больница Комитета здравоохранения Курской области

# АНЕСТЕЗИЯ В АМБУЛАТОРНОЙ ФЛЕБОЛОГИИ

Для обезболивания термических видов оперативных вмешательств, а также мини-флебэктомии и стриппинга подкожных вен в амбулаторных условиях чаще всего применяется тумесцентная и /или проводниковая анестезия. За последние 5 лет в России эти вмешательства почти повсеместно стали амбулаторными, что сделало более актуальным вопрос о местной анестезии. ЦЕЛЬ – сравнить эффективность, безопасность и комфорт при введении различных растворов анестетиков для обезболивания ЭВЛО/РЧА, стриппинга подкожных вен и мини-флебэктомии.

МЕТОД ПОИСКА. Мы провели поиск оригинальных статей в PubMed, в архивах журналов «Флебология» и «Ангиология и сосудистая хирургия» в период с 2001 г. по ноябрь 2018 г. и поиск официальных инструкций в государственном реестре лекарственных средств.

КРИТЕРИИ ОТБОРА. Включены все сравнительные исследования: рандомизированные и нерандомизированные, в которых оценивались болевые ощущения при введении тумесцентного раствора перед ЭВЛО и /или мини-флебэктомией и болевые ощущения во время операции, а также систематические обзоры и монографии.

АНАЛИЗ ДАННЫХ. Всего было найдено 9 исследований: 7 рандомизированных и 2 нерандомизированных, один систематический обзор и две монографии. В трех рандомизированных, одном простом сравнительном исследовании и по данным систематического обзора выявлено преимущество буферизованного раствора над небуферизованным в плане уменьшения болевых ощущений при введении. В 4 рандомизированных исследованиях, два из которых двойные слепые, и одном нерандомизированном обнаружена большая эффективность сочетания тумесцентной анестезии с блокадой бедренного нерва, которая была эквивалентна спинальной анестезии. Кроме того, отмечена меньшая степень выраженности моторного блока после блокады бедренного нерва в сравнении со спинальной анестезией. В одном рандомизированном исследовании, в котором оценивалась боль при использовании холодного и теплого растворов, значимых различий боли ни интраоперационно, ни после операции не было обнаружено. Для приготовления тумесцентного раствора использовались лидокаин, прилокаин, мепивакаин в концентрациях от 0,028% до 0,2%; преимуществ более высоких концентраций над более низкими не выявлено. Во всех исследованиях побочных реакций и осложнений анестезии не было отмечено, и лишь в одном из них при использовании 0,2% прилокаина обнаружена метгемоглобинемия легкой степени у небольшого количества пациентов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Местная анестезия, а именно проводниковая и тумесцентная, является эффективным и безопасным методом обезболивания в амбулаторной хирургии. Для тумесцентной анестезии эффективны даже очень низкие концентрации растворов анестетиков. Использование буферизованных растворов значительно увеличивает комфорт при введении. Сочетание тумесцентной анестезии и блокады бедренного нерва увеличивает эффективность анестезии. Блокада бедренного нерва имеет существенные преимущества по сравнению со спинальной анестезией в плане безопасности.

*Ключевые слова:* тумесцентная анестезия, блокада бедренного нерва, ЭВЛО, мини-флебэктомия.

**O.V. BUKINA<sup>1</sup>, A.A. SINITSIN<sup>2</sup>**<sup>1</sup> G.R.Derzhavin Tambov State University, Doctor Profi Medical Centre, Tambov, Russia<sup>2</sup> Kursk Regional Clinical Hospital of Kursk Oblast Health Committee, Kursk, Russia

## ANESTHESIA IN OUTPATIENT PHEBOLOGY PRACTICE

Tumescent and/or conductive anaesthesia is the most frequently performed procedure to anesthetize the thermal types of surgical interventions, mini-phlebectomy and stripping of subcutaneous veins in outpatient settings. These interventions have become a common outpatient procedure almost everywhere, which made the issue of local anaesthesia more sensitive over the past 5 years in Russia.

The aim is to compare the efficacy, safety and comfort when injecting various anaesthetic solutions to relieve pain during endovenous laser obliteration/radio frequency catheter ablation, stripping of the subcutaneous veins and mini-phlebectomy.

Searching method. We searched for original articles in PubMed, in the archives of «Phlebology» and «Angiology and Vascular Surgery» journals issued for the period between 2001 and November 2018 and the search for official instructions in the state register of medicinal products.

Selection criteria. We included all comparative studies: randomized and non-randomized, in which pain was assessed both during injection of a tumescent solution before EVLO and/or mini-phlebectomy and during surgery, as well as systematic reviews and monographs.

Data analysis. In total, we identified 9 studies: 7 randomized and 2 non-randomized, one systematic review and two monographs. The advantage of a buffered solution over unbuffered one in terms of reducing pain during injection is revealed in three randomized, one simple comparative study and on the basis of systematic review data. A great efficacy of combining tumescent anaesthesia with a femoral nerve blockade, which was equivalent to spinal anaesthesia, was found in 4 randomized trials, two of which were double-blind, and one non-randomized. In addition, a smaller degree of motor block was reported after blocking the femoral nerve in comparison with spinal anaesthesia. In one randomized trial in which pain was assessed using cold and warm solutions, no significant differences in pain were observed either during or after surgery. In order to prepare a tumescent solution, lidocaine, prilocaine and mepivacaine were used at concentrations ranging from 0.028% to 0.2%; the advantages of higher concentrations over the lower ones have not been revealed. No adverse reactions and complications of anaesthesia have been reported in the studies, except for one where methaemoglobinemia of mild degree was detected in a small number of patients when using 0.2% prilocaine.

The conclusion. Local anaesthesia, namely, conductive and tumescent anaesthesia, is an effective and safe anaesthesia method in outpatient surgery. Even very low concentrations of anaesthetic solutions are effective for tumescent anaesthesia. The use of buffered solutions increases significantly patient comfort during the injection. The combination of tumescent anaesthesia and femoral nerve block increases the effectiveness of anaesthesia. The femoral nerve block has significant advantages in comparison with spinal anaesthesia in terms of safety.

*Keywords:* tumescent anaesthesia, femoral nerve block, EVLO, mini-phlebectomy.

**З**а последние несколько десятков лет амбулаторная хирургия значительно расширила диапазон вмешательств. Это прежде всего коснулось флебологии. Становится уже сложно представить себе флебэктомию, выполняемую в круглосуточном стационаре. В настоящее время в амбулаторных условиях с применением местной анестезии производится эндовенозная лазерная облитерация (ЭВЛО), радиочастотная абляция (РЧА), кроссэктомиа, стриппинг большой подкожной вены (БПВ) и малой подкожной вены (МПВ), мини-флебэктомиа и стволовая склеротерапия. Это в свою очередь требует более глубоких знаний в области местной анестезии и анестетиков.

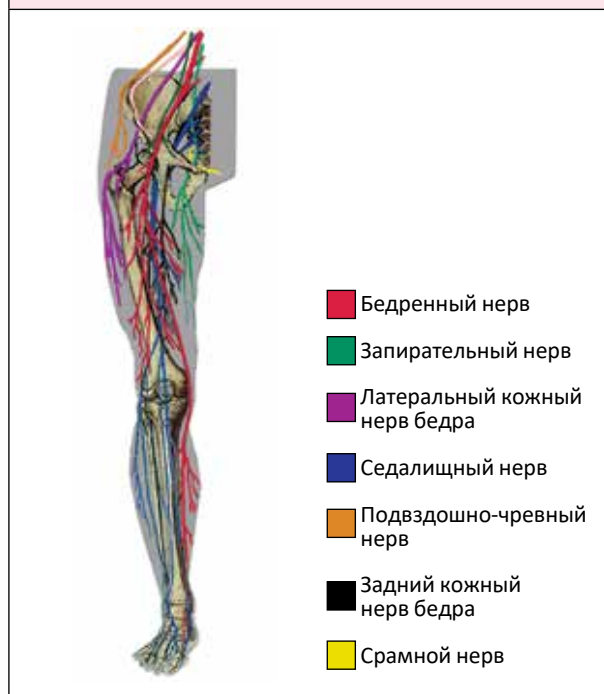
Для обезболивания ЭВЛО, РЧА и мини-флебэктомии применяется тумесцентная анестезия, для стриппинга – проводниковая анестезия, хотя возможна и комбинация этих видов анестезии [1–5]. Проводниковая анестезия – это обратимая блокада передачи нервного импульса по крупному нервному стволу (нерв, сплетение, узел) путем введения раствора местного анестетика в параневральное пространство. Тумесцентная анестезия является разновидностью инфильтрационной анестезии, которая представляет собой введение в подкожно-жировую слой большого объема низкоконцентрированного анестетика.

В случае операций по поводу варикозной болезни выполняется блокада бедренного, запирательного, латерального кожного и седалищного нервов (рис. 1). Специальной подготовки пациента перед проводниковой анестезией не требуется. В день операции и непосредственно перед операцией пациент может вести обычный образ жизни, пить и принимать пищу.

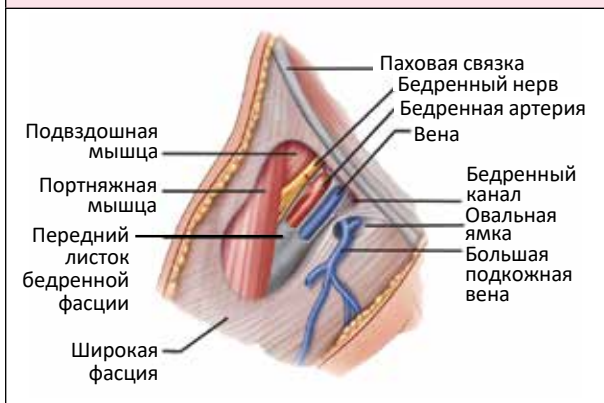
Для проведения стриппинга БПВ чаще всего бывает достаточно блокады бедренного нерва. Бедренный нерв ниже паховой связки лежит латеральнее бедренной артерии (рис. 2), что позволяет выполнить проводниковую анестезию даже без ультразвуковой навигации, ориентируясь на пульсацию бедренной артерии (рис. 3). Однако ультразвуковой контроль делает обезболивание более эффективным и безопасным, позволяет вводить раствор анестетика в непосредственной близости от нерва и предотвращает случайное введение его внутривенно или внутриартериально (рис. 4).

Для проводниковой анестезии применяют те же анестетики, что и для инфильтрационной, но в большей концентрации (табл. 1). Для продления действия анестетиков принято добавлять адреналин, например, 0,1 мг (0,1 мл) адреналина на 100 мг лидокаина в разведении физраствором до 50 мл [6]. Добавление адреналина к ропивакаину не целесообразно, т.к. ропивакаин сам является вазоконстриктором. Чтобы

**РИСУНОК 1. Локализация периферических нервов нижней конечности**



**РИСУНОК 2. Анатомическое расположение бедренного нерва**

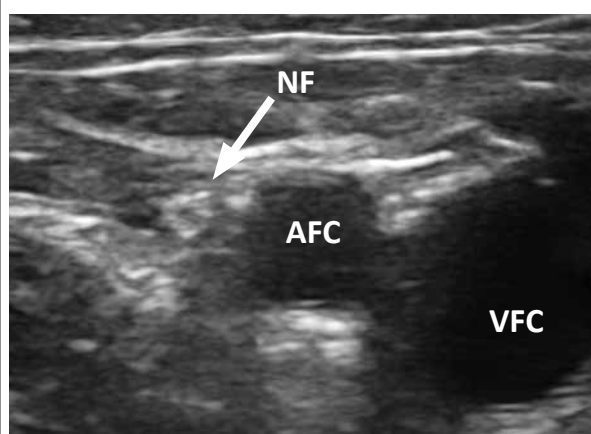


уменьшить время до наступления эффекта и снизить болевые ощущения при введении, к раствору анестетика добавляют натрия гидрокарбонат [4, 7–10]. Для обеспечения малоболезненного введения анестетика под кожу необходимо 14 мл 4% раствора или 11 мл 5% раствора натрия гидрокарбоната на 40 мл 0,2% раствора лидокаина с адреналином [11]. Для приготовления 0,2% раствора лидокаина требуется 4 мл 2% раствора и 36 мл физиологического раствора. Не рекомендуется добавлять натрия гидрокарбонат в раствор ропивакаина, т.к. последний в щелочной среде выпадает в осадок.

**РИСУНОК 3. Место инъекции и направление иглы при проведении блокады бедренного нерва**



**РИСУНОК 4. Ультразвуковая визуализация бедренного нерва**



NF – бедренный нерв, AFC – общая бедренная артерия, VFC – общая бедренная вена

**ТАБЛИЦА 1. Концентрация и дозировка анестетиков, используемых для проводниковой анестезии**

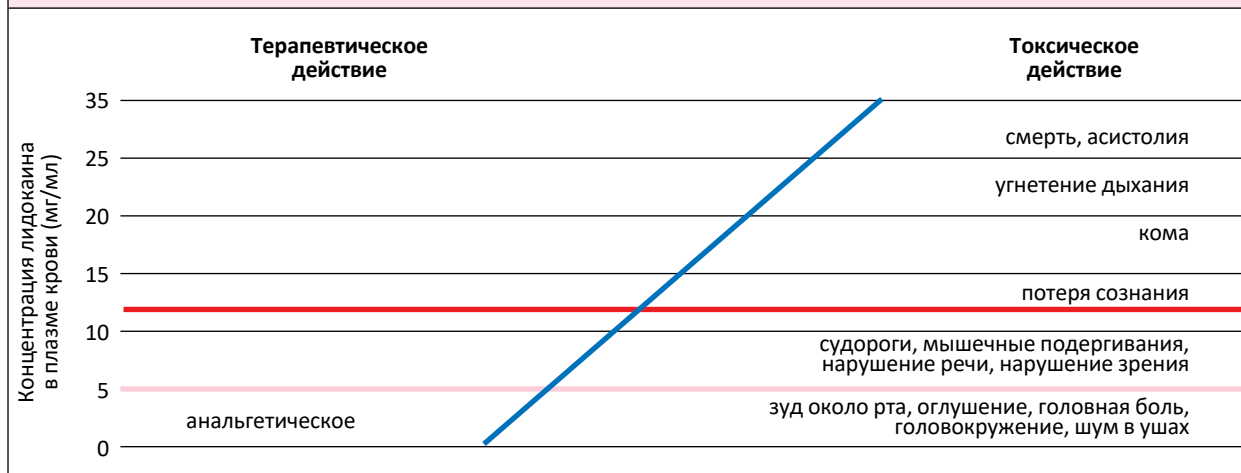
Название лекарственного вещества	Концентрация	Дозировка
Лидокаин	0,2%	40 мл (80 мг)
	1%	10 мл (100 мг)
	2%	5 мл (100 мг)
Артикаин	1%	20 мл
	2%	10 мл
Прилокаин	2%	5 мл (100 мг)+
		20 мл 0,9%NaCl
Ропивакаин	0,2%	20 мл (40 мг)

При проведении проводниковой анестезии необходимо помнить, что рекомендуемая максимальная доза лидокаина и артикаина для взрослых составляет 5 мг/кг, но не более 400 мг, для прилокаина – 400 мг, для ропивакаина – 300 мг. При введении анестетиков выше рекомендуемой дозы по мере всасывания его концентрация в крови увеличивается, и он начинает оказывать угнетающий дозозависимый эффект на периферическую и центральную нервную систему и вызывать судорожную активность. Судорожные припадки исходно представляют собой угрожающие жизни последствия передозировки местного анестетика. Доказанная токсичная концентрация лидокаина в плазме крови составляет > 5 мкг/мл, но судорожные припадки, как правило, требуют концентрации > 10 мкг/мл (рис. 5) [6]. Важно отметить, что анестетики потенцируют угнетение дыхания, связанное с введением седативных средств и опиоидов. В связи с этим мы рекомендуем использовать для проводниковой анестезии анестетики в низкой концентрации, т.е. 0,2% растворы.

Следует помнить, что проводниковая анестезия вызывает не только сенсорный, но и моторный блок [3, 5]. В рекомендуемой дозе (табл. 1) анестетики чаще всего вызывают легкий моторный блок (Бромедж 1), который проявляется неспособностью пациента согнуть ногу в коленном суставе, движения в голеностопном суставе при этом в полном объеме. В течение 3–4 часов моторный блок купируется самостоятельно, и пациент может свободно ходить. Однако в силу анатомических особенностей бедренного нерва, технических сложностей проведения блокады у тучных пациентов этот вид анестезии может оказаться неэффективным. В этом случае следует прибегнуть к тумесцентной анестезии. Кроме того, возможно сочетание блокады бедренного нерва и тумесцентной анестезии.

Тумесцентная анестезия является наиболее безопасным и эффективным методом местной анестезии. За счет крайне низких концентраций анестетика этот вид анестезии остается безопасным даже при введении больших объемов раствора. Считается безопасным введение 6000 мл лидокаина в концентрации 0,05% пациенту с массой тела 70–75 кг, или 35 мг/кг массы тела, при сочетании его с адреналином [6, 12]. Возможность ввести большой объем раствора позволяет выполнять операции одновременно на двух конечностях или одновременно в нескольких венозных бассейнах, а также не ограничивает площадь мини-флебэктомии. Установлено, что концентрация лидокаина 0,05% так же эффективна, как и 0,1%

**РИСУНОК 5. Проявления токсичности местных анестетиков по мере увеличения их концентрации в плазме крови**



**РИСУНОК 6. Распределение раствора анестетика в паравазальном пространстве**



VSM – большая подкожная вена

**ТАБЛИЦА 2. Состав раствора для тумесцентной анестезии**

Лекарственное вещество	Доза/мл
Охлажденный до 4 °С	500
10% раствор лидокаина	4 (400 мг)
0,1% раствор адреналина	0,2
4%/5% раствор натрия гидрокарбоната	72/57

[6]. Тумесцентная анестезия может быть применена для обезболивания как при открытых операциях при неэффективности блокады бедренного нерва, так и при мини-флебэктомии и термических методах

лечения. Равномерно распределенный раствор анестетика (рис. 6) обеспечивает безболезненное проведение не только мини-флебэктомии, но и стриппинга ствола большой и малой подкожных вен, а также защищает подкожно-жировую клетчатку и нервы от воздействия лазерного и радиочастотного излучения в случае выполнении ЭВЛО и РЧА.

Для тумесцентной анестезии чаще всего используется раствор Кляйна, который подразумевает добавление 8,4% раствора натрия бикарбоната. Однако в России производится только 4% и 5% натрий гидрокарбонат, поэтому в отечественной флебологии применяется несколько иной раствор (табл. 2) [11].

Можно выделить следующие преимущества тумесцентной анестезии: полная анестезия обширных областей, меньше кровотечение, следовательно, меньше гематом, лучшая резорбция гематом, следовательно, ниже уровень послеоперационной боли, пролонгированный эффект местной анестезии, следовательно, меньше послеоперационная боль, безопасный метод по сравнению с другими методами анестезии, антибактериальный эффект за счет содержания натрия гидрокарбоната, эффект антибактериального вымывания тумесцентным раствором, антитромботический эффект за счет гидратации и послеоперационной мобилизации, гидродиссекция, низкая вероятность повреждения нервов, отсутствие необходимости в анестезиологе, экономия затрат. Однако у тумесцентной анестезии есть и недостатки, которые необходимо учитывать: мокрое операционное поле, длительное время на проведение обезболивания, необходимость общения с бодрствующим пациентом, риск внутрисосудистого введения раствора анестетика.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Местная анестезия, а именно проводниковая и тумесцентная, является эффективным и безопасным методом обезболивания в амбулаторной флебологии. Для тумесцентной анестезии эффективны даже очень низкие концентрации растворов анестетиков. Использование буферизованных растворов значительно увеличивает комфорт при введении. Сочетание тумесцентной анестезии и блокады бедренного нерва увеличивает эффективность анестезии. Блокада бедренного нерва

имеет существенные преимущества по сравнению со спинальной анестезией в плане безопасности. Обладая определенным навыком проведения проводниковой и тумесцентной анестезии, хирурги могут увеличить количество амбулаторных операций и тем самым снизить частоту инфекционных и тромботических осложнений в хирургии, и в частности во флебологии.

*Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов в ходе написания данной статьи.*

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Al Wahbi AM. Evaluation of pain during endovenous laser ablation of the great saphenous vein with ultrasound-guided femoral nerve block. *Vasc Health Risk Manag*, 2018 Aug 10, 13: 305-309. <https://doi.org/10.2147/VHRM.S135308>. eCollection 2018.
2. Hillermann T, Dullenkopf A, Joechle W, Traber J. Tumescent anaesthesia in combination with femoral nerve block for surgery of varicose veins: prilocaine 0.1% versus 0.2%. *Phlebology*, 2011 Oct, 26(7): 292-7. <https://doi.org/10.1258/phleb.2010.010038>. Epub 2011 Aug 2.
3. Öztürk T, Çevikkalp E, Nizamoglu F, Özbakkaloğlu A, Topcu İ. The Efficacy of Femoral Block and Unilateral Spinal Anaesthesia on Analgesia, Haemodynamics and Mobilization in Patients undergoing Endovenous Ablation in the Lower Extremity. *Turk J Anaesthesiol Reanim*, 2016 Apr, 44(2): 91-5. <https://doi.org/10.5152/TJAR.2015.66933>.
4. Wallace T, Leung C, Nandhra S, Samuel N, Carradice D, Chetter. Defining the optimum tumescent anaesthesia solution in endovenous laser ablation. *Phlebology*, 2016 Jun 15. pii: 0268355516653905. <https://doi.org/10.1177/0268355516653905>
5. Hakim KYK. Comparison of tumescent versus ultrasound guided femoral and obturator nerve blocks for treatment of varicose veins by endovenous laser ablation. *Egyptian journal of anaesthesia*, 2014, 30(3): 279.
6. Hanke CW, Sommer B, Sattler G. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. 2001. 211 p. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-56744-5c>.
7. Cepeda MS, Tzortzopoulou A, Thackrey M, Hudcova J, Arora Gandhi P, Schumann R. Adjusting the pH of lidocaine for reducing pain on injection. *Cochrane Database Syst Rev*, 2010 Dec 8, 12: CD006581. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006581.pub2>.
8. Creton D, Réa B, Pittaluga P, Chastanet S, Allaert FA. Evaluation of the pain in varicose vein surgery under tumescent local anaesthesia using sodium bicarbonate as excipient without any intravenous sedation. *Phlebology*, 2012 Oct, 27(7): 368-73. <https://doi.org/10.1258/phleb.2011.011026>.
9. Krasznai AG, Sigterman TA, Willems CE, Dekkers P, Snoeijis MG, Wittens CH, Sikkink CJ, Bouwman LH. Prospective study of a single treatment strategy for local tumescent anesthesia in Muller phlebectomy. *Ann Vasc Surg*, 2015 Apr, 29(3): 586-93. <https://doi.org/10.1016/j.avsg.2014.10.028>.
10. Moro L, Serino FM, Ricci S, Abbruzzese G, Antonelli-Incalzi R. Dilution of a mepivacaine-adrenaline solution in isotonic sodium bicarbonate for reducing subcutaneous infiltration pain in ambulatory phlebectomy procedures: a randomized, double-blind, controlled trial. *J Am Acad Dermatol*, 2014 Nov, 71(5): 960-3. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2014.06.018>.
11. Букина О.В., Баранов А.В. Снижение выраженности болевого синдрома при проведении тумесцентной анестезии: двойное слепое рандомизированное контролируемое исследование. *Флебология*, 2018, 11(1): 4-9. <https://doi.org/10.17116/flebo20181114-9>. / Bukina OV, Baranov AV. Tumescent anaesthesia reduces the severity of pain syndrome: a double-blind, randomized controlled trial. *Flebologiya*, 2018, 11 (1): 4-9. <https://doi.org/10.17116/flebo20181114-9>.
12. Harahap M., Abadir A.R. Anesthesia and analgesia in dermatologic surgery. *Informa*. 2008. 232 p. <https://doi.org/10.3109/9781420019230>.



Л.А. БЛАГОДАРНЫЙ<sup>1</sup>, М.В. АБРИЦОВА<sup>2</sup>, С.Н. ЖДАНКИНА<sup>3</sup>

<sup>1</sup> ГБОУ ДПО «Российская академия последипломного образования» Минздрава России, Москва;  
ФГБУ «ГНЦ колопроктологии им. А.Н. Рыжих» Минздрава России, Москва

<sup>2</sup> ООО «Мака Мед», Москва

<sup>3</sup> ГБУЗ ГКБ №67 им. Л.А. Ворохобова ДЗМ

# ВЫБОР КОНСЕРВАТИВНОЙ ТЕРАПИИ ОСТРОГО ГЕМОРРОЯ

**В статье представлены результаты консервативной терапии пациентов с острым геморроем с периодом наблюдения 7 дней. Проспективное рандомизированное исследование основывалось на доказательной базе эффективности микронизированной очищенной флавоноидной фракции в лечении пациентов с геморроидальной болезнью. В результате использования МОФФ (Детралекс®) у пациентов с острым геморроем выявлено статистически достоверное уменьшение уровня боли, сокращение приема анальгетиков и снижение интенсивности выделения крови.**

*Ключевые слова:* геморрой, острый геморрой, тромбоз, флавоноиды, МОФФ.

L.A. BLAGODARNY<sup>1</sup>, M.V. ABRITSOVA<sup>2</sup>, S.N. ZHDANKINA<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Russian Medical Academy of Postgraduate Education GBOU DPO of the Ministry of Health of Russian Federation, Moscow;  
A.N. Ryzhikh State Scientific Centre of Coloproctology of the Ministry of Health of Russia, Moscow

<sup>2</sup> Maka Med LLC, Moscow

<sup>3</sup> L.A. Vorobokhov City Clinical Hospital No 67 GBUZ of Moscow Healthcare Department

## CHOOSING CONSERVATIVE THERAPY IN ACUTE HEMORRHOIDS

The article presents the results of conservative therapy in patients with acute hemorrhoids over a 7-day follow-up period. A prospective, randomized study was based on the evidence base for the efficacy of the micronized purified flavonoid fraction (MPFF) used for the treatment of patients with hemorrhoidal disease. The use of MPFF in patients with acute hemorrhoids showed a statistically significant reduction of pain intensity, analgesics consumption, and intensity of bleeding.

*Keywords:* hemorrhoids, acute hemorrhoids, thrombosis, flavonoids, MPFF.

## ВВЕДЕНИЕ

Геморрой является одним из самых распространенных заболеваний человека и наиболее частой причиной обращения к колопроктологу. Распространенность заболевания составляет 200 человек на 1000 взрослого населения, и 75% из них приходится на профессионально активных людей [1, 2]. Удельный вес геморроидальной болезни в структуре заболеваний толстой кишки отличается в разных странах: в России он колеблется от 34 до 41%, в Европе – 39–64%, в США – 45–63% [3–5].

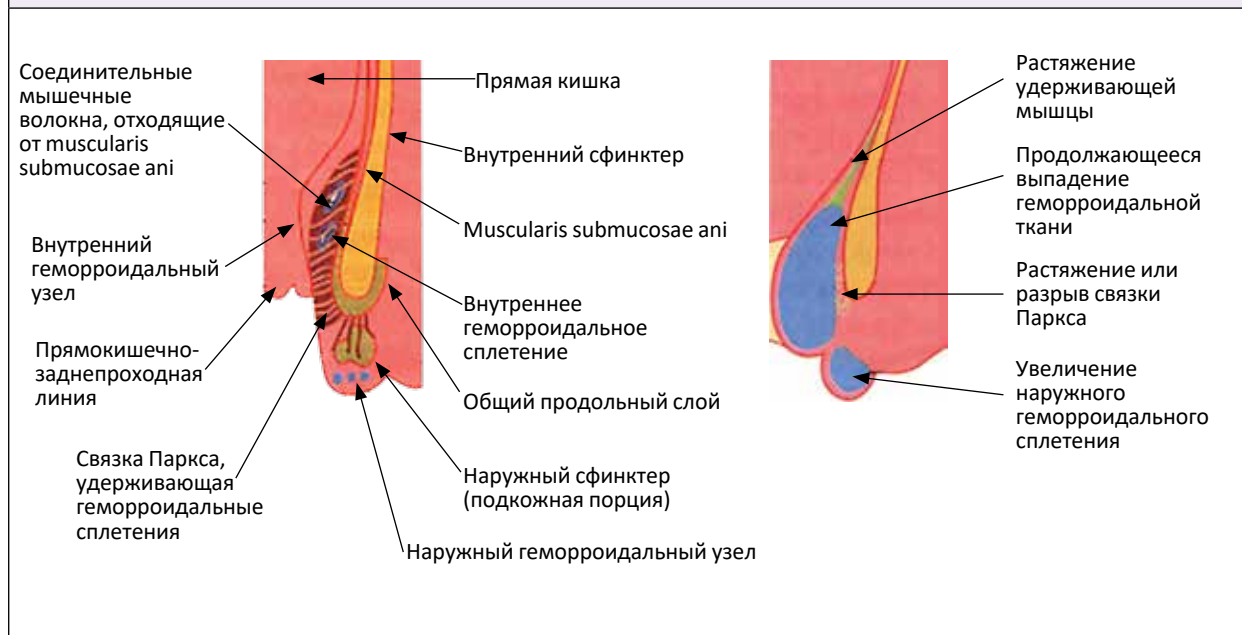
Современный образ жизни сопровождается выраженной гиподинамией. Вынужденное длительное сидение за компьютером, на работе и дома, за рулем автомобиля и т.п. способствует постоянному застою кровообращения в органах малого таза, и в первую очередь в прямой кишке. Это, в свою очередь, приводит к неизбежному росту заболеваемости геморроем, которым все чаще страдают люди молодого трудоспособного возраста [2].

Источником формирования геморроидальных узлов являются кавернозные тельца, расположенные в конечном отделе прямой кишки, сразу над зубчатой линией. Закладка кавернозной ткани в прямой кишке отмечается в процессе эмбриогенеза и определяется после рождения в конечном отделе прямой кишки. Внутреннее геморроидальное сплетение в норме играет важную роль в функции держания кишечного содержимого [3, 6, 7].

Геморрой – патологическое увеличение геморроидальных узлов (внутренних узлов – внутренний геморрой, наружных узлов – наружный геморрой). Комбинированный геморрой – увеличение одновременно наружных и внутренних геморроидальных узлов [2, 3].

Причиной патологического увеличения геморроидальных узлов является острое или хроническое нарушение кровообращения в кавернозных образованиях. Наряду с нарушением кровообращения, в развитии геморроя значительную роль играют дистрофические

**РИСУНОК 1** Схематичное изображение расположения нормальной кавернозной ткани (слева) и патологически увеличенной кавернозной ткани (справа)



изменения в связочном аппарате геморроидальных узлов [8].

Общеизвестно, что основными факторами развития геморроидальной болезни являются сосудистый и механический. Основоположником сосудистой теории был J. Morgagni (1769), а поддерживали и популяризировали ее J. Malgaigne (1837) и F. Shezner (1963) [4]. В основе данной теории лежит дисфункция сосудов, обеспечивающих приток артериальной крови по улитоковым артериям к венозным тельцам и отток по кавернозным венам, что приводит к увеличению размеров кавернозных телец, являющихся субстратом для развития геморроя [3]. Основоположниками механической теории были O. Gass и J. Adams (1950) [9], а позднее ее популяризировал W. Thomson (1975) [10]. В основе данной теории лежат растяжение и дистрофические изменения продольных мышц подслизистого слоя прямой кишки (удерживающая мышца геморроидального узла, связка Паркса и пр.) (рис. 1) [3].

За многолетнюю историю исследователями предлагались различные классификации геморроя в зависимости от видения этой проблемы авторами. Но преобладающее большинство из них базировалось на патогенезе заболевания с учетом степени увеличения геморроидальных узлов, выраженности клинических симптомов и дистрофических процессов в фиброзно-мышечном каркасе геморроидального узла.

Классификация геморроя в настоящее время основывается на локализации геморроидальных узлов

(наружный, внутренний и комбинированный геморрой) и течения заболевания (острое, хроническое).

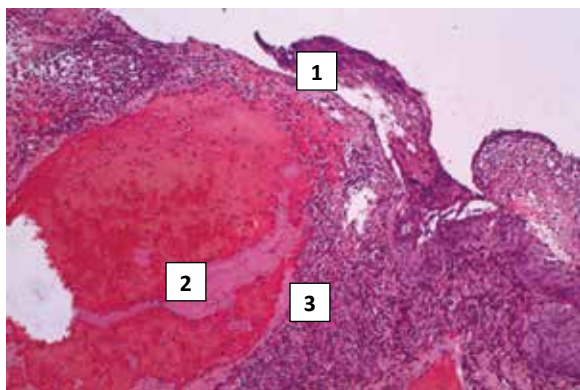
Под острым течением заболевания понимается тромбоз геморроидальных узлов, а также осложнение хронического геморроя, которое может проявляться профузным кровотечением из внутренних геморроидальных узлов, требующее срочной госпитализации пациента в стационар для остановки кровотечения и проведения корригирующей терапии.

Острое течение заболевания наиболее часто связано с формированием тромбоза геморроидальных узлов.

	Степени	Симптоматика
	1	Тромбоз узлов без воспалительной реакции
	2	Тромбоз узлов с их воспалением
	3	Тромбоз узлов с их воспалением и переходом воспаления на подкожную клетчатку, отеком перианальной кожи, некрозом слизистой оболочки узлов

Для острого тромбоза наружного геморроидального узла характерно наличие некротических участков в многослойном плоском эпителии с выраженной лейкоцитарной инфильтрацией, распространяющейся на прилежащую соединительную ткань и кавернозные вены, в просвете вен тромбы с начальными признаками организации (рис. 2).

**РИСУНОК 2. Острый тромбоз наружного геморроидального узла, более 2 суток с момента возникновения тромбоза**



- 1 – некроз многослойного плоского эпителия;
- 2 – тромбы в просвете кавернозных телец с начальными признаками организации;
- 3 – лейкоцитарная инфильтрация соединительной ткани и стенки вены

Важное значение в эффективности лечения геморроя играет консервативная терапия, направленная на нормализацию деятельности желудочно-кишечного тракта и устранение запоров, купирование воспаления, кровотечения и болевого синдрома [11–16].

В качестве первой линии терапии для устранения запоров рекомендуется использование препаратов пищевых волокон (Мукофальк, Фитомуцил, Псиллиум), а также слабительных препаратов на основании лактулозы (Дюфалак, Нормазе, Гудлак) [17–19].

При болевом синдроме показано применение ненаркотических анальгетиков и местных комбинированных обезболивающих препаратов в виде гелей, кремов, мазей и суппозиториев (Проктозан, Ауробин, Ультрапрокт, Постеризан). При тромбозе геморроидальных узлов показано применение антикоагулянтов местного действия (мазевые основы, содержащие гепарин). При тромбозе геморроидальных узлов, осложненном воспалением окружающих мягких тканей, показано использование комбинированных препаратов, содержащих обезболивающие, тромболитические и противовоспалительные компоненты (Проктоседил, Ауробин, Прокто-гливенол, Проктозан, Гепатромбин). Для купирования воспаления и обезболивания применяют топические препараты и нестероидные противовоспалительные препараты с комбинированным действием (Ксефокам, Кетопрофен, Диклофенак, Вольтарен, Индометацин) [17].

Согласно национальным и международным клиническим руководствам, применение комбинированных флеботонических препаратов позволяет повысить эффективность терапии и снизить риски рецидива заболевания [17–22]. Значимость флеботропных препаратов в лечении хронической венозной недостаточности достаточно изучена, что позволяет их широко использовать в симптоматической терапии, в то время как эффективность флеботонических препаратов в лечение геморроя до сих пор обсуждается, несмотря на имеющиеся результаты проведенных исследований [23–29]. Флеботропные препараты повышают тонус венозной стенки, благоприятно влияют на микроциркуляцию, улучшают венозный кровоток и лимфатический дренаж за счет увеличения частоты и амплитуды перистальтики лимфатических сосудов, купируют воспалительные реакции за счет подавления адгезии лейкоцитов к эндотелию, препятствуя их миграции в перивазальное пространство и блокируя выброс цитокинов и протеолитических энзимов [20, 30, 31].

Единственным диосминсодержащим препаратом, имеющим рандомизированную научную базу, является ц<sup>®</sup>, который представляет собой микронизированную очищенную флавоноидную фракцию (МОФФ). Благодаря микронизации (измельчение частиц препарата струей воздуха до 1,8 мкм), препарат в 2 раза быстрее абсорбируется в желудочно-кишечном тракте и начинает оказывать терапевтическое воздействие на лимфатическую и венозную системы уже через 1 час после приема 1000 мг (1 таблетка), в то время как немикронизированные аналоги проявляют свой эффект через 24–48 часов [14, 32, 33]. Кроме того, более выраженный эффект достигается благодаря синергизму флавоноидов, входящих в состав Детралекса (90% диосмин, 10% – диосметин, гесперидин, линарин и изоройфоллин), что приводит к более выраженному понижению проницаемости сосудистой стенки и, как следствие, стойкому противовоспалительному эффекту [34]. Ряд рандомизированных исследований доказали положительное влияние микронизированного диосмина на большинство симптомов острого геморроя. Так, на фоне приема Детралекса у 95% пациентов отмечается исчезновение признаков геморроидального кровотечения, у 84% – уменьшение боли, в 57% наблюдений – ослабление отека и гиперемии, а также сокращается использование анальгетиков начиная со 2-го дня приема препарата [14, 35, 36].

Целью проводимого рандомизированного исследования является оценка эффективности микронизированной очищенной флавоноидной фракции

(Детралекс®, Servier, Франция) у пациентов с острым течением геморроя.

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В данное проспективное рандомизированное исследование было включено 100 пациентов с острым перианальным тромбозом наружных геморроидальных узлов без предшествующей симптоматической терапии, которые были разделены на две группы. Рандомизация выполнялась методом конвертов в распределении один к одному. Всем пациентам, включенным в исследование, проводилась нормализация деятельности желудочно-кишечного тракта и устранение запоров с помощью объемобразующих препаратов. Консервативная терапия включала в себя использование системных ненаркотических анальгетиков, местных комбинированных препаратов, содержащих обезболивающие, тромболитические и противовоспалительные компоненты в виде суппозиторий и мазей.

Пациентам первой группы (n = 50) проводилась консервативная терапия с использованием флавоноидов (МОФФ, Детралекс®), во второй группе (n = 50) – терапия без использования флавоноидов. Группы достоверно не различались между собой по полу и возрасту (табл.).

Микронизированный диосмин пациентам первой группы назначался в дозировке 1000 мг 3 раза в день в первые 4 дня терапии, далее 2 раза в день в последующие 3 дня. Таким образом, длительность терапии составила 7 дней.

Статистический анализ выполнялся с использованием программы SPSS для Windows, версия 17. Результаты представлены в виде среднего ± стандартное отклонение. Различия между группами были анализированы с помощью критерия Фишера или Вилькоксона для непараметрических данных и двустороннего критерия Стьюдента для нормально распределенных данных. Статистически значимой была принята величина  $p < 0,05$ .

### РЕЗУЛЬТАТЫ

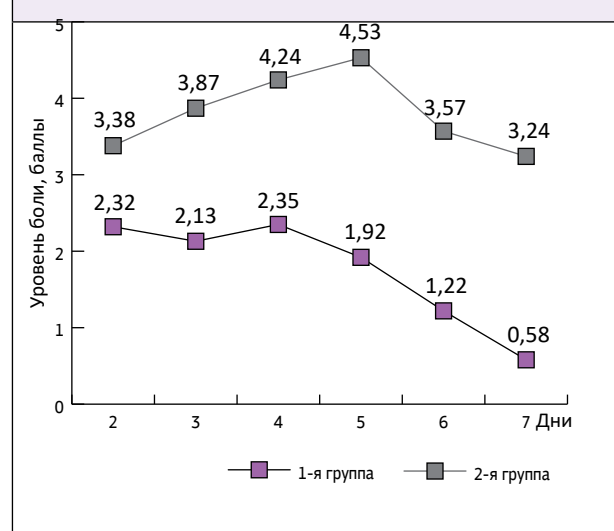
Результаты консервативной терапии в течение 7 дней были отслежены у всех 100 пациентов, включенных в исследование. При этом оценивались такие показатели, как уровень боли по 10-балльной визуально-аналоговой шкале (ВАШ), интенсивность выделения крови во время дефекации, отека и гиперемии в проекции наружных геморроидальных узлов.

Сравнительный анализ выраженности болевых ощущений по ВАШ у пациентов первой и второй групп выявил статистически достоверные различия с 3-го по 7-й

ТАБЛИЦА. Характеристика групп рандомизации

	I группа	II группа	p
Количество пациентов	50	50	
Пол (м/ж)	32/18	29/21	0,66
Возраст, лет	44,2 ± 13,2	46,5 ± 12,1	0,15

РИСУНОК 3. Оценка уровня боли по 10-балльной ВАШ



день от начала консервативной терапии:  $1,9 \pm 1,4$  против  $3,6 \pm 1,3$  балла соответственно ( $p < 0,05$ ) (рис. 3).

Также для оценки уровня боли фиксировалось количество использованных анальгетиков, за 1 дозу которых принималось 300 мг метамизола натрия (1 таблетка Пенталгина-Н). Пациентам 1-й группы потребовалось в среднем  $0,3 \pm 1,5$  дозы анальгетиков по сравнению с  $3,9 \pm 1,7$  дозы во 2-й группе ( $p < 0,05$ ).

Пациенты первой группы в 50% наблюдений отметили уменьшение выделения крови во время дефекации начиная со второго дня от начала консервативной терапии и с шестого дня – полное отсутствие данного симптома в 100% случаев. Пациенты второй группы продолжали предъявлять жалобы на выделение крови во время дефекации различной степени интенсивности в течение всего периода наблюдения ( $p < 0,05$ ) (рис. 4).

Наличие отека и гиперемии в проекции наружных геморроидальных узлов оценивалось ежедневно врачом на амбулаторном приеме. Достоверно значимых различий между группами получено не было ( $p > 0,05$ ).

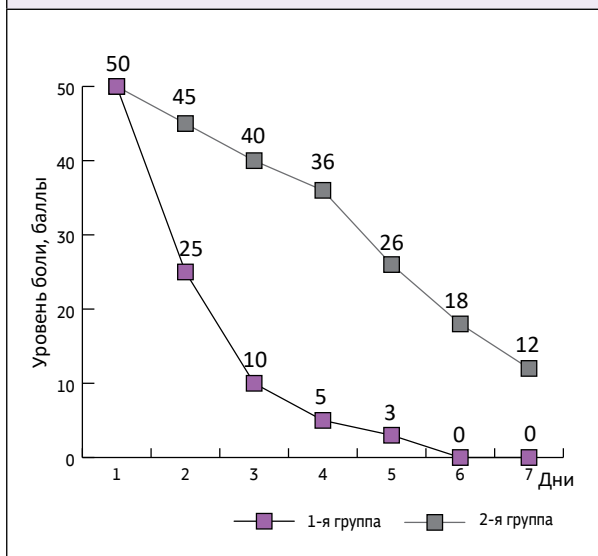
Однако в первой группе отмечалась более выраженная тенденция к регрессии данных симптомов по сравнению со второй (рис. 5).

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

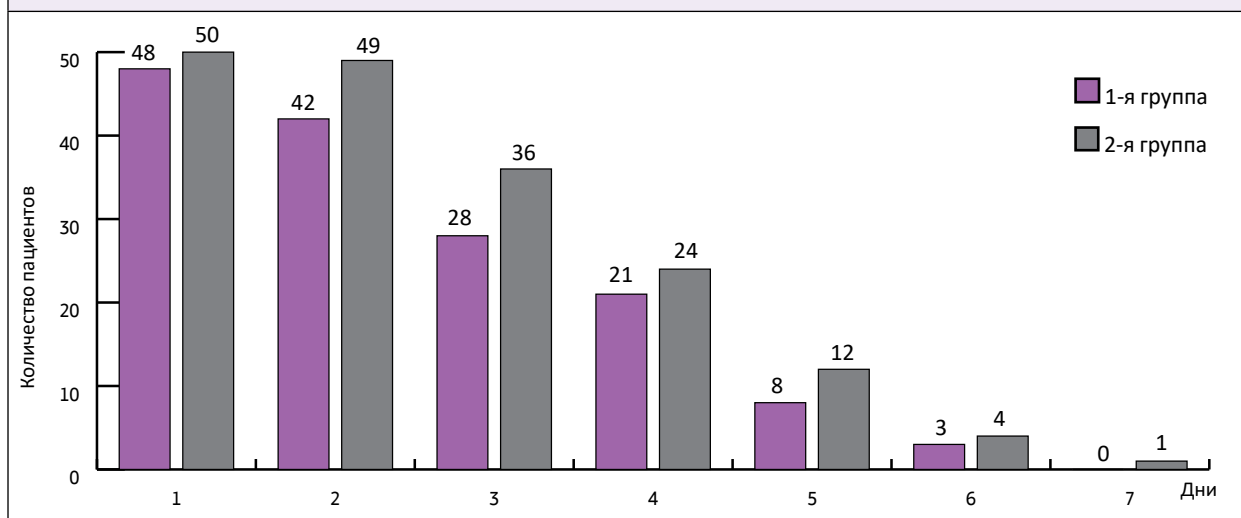
Своевременная и комплексная консервативная терапия является залогом избавления пациентов от тромбоза наружных геморроидальных узлов, эффективность которой увеличивается с включением в схему МОФФ (Детралекс®). Использование флавоноидов у пациентов с острым геморроем позволяет статистически достоверно уменьшить уровень боли, сократить прием анальгетиков и снизить интенсивность выделения крови.

*Конфликт интересов. Компания «СЕРВЬЕ» являлась организационным партнером проведенного исследования эффективности МОФФ в терапии острого геморроя, не оказывая влияния на анализ материала, интерпретацию результатов и написание статьи.*

**РИСУНОК 4. Выделение крови у пациентов с острым геморроем**



**РИСУНОК 5. Отек и гиперемия у пациентов с острым геморроем**



### ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Corman ML. Colon and rectal surgery. 5-th ed. Philadelphia: Lippincott, 2004: 1741.
- Шельгин Ю.А., Благодарный Л.А. Справочник колопроктолога. М.: Литтера, 2012: 64-89. /Shelygin YuA, Blagodarny LA. A guide for coloproctologists. M.: Littera, 2012: 64-89.
- Воробьев Г.И., Шельгин Ю.А., Благодарный Л.А. Геморрой. 2-е изд. М.: Литера, 2010: 188. /Vorobiev GI, Shelygin YuA, Blagodarny LA. Hemorrhoids. 2nd ed. Moscow: Littera, 2010: 188.
- Altomare DF, Giuratrabocchetta S. Conservative and surgical treatment of haemorrhoids. Na. Rev Gastroenterol Hepatol, 2013, 10: 513-521.
- Титов А.Ю., Абрицова М.В. Мудров А.А. Допплероконтролируемая дезартеризация внутренних геморроидальных узлов с мукопексией и геморроидэктомия в лечении геморроя. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова, 2016, 2: 24-32. / Titov AYu, Abritsova MV, Mudrov AA. Doppler-guided hemorrhoids dearterization with mucopexy and hemorrhoidectomy for the treatment of hemorrhoids. Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova, 2016, 2: 24-32.

6. Воробьев Г.И. Основы колопроктологии. М.: МИА, 2006: 79-94./ Vorobiev GI. Basics of coloproctology. М.: МИА, 2006: 79-94.
7. Шестаков А.М., Сапин М.Р. Прямая кишка и заднепроходный канал. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011: 125./ Shestakov AM, Sapin MR. Rectum and anal canal. Moscow: GEOTAR-Media, 2011: 125.
8. Генри М., Свosh М. Колопроктология и тазовое дно. М.: Медицина, 1988: 232-255./ Henry M., Svosh M. Coloproctology and the pelvic floor. М.: Medicine, 1988: 232-255.
9. Gass OC, Adams J. Haemorrhoids: aetiology and pathology. Am J Surg, 1950, 79: 40-43.
10. Thomson WHF. The nature of haemorrhoids. Br J Surg, 1975, 62: 542-552.
11. Alonso-Coello P., Mills E., Heels-Ansdell D. Laxatives for the treatment of hemorrhoids. Cochrane Database Systematic Reviews, 2005, 4: CD004649.
12. Lohsiriwat V. Hemorrhoids: from basic pathophysiology to clinical management. World J Gastroenterol, 2012, 18: 9-17.
13. Salvati EP. Nonoperative management of hemorrhoids. Dis Colon Rectum, 1999, 42: 989-993.
14. Perera N, Liolitsa D, Iype S, Croxford A, Yassin M. Phlebotonics for haemorrhoids. The Cochrane Collaboration, 2012, 15(8): CD004322.
15. Sanchez C, Chinn BT. Hemorrhoids. Clin Colon Rectal Surg, 2011, 24: 5-13.
16. Serventi A, Rassu PC, Giaminardi E. Haemorrhoidal disease: role of conservative outpatient treatments. Ann Ital Chir, 2011, 82: 341-347.
17. Шельгин Ю.А. Колопроктология. Клинические рекомендации. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015: 30-53, 430-449./ Shelygin YuA. Coloproctology. Clinical guidelines. М.: GEOTAR-Media, 2015: 30-53, 430-449.
18. Chapman ND, Grillage MG, Mazumder R, and Atkinson SN. A comparison of mebeverine with high-fibre dietary advice and mebeverine plus ispaghula in the treatment of irritable bowel syndrome: an open, prospectively randomised, parallel group study. British Journal of Clinical Practice, 1990, 44(11): 461-466.
19. Шульпекова Ю.О., Ивашкин В.Т., Денисов Н.Л. Фитомуцил в лечении запора при синдроме раздраженного кишечника. Клинические перспективы гастроэнтерологии, гепатологии, 2007, 4: 35-43./ Shulpekova YuO, Ivashkin VT, Denisov NL. Phytomucil for the treatment of irritable bowel syndrome with constipation. Klinicheskie Perspektivy Gastroenterologii, Gepatologii, 2007, 4: 35-43.
20. Giannini I, Amato A, Basso L et al. Flavonoids mixture (diosmin, troxerutin, hesperidin) in the treatment of acute hemorrhoidal disease: a prospective, randomized, triple-blind, controlled trial. Tech Coloproctol, 2015. doi 10.1007/s10151-015-1302-9.
21. Altomare F, Roveran A, Pecorella G, Gaj F, Stortini E. The treatment of hemorrhoids: guidelines of the Italian Society of Colo-Rectal Surgery. Tech Coloproctol, 2006, 10: 181-186.
22. Rivadeneira DE, Steele SR, Ternent C, Chalasani S. Practice parameters for the management of hemorrhoids (Revised 2010). The standards practice task force of the American Society of Colon and Rectal Surgeons. Dis Colon Rectum, 2011, 54(9): 1059-1064.
23. Belcaro G, Rosaria Cesarone M, Ledda A et al. O-(betahydroxyethyl)-rutosides systemic andlocal treatment in chronic venous disease and microangiopathy: an independent prospective comparative study. Angiology, 2008, 59(1): 7-13.
24. Cesarone MR, Belcaro G, Pellegrini L, et al. Venoruton versus Daflon: evaluation of effects on quality oflife in chronic venous insufficiency. Angiology, 2006, 57: 131-138.
25. Danielsson G, Jungbeck C, Peterson K. A randomised controlled trial of micronised purified flavonoid fraction vs placebo in patients with chronic venous disease. Eur J Vasc Endovasc Surg, 2002, 23: 73-76.
26. Stuard S, Cesarone MR, Belcaro G et al. Five-year treatment of chronic venous insufficiency with O-(b-hydroxyethyl)-rutosides: safety aspects. Int J Angiol, 2008, 17: 143-148.
27. Labrid C. Pharmacologic properties of Daflon 500 mg. Angiology, 1994, 45: 524-530.
28. Labrid C. Lymphatic function of Daflon 500 mg. Int Angio, 1995,1(14): 36-38.
29. Struckmann JR, Nicolaides AN. Flavonoids. A review of the pharmacology and therapeutic efficacy of Daflon 500 mg in patients with chronic venous insufficiency and related disorders. Angiology, 1994, 45: 419-428.
30. Altomare DF., Giannini I. Pharmacological treatment of hemorrhoids: a narrative review. Expert Opin Pharmacother, 2013, 14: 2343-2349.
31. Filingeri V, Buonomo O, Sforza D. Use of Flavonoids for the treatment of symptoms after hemorrhoidectomy with radiofrequency scalpel. European Review for Medical and Pharmacological Sciences, 2014, 18: 612-616.
32. Cospite M, Milio G. Medicament therapy of acute hemorrhoidal disease. Phlebolympology, 2001, 31: 10-15.
33. Garner RC, Garner JV, Gregory S, et al. Comparison of the Absorption of Micronized (Daflon 500 mg) and nonmicronized 14C-diosmin tablets after oral administration to healthy volunteers by accelerator mass spectrometry andliquid scintillation counting. J Pharm Sci, 2002, 91: 32-40.
34. Paysant J, Sansilvestn-Morel P, Bouskela E, Different flavonoids present in the micronized purified flavonoid fraction (Daflon 500 mg) contribute to its antihypermeability effect in the hamster cheek pouch circulation. Int Angiol, 2008, 27: 81-85.
35. Cospite M. Double blind placebo controlled evaluation of clinical activity and safety of Daflon 500 mg in the treatment of acute hemorrhoids. Angiology, 1994, 45: 566-573.
36. Misra MC., Parshad R. Randomized clinical trial of micronized flavonoids in the early control of bleeding from acute internal haemorrhoids. B J Surg, 2000, 87: 868-872.





А.Н. ШИХМЕТОВ, Л.А. ОСИН, А.А. ПАЗЫЧЕВ, А.М. ЗАДИКЯН  
 МЧУ «Отраслевой клинико-диагностический центр ПАО «Газпром», Москва

# ОПЫТ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ СИМУЛЬТАННОЙ ПАТОЛОГИИ У ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ

Авторы проанализировали результаты симультанных операций у 238 пациенток по поводу сочетанной хирургической и гинекологической патологии, выполненных в стационарозамещающих условиях ОКДЦ ПАО «Газпром». По нашим данным, выполнение симультанных лапароскопических операций не приводит к увеличению количества осложнений по сравнению с изолированными вмешательствами и не сопровождается большими техническими сложностями, а только обуславливает несколько большую их продолжительность (в среднем на  $20,6 \pm 1,5$  мин), что, на наш взгляд, не имеет решающего значения для анестезиологического пособия. Нами не получено достоверных различий по течению раннего послеоперационного периода и напряженности функциональных систем организма. Преимущества симультанных операций неоспоримы: одновременно излечиваются два или три сочетанных гинекологических и хирургических заболевания, устраняется необходимость повторных госпитализаций и повторных оперативных вмешательств, сокращается также время, потраченное пациенткой на предоперационное обследование, последующее лечение, вдвое или втрое снижается период нетрудоспособности пациентки, а также повышается экономическая эффективность лечения. Полученные нами данные свидетельствуют об эффективности симультанных операции при сочетанной гинекологической и хирургической патологии, что позволяет обоснованно рекомендовать использование стационарозамещающих технологий в амбулаторной хирургии.

*Ключевые слова:* симультанные операции, сочетанная гинекологическая и хирургическая патология, лапароскопия, стационарозамещающие технологии, стационар кратковременного пребывания.

A.N. SHIKHMETOV, L.A. OSIN, A.M. ZADIKYAN, A.A. PAZICHEV  
 Industrial clinikal-diagnostik centre of PAO «Gazprom», Moscow

## STATIONARY REPLACEMENT TECHNOLOGIES IN THE SURGICAL TREATMENT OF SIMULTANEOUS PATHOLOGY IN GYNECOLOGICAL PATIENTS

The authors analyzed the results of simultaneous operations in 238 patients with regard to the combined surgical and gynecological pathology performed in the hospital-replacing environment of the BCDC of PAO «Gazprom». Previously, all patients were assigned to the sequence of stages, the location of trocars, taking into account the additional stages of the operation, the position of the monitor, the location of the operating team, the position of the patient on the operating table during each stage. Performing simultaneous laparoscopic operations does not lead to an increase in the number of intra- and postoperative complications in comparison with isolated interventions and is not accompanied by great technical difficulties, but causes a somewhat longer duration (on average,  $20.6 \pm 1.5$  min), which, in our opinion, is not critical for anesthesia. There were no significant differences in the course of the early postoperative period and the intensity of the functional systems of the body. Advantages of simultaneous operations are undeniable: two or three surgical diseases are cured simultaneously, progression or serious complication of the disease is prevented, operative treatment of which would be postponed for a later period, the risk of repeated surgery and anesthesia is eliminated, the time of total stay of the patient in the hospital and subsequent treatment is reduced, economic efficiency of treatment is increased.

The obtained data testify to the high efficiency of simultaneous operations in combined pathology and allows reasonably recommend their use in stationary substitution conditions.

*Keywords:* simultaneous operations combined gynecological and surgical pathology, laparoscopy, stationary substitution technologies.

В структуре экстрагенитальной хирургической патологии у гинекологических больных основное место занимают грыжи передней брюшной стенки, заболевания желчного пузыря, червеобразного отростка (25,3–35,1%) [2]. Ряд авторов отмечает, что гинекологическая патология органов малого таза в сочетании с ЖКБ встречается у 17,2–20% больных, но симультанным операциям

из них подвергаются всего лишь 1,5–6% [13, 5, 19]. Стационарозамещающие технологии на современном этапе развития хирургии дают возможность эффективно выполнять симультанные операции в стационарах амбулаторно-поликлинических учреждений. Дневные стационары нашли свое применение в различных областях хирургии и при гинекологических заболеваниях [3, 9, 18].

## ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Заключается в клинической оценке результатов симуль- танных оперативных вмешательств в стационарах крат- ковременного пребывания.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведен анализ результатов лечения 238 гинекологи- ческих больных с сочетанной хирургической патологи- ей, которым были выполнены симультанные операции в период с 2005 по 2015 г. Возраст больных коле- бался от 26 до 44 лет ( $30,8 \pm 1,6$ ). Гинекологические операции выполнялись лапароскопическим доступом по поводу доброкачественных новообразований матки, придатков матки, эндометриоза. Хирургические вмеша- тельства проводились женщинам по поводу следующей патологии: желчекаменная болезнь, вентральные грыжи, спаечная болезнь брюшной полости, хронический аппен- дицит, варикозное расширение вен нижних конечностей, геморрой. Контрольная группа состояла из 373 женщин с изолированной гинекологической патологией и груп- пы из 280 женщин с изолированной хирургической патологией, подвергшихся одноэтапному оперативному лечению.

Отмечается повсеместное увеличение сочетанных гинекологических и хирургических заболеваний и, сле- довательно, потребность в их хирургическом лечении, что находит отражение в ряде публикаций [2]. Частота такой патологии, по данным ВОЗ, составляет 20–30%, при этом каждая десятая пациентка нуждается в опера- тивном лечении [16]. По мнению современных зарубеж- ных и отечественных организаторов здравоохранения и практикующих врачей-хирургов и гинекологов, вполне допустимо до 60% всех оперативных вмешательств осу- ществлять в амбулаторных условиях, а их перечень увели- чивается по мере освоения новых оперативных методик, причем активное развитие и внедрение эндоскопических методов диагностики и лечения гинекологических боль- ных позволяет широко применять их в условиях стацио- наров одного дня [11, 21].

Показано, что сочетание заболеваний органов жен- ской половой сферы и желчекаменной болезни (ЖКБ) составляет, по сводным данным, от 16 до 63% [13], одна- ко из этих больных симультанным хирургическим вме- шательствам подвергается лишь 1,5–6%. Так, в ряде исследований показано, что в период с 2000 по 2013 г. в мире наметился устойчивый тренд повышения частоты сочетания гинекологической патологии с *желче- каменной болезнью*, а у больных с миомой матки, находящихся в гинекологических стационарах, был диагностирован хронический калькулезный холецистит в 12,7–20% [5, 19].

Одним из основных критериев качества оказания оперативной помощи в амбулаторных условиях является предсказуемое ведение послеоперационного периода с профилактикой всех возможных осложнений. С этой целью накануне операции все пациентки приглашаются нами на клинический разбор, где совместно с анестези- ологом уточняется необходимость и возможность мак- симального снижения количества принимаемых лекар- ственных препаратов до операции и отработывается схема послеоперационного приема лекарств для про- филактики хирургических осложнений и декомпенсации хронических терапевтических заболеваний (пациентка заранее должна знать, какие препараты и в каком режи- ме будет принимать в ближайшие дни и недели после операции). Пациенткам выдаются подробные памятки поведения накануне операции и в ближайшем после- операционном периоде, исполненные в духе высокого оптимизма. Отдельного внимания врачей всех специ- альностей всегда требует тема обсуждения профилак- тики тромбоэмболических осложнений с учетом возраста пациентки, наличия у нее ожирения и другой сопутст- вующей патологии, а также оцениваются риски оператив- ного лечения и анестезиологического пособия. Прием препаратов для гормональной контрацепции и замести- тельной гормональной терапии целесообразно временно прекратить не позднее чем за 3–4 недели до предпо- лагаемой даты плановой операции, поскольку их прием повышает риск возникновения тенденции к тромбооб- разованию в ближайшем послеоперационном периоде. Если возможный срок пребывания в стационаре не огра- ничивается одними сутками или же на клиническом раз- боре спрогнозирован высокий риск послеоперационных осложнений, таким пациенткам рекомендуется оператив- ное лечение в условиях многопрофильного стационара города.

Из *таблицы 1*, видно, что в структуре операций на долю общехирургических вмешательств приходи- лось 35,6%, гинекологических – 32,2%, травматоло- го-ортопедических – 15,6%, урологических – 12,0% и симультанных – 4,6%.

Определен перечень хирургических вмешательств при гинекологических заболеваниях, а также показания и противопоказания к их проведению в однодневном стационаре ОКДЦ ПАО «Газпром» (*табл. 2*).

Определен и предложен перечень сочетанных заболе- ваний, по поводу которых осуществлялись оперативные вмешательства, а также показания и противопоказания к их проведению в однодневном стационаре ОКДЦ ПАО «Газпром».

Как видно из *таблицы 3*, чаще всего у гинекологиче- ских больных обнаруживался хронический калькулезный

холецистит – в 28,6% случаев, грыжи передней брюшной стенки различной локализации – в 20,6%, хронический аппендицит – в 13,0%, фиброаденома молочной железы – в 11,7%; реже – геморрой – в 10,5%, варикозная болезнь нижних конечностей – в 8,0% и спаечная болезнь малого таза I–II ст. – в 7,6%.

У 68 женщин (средний возраст  $30,7 \pm 1,5$  лет) с помощью лапароскопического доступа выполнена холецистэктомия в сочетании с резекцией яичника (42,7%), с овариоэктомией (10,3%), с кистэктомией (10,3%), с надвлагалищной ампутацией матки – (8,8%), пангистерэктомией (7,3%), с консервативной миомэктомией и резекцией яичника (8,8%), с надвлагалищной ампутацией матки с цистэктомией (11,8%) (табл. 4). Средняя продолжительность обоих этапов операции составила  $105 \pm 5,5$  минут, средняя интраоперационная кровопотеря – 136,95 мл, причем во всех случаях кровопотеря была отмечена при выполнении основного этапа, тогда как при выполнении сочетанного этапа сколько-нибудь значительной кровопотери не отмечено. Симультанная лапароскопическая холецистэктомия при неосложненных формах желчнокаменной болезни не имеет каких-либо специфических особенностей, сопровождается введением трех дополнительных портов и увеличивает общую продолжительность операции в среднем на  $30,0 \pm 1,5$  мин. независимо от вида гинекологического вмешательства.

В структуре экстрагенитальной хирургической патологии у больных с заболеваниями малого таза *грыжи передней брюшной стенки* встретились у 49 (23,3%), хотя другие авторы отмечали сочетание этой патологии в 15,8% [14], в 35,1% [2]. У 49 пациенток в качестве конкурирующего заболевания были грыжи передней

брюшной стенки: паховые у 30 больных и послеоперационные вентральные – у 19. Характер и частота выполнения гинекологического этапа эндовидеохирургических операций у больных с грыжами представлены в *таблице 5*.

У 30 пациенток (средний возраст  $30,1 \pm 1,9$  лет) с помощью лапароскопического доступа выполнена герниопластика с использованием швов и дополнительным укреплением имплантатом, располагающимся предбрюшинно, по поводу паховых грыж и у 19 пациенток (средний возраст  $30,8 \pm 1,4$  лет) – с помощью ненапряжных способов герниопластики: над апоневрозом – *on lay* (у 9 больных), ретромускулярно – *sub lay* (у 2 больных) и в виде заплаты – *in lay* (у 6 больных) в сочетании с резекцией яичника (18,4%), с овариоэктомией (20,4%), с кистэктомией (16,3%), с надвлагалищной ампутацией матки – (10,2%), пангистерэктомией (4,1%), с консервативной миомэктомией и резекцией яичника (29,4%), с надвлагалищной ампутацией матки с цистэктомией (19,2%). Каких-либо осложнений не выявлено.

В нашем центре в 31 (14,8%) случае гинекологические заболевания сочетались с хроническим аппендицитом, по поводу которых были выполнены следующие операции с применением видеолапароскопической техники: консервативная миомэктомия + резекция яичника + аппендэктомия в 11 случаях; овариоэктомия + аппендэктомия – в 8; кистэктомия + аппендэктомия – в 13. Все операции выполнялись с применением видеолапароскопической техники, так как именно она, особенно при аппендэктомии, сопровождается меньшим количеством осложнений (особенно инфекционных) в сравнении с открытой операцией [17]. В наших случаях при операции по поводу доброкачественных гинекологических

**ТАБЛИЦА 1. Хирургические вмешательства, выполненные в однодневном стационаре ОКДЦ ПАО «Газпром» в период с 2005 по 2015 г.**

Годы наблюдений	Хирургические вмешательства					Итого
	Общехирургические	Травматолого-ортопедические	Гинекологические	Урологические	Симультанные	
2005	152	58	91	35	-	336
2006	165	61	131	36	-	393
2007	167	86	159	48	-	460
2008	199	83	171	55	-	508
2009	244	114	250	64	-	672
2010	223	82	215	67	-	587
2011	218	82	201	89	35	625
2012	248	79	234	119	49	729
2013	253	115	220	96	50	734
2014	284	138	263	102	81	868
2015	301	178	287	118	99	983
<b>Всего</b>	<b>2454</b>	<b>1076</b>	<b>2222</b>	<b>829</b>	<b>314</b>	<b>6895</b>

**ТАБЛИЦА 2. Характер и частота выполненных оперативных вмешательств по поводу гинекологических заболеваний**

Характер операций	Частота наблюдений	
	абс.	%
Операции при миоме матки с применением лапароскопической техники	231	10,4
Операции при доброкачественных заболеваниях яичников с применением лапароскопической техники	456	20,5
Операции при трубно-перитонеальном бесплодии с применением лапароскопической техники	80	3,6
Операции при заболеваниях маточных труб с применением лапароскопической техники	67	3,0
Операции при выпадении внутренних половых органов с применением лапароскопической техники	140	6,3
Итого оперативная лапароскопия	974	43,8
Операции при миоме матки с применением гистероскопической техники	58	2,6
Операции при гиперплазии эндометрия с применением гистероскопической техники	136	6,1
Операции при полипах эндометрия с применением гистероскопической техники	144	6,5
Иссечение внутриматочных синехий с применением гистероскопической техники	110	4,9
Операции по поводу внутриматочных перегородок с применением гистероскопической техники	120	5,5
Итого оперативная гистероскопия	568	25,6
Операции при заболеваниях шейки матки (эктопии, ретенционных кистах, лейкоплакии, эндометриозе, эктропионе, цервикальная интраэпителиальная неоплазия II-III степени)	680	30,6
<b>Итого</b>	<b>2222</b>	<b>100,0</b>

**ТАБЛИЦА 3. Показания к выполнению симультанных операций в гинекологии с применением эндовидеохирургической техники у пациенток с сочетанной хирургической патологией**

Нозологические формы	Частота наблюдений							Итого
	ЖКБ	Грыжи	Хронический аппендицит	Геморрой	Варикозная болезнь нижних конечностей	Спаечная болезнь малого таза I-II ст.	Фиброаденома молочной железы	
Миома матки	11	9	-	8	8	4	8	48
Миома матки в сочетании с заболеваниями придатков	14	13	11	9	7	4	7	65
Заболевания придатков матки	43	27	20	8	4	10	13	125
Всего	68	49	31	25	19	18	28	238

заболеваний и хронического аппендицита, осложнений интра- или послеоперационного периода не выявлено.

В наших наблюдениях геморроидальная болезнь в сочетании с гинекологическими заболеваниями встретилась у 25 (11,9) пациенток: у 8 – с миомой матки, у 9 – с миомой матки в сочетании с заболеваниями придатков, у 8 – заболеваниями придатков. Операции при гинекологических заболеваниях с использованием видеолaparоскопической техники выполнены: консервативная миомэктомия + резекция яичника – у 8 пациенток, надвлагалищная ампутация матки без придатков – у 9, овариоэктомия – у 4 и кистэктомия – у 4; При геморроидальной болезни симультанно выполнялась трансанальная

дезартеризация внутренних геморроидальных узлов под доплер-контролем в сочетании с лифтингом слизистой прямой кишки. Показаниями к выполнению операций было наличие у пациенток хронического внутреннего геморроя II–IV стадий, осложненного периодическими кровотечениями и частыми, до 1–2 раз в месяц, обострениями. Такая операция при геморроидальной болезни в сочетании с гинекологическими заболеваниями является патогенетически обоснованным адекватным оперативным вмешательством: вторичного геморроидального кровотечения не зарегистрировано; осложнения выявлены у 1 (4,0%) пациентки в виде тромбоза наружных узлов по типу перианальной гематомы; послеоперационный

**ТАБЛИЦА 4. Характер и частота выполненных симультанных операций по поводу гинекологических заболеваний и желчекаменной болезни с использованием видеолапароскопической техники**

Характер операций	Частота наблюдений	
	абс.	%
Резекция яичника	29	42,7
Овариоэктомия	7	10,3
Кистэктомия	7	10,3
Надвлагалищная ампутация матки без придатков	6	8,8
Пангистерэктомия	5	7,3
Консервативная миомэктомия + резекция яичника	6	8,8
Надвлагалищная ампутация матки с цистэктомией	8	11,8

болевым синдром составлял в среднем  $30,1 \pm 1,4$  мм (диапазон 20–50 мм) в 1-й день и  $15,7 \pm 0,2$  мм (5–30 мм) в течение 5 дней, что не требовало дополнительного использования наркотических анальгетиков; при обследовании через 6 мес. после операции геморроидальное кровотечение прекратилось у 96,0% пациентов, выпадения узлов не выявлено у 92,0% больных.

*Хронические заболевания вен* во всем мире называют болезнью цивилизации, подчеркивая тревожную эпидемиологическую ситуацию, что подтверждено большим количеством исследований [20], и поэтому неудивительно, что врачи всех специальностей постоянно сталкиваются с заболеваниями венозной системы. Так, например, более чем у половины терапевтических, гинекологических больных поражения вен присутствуют в качестве интеркуррентного заболевания, что отражается как на общем соматическом статусе пациента, так и на его качестве жизни [15]. Гинекологические заболевания влияют на структуру и тонус сосудистой стенки с постепенным ее ослаблением и разрушением, а увеличивающаяся матка при лейомиоме (помимо гормональных изменений – эстрогены негативно влияют на сосудистую стенку) увеличивает венозное давление в венах таза и нижних конечностей, а также осуществляет механическое давление на подвздошные вены и значительно затрудняет кровоток из нижних конечностей. Варикозное расширение вен нижних конечностей в сочетании с гинекологической патологией встречается у 15–20% населения [2].

Показано, что при наличии у гинекологических больных варикозного расширения вен нижних конечностей оптимальным является выполнение

**ТАБЛИЦА 5. Характер и частота выполненных симультанных операций по поводу гинекологических заболеваний и грыж передней брюшной стенки с использованием видеолапароскопической техники**

Характер операций	Частота наблюдений	
	абс.	%
Резекция яичника	9	18,4
Овариоэктомия	10	20,4
Кистэктомия	8	16,3
Надвлагалищная ампутация матки без придатков	5	10,2
Пангистерэктомия	2	4,1
Консервативная миомэктомия + резекция яичника	10	29,4
Надвлагалищная ампутация матки с цистэктомией	5	10,2

симультанных оперативных вмешательств, при этом симультанные оперативные вмешательства у гинекологических больных с варикозным расширением вен нижних конечностей предпочтительнее начинать с операции на венах нижних конечностей [2]. По мнению других авторов [10], оптимальным условием хирургического лечения гинекологических больных с варикозным расширением вен нижних конечностей является выполнение симультанной операции на венах нижних конечностей и органах малого таза двумя бригадами хирургов, при этом предпочтительнее начинать с операции на венах нижних конечностей, так как при создании пневмоперитонеума во время эндоскопических гинекологических операций у пациенток без венозной патологии имеются признаки уменьшения венозного возврата из нижних конечностей, что может способствовать тромбообразованию в венах (отмечено снижение средней скорости кровотока в общей бедренной вене на 7,3%). Автор также отмечает, что плановые сочетанные операции у гинекологических больных с варикозным расширением вен нижних конечностей являются важным методом интенсификации работы хирургического стационара.

У всех 19 (9,1%) больных с гинекологическими заболеваниями имелась варикозная болезнь одной или обеих нижних конечностей. Клинический класс определен как СЕАР III, IV. Были выявлены следующие гинекологические заболевания, сочетающиеся с варикозной болезнью нижних конечностей: миома матки – у 8, миома матки в сочетании с заболеваниями придатков – у 7, заболевания придатков матки – у 4. По поводу гинекологических заболеваний были выполнены операции

с использованием видеолапароскопической техники: консервативная миомэктомия + резекция яичника – у 7 больных, надвлагалищная ампутация матки – у 8, аднексэктомия – у 4. По поводу заболевания вен одновременно выполнена одно- или двусторонняя кроссэктомия в сочетании с эндовазальной лазерной облитерацией большой подкожной вены. Хирургическое вмешательство не явилось более тяжелым в связи с выполнением сосудистой операции. Послеоперационный период проходил гладко, без каких-либо осложнений. Больные активизировались через 8–10 часов после операции. Нахождение больных в стационаре после операции составило в среднем  $17,5 \pm 1,2$  часа. При динамическом ультразвуковом контроле определялся выраженный спазм ствола подкожной вены с образованием плотного тромба, полностью обтурирующего просвет вены, а через 3–6 месяца определялись тромбированные, с признаками организации на всем протяжении воздействия лазером стволы подкожных вен без признаков острого флебита. Кроссэктомия в сочетании с эндовазальной лазерной облитерацией большой подкожной вены, выполненная одновременно с гинекологической операцией у женщин с соответствующей патологией, а также варикозной болезнью нижних конечностей представляет собой адекватную хирургическую тактику, направленную на снижение вероятности тромбозомболических осложнений, которые, по данным некоторых авторов, сопровождаются развитием ТЭЛА и летальностью до 40% [7, 8].

Образование *внутрибрюшинных и тазовых спаек* отмечается в 63–92% случаев в восстановительном периоде после перенесенных полостных операций, а в гинекологии эта проблема особенно актуальна, так как развитие спаечного процесса не только приводит к ухудшению качества жизни больных из-за болевого синдрома, увеличения риска повторных операций, но и способствует развитию трубно-перитонеального фактора бесплодия у пациенток репродуктивного возраста [6]. Спаечная болезнь малого таза I–II ст. выявлена у 18 гинекологических больных: при лейомиоме матки – у 4, миоме матки в сочетании с заболеваниями придатков – у 4 и при заболеваниях придатков матки – 10. С помощью лапароскопической техники одновременно были выполнены адгезиолизис и консервативная миомэктомия + резекция яичника в 8 случаях, при кистэктомии – в 5 и овариоэктомии – в 5.

В большом количестве работ показано, что даже лапароскопическая хирургия практически не снижает частоту и распространенность спаечного процесса и поэтому она не должна опровергать основные хирургические законы, направленные на профилактику спайкообразования, а именно применение специальных противоспаечных

барьеров: саморассасывающихся мембран (Interceed, Preclud, Seprafilm) или жидких сред (Intercoat, Adept, Spray shield, Intergel, Sepracoat, Hyskon) [6, 12, 22]. Поэтому мы после выполнения всех операций применяли противоспаечные барьеры Мезогель, Антиадгезин, Intercoat, Interceed. Каких-либо осложнений, так же как и рецидивов спаечной болезни, не выявлено.

Заболевания молочной железы как компонент сочетанной с гинекологической патологией выявлены у 28 (15,7%) пациенток. При этом у 18 пациенток была обнаружена пролиферативная форма фиброаденоматоза молочной железы без атипии, в 10 – фиброаденома с преимущественной локализацией в верхненаружных квадрантах. Были выполнены операция на молочной железе в объеме секторальной резекции одновременно с операциями на матке. С учетом, что больных миомой матки расценивают как группу повышенного риска развития рака молочной железы [1, 4], были выполнены операции на матке одновременно с операциями на молочной железе в объеме: пангистерэктомия (8 больных), надвлагалищная ампутация матки (7 больных); консервативная миомэктомия + резекция яичника (13 больных). Каких-либо интра- или послеоперационных осложнений не отмечено.

У всех групп наших пациентов каких-либо интра- или послеоперационных осложнений не отмечено. Хотя данные литературы свидетельствуют, что число послеоперационных осложнений после simultанных операций у женщин с заболеваниями внутренних половых органов, по данным сборной статистики, составляет 2–7,0%, летальность – 0–0,5%. По данным ряда авторов, выполнение simultанного этапа в большинстве случаев не приводит к увеличению числа послеоперационных осложнений по сравнению с изолированными вмешательствами [2, 5, 13].

## Выводы

При планировании оперативного лечения заболеваний органов малого таза необходимо расширять стандарт предоперационного обследования на предмет выявления сочетанных экстрагенитальных заболеваний, нуждающихся в хирургической коррекции.

Анализ результатов лечения в различных группах больных показал, что ранний послеоперационный период после изолированных операций и simultанных вмешательств не имеет достоверных различий по интенсивности и продолжительности болевого синдрома, срокам восстановления основных функциональных систем и физической активности пациенток, а также по среднему показателю послеоперационной временной нетрудоспособности пациентки.

Сравнительная оценка одноэтапных и симультанных операций показала, что при правильном отборе больных с сочетанной патологией, адекватной предоперационной подготовке, индивидуализированном выборе метода и объема операции некоторое увеличение времени и объема операции не оказывает существенного влияния на частоту

послеоперационных осложнений, однако приводит к значительной экономии финансовых средств как на госпитальном, так и на амбулаторном этапе лечения.

*Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов в ходе написания данной статьи.*

**ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES**

- Абу Салех Самир. Прогнозирование и профилактика доброкачественных дисплазий молочных желез у женщин с гинекологическими заболеваниями. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2004. 17 с./ Abu Saleh Samir. Prognosis and prevention of benign dysplasia of mammary glands in women with gynecological diseases. Extended abstract of PhD (Medicine) Dissertation. М., 2004. 17 p.
- Александров Л.С., Ищенко А.И., Ведерникова Н.В. Сочетанные операции в гинекологии. *Акуш. и гин.*, 2003, 4: 11–4. Aleksandrov LS, Ishchenko AI, Vedernikova NV. Concurrent gynecological procedures. *Akush. i gin.*, 2003, 4: 11–4.
- Алиев Ю.Г., Чиников М.А., Попович В.К., Курбанов Ф.С., Пантелеева И.С., Добровольский С.Р. Хирургическое лечение желчнокаменной болезни в амбулаторных условиях. *Московский хирургический журнал*, 2013, 6(34): 5–11. Aliev YuG, Chinikov MA, Popovich VK, Kurbanov FS, Panteleeva IS, Dobrovolsky SR. Surgical treatment of cholelithiasis in outpatient settings. *Moskovskiy Hirurgicheskij Zhurnal*, 2013, 6 (34): 5–11.
- Байлюк Е.Н., Айламазян Э.К., Семглазов В.Ф., Ниаури Д.А. Зависимость состояния молочной железы у больных миомой матки от объема оперативного вмешательства на придатках. *Журнал акушерских и женских болезней*, 2006, LV(вып. 1): 8–12. Baylyuk EN, Eilamazyan EK, Semiglazov VF, Niaouri DA. Dependence of the breast state in patients with uterine myoma on the scope of appendages surgery. *Zhurnal Akusherskikh i Zhenskikh Bolezney*, 2006, LV (issue 1): 8–12.
- Баулина Н.В., Баулина Е.А. Симультанные операции в хирургии и гинекологии. *Вестник хирургии им. И.И. Грекова*, 2004, 163(2): 87–91. Baulina NV, Baulina EA. Simultaneous interventions in surgery and gynecology. *Vestnik Khirurgii im. I.I. Grekova*, 2004, 163 (2): 87–91.
- Беженарь В.Ф., Цыпурдеева А.А., Байлюк Е.Н. Спаечная болезнь органов малого таза у гинекологических больных: от патогенеза к профилактике. *Онкогинекология*, 2014, 4: 68–74. /Bezhenar VF, Tsururdeeva AA, Bailyuk EN. Adhesive disease of pelvic organs in gynecological patients: from pathogenesis to prevention. *Onkoginekologiya*, 2014, 4: 68–74.
- Берек Дж., Адаши И., Хиллард П. Гинекология по Эмилю Новаку. М.: Практика, 2002, 896 с. /Berek J., Adashi I., Hillard P. *Novak's gynecology*. М.: Practika, 2002, 896 p.
- Брайан Дж. Поллард. Руководство по клинической анестезии. М., 2006, 912 с. /Brian J. Pollard. *Handbook of Clinical Anaesthesia*. Moscow, 2006, 912 p.
- Бредихин С.В., Рудой В.Г. Стационарозамещающие технологии в условиях новой организационной структуры. *Амбулатор. хирургия. Стационарозамещающие технологии*, 2011, 3/4: 29–30. /Bredikhin SV, Rudoy VG. Hospital substitution technologies in a new organizational structure. *Ambulator. Khirurgiya. Stacionarozameshchayushhie Tehnologii*, 2011, 3/4: 29–30.
- Геворкян К.С. Сочетанные операции у гинекологических больных с варикозным расширением вен нижних конечностей: дис. ... канд. мед. наук: специальность 14.00.01 «акушерство и гинекология»; 14.00.27 «хирургия». Московская медицинская академия им. И.М. Сеченова. М., 2003. 119 с. /Gevorgyan KS. Concurrent procedures in gynecological patients with varicose veins of lower extremities: PhD (Medicine) Dissertation: specialty 14.00.01 obstetrics and gynecology; 14.00.27 surgery. Sechenov Moscow Medical Academy. М., 2003. 119 p.
- Кулаков В.И., Адамян Л.В., Мынбаев О.А. Оперативная гинекология – хирургические энергии. М.: Антидор, 2000. 650 с. /Kulakov VI, Adamyan LV, Mynbayev OA. *Surgery gynecology: surgical energy*. Moscow: Antidor, 2000. 650 p.
- Попов А.А. Профилактика образования спаек у гинекологических больных. *Журнал акушерства и женских болезней*, 2009, LVIII(Вып. 5): 9. Popov AA. Prevention of adhesions in gynecological patients. *Zhurnal Akusherskikh i Zhenskikh Bolezney*, 2009, LVIII (Issue 5): 9.
- Пучков К.В., Баков В.С., Иванов В.В. Симультанные лапароскопические оперативные вмешательства в хирургии и гинекологии: монография. М.: Медпрактика, 2005. 168 с. Puchkov KV, Bakov VS, Ivanov VV. *Simultaneous laparoscopic interventions in surgery and gynecology: monograph*. М.: Medpraktika, 2005. 168 p.
- Рутенбург Г.М., Беженарь В.Ф., Стрижелецкий В.В., Жемчужина Т.Ю., Гордеева Т.В. Симультанные лапароскопические операции у женщин с сочетанными гинекологическими заболеваниями и паховыми грыжами. *Журнал акушерства и женских болезней*, 2006, LV(вып. 1): 63–69. Rutenburg GM, Bezhenar VF, Strizheletskiy VV, Zhemchuzhina TYu, Gordeeva TV. Simultaneous laparoscopic interventions in women with combined gynecological diseases and inguinal hernias. *Zhurnal Akusherskikh i Zhenskikh Bolezney*, 2006, LV (issue 1): 63–69.
- Савельев В.С., Кириенко А.И., Богачев В.Ю. Хронические заболевания вен в Российской Федерации. Результаты международной исследовательской программы VEIN CONSULT. *Флебология*, 2010, 4(3): 9–12. Saveliev VS., Kirienko AI, Bogachev VYu. Chronic venous diseases in the Russian Federation. The results of the international research VEIN CONSULT program. *Flebologiya*, 2010, 4 (3): 9–12.
- Федоров А.В., Кригер А.Г., Колыгин А.В., Кочатков А.В. Одномоментные операции. Терминология (обзор литературы и собственное предложение). *Хирургия*, 2011, 7: 72–76. /Fedorov AV, Krieger AG, Kolygin AV, Kochatkov AV. One-stage surgery. Terminology (literature review and own proposal). *Khirurgiya*, 2011, 7: 72–76.
- Alvarado-Aparicio A, Moreno-Portillo M, Pereira-Graterol F et al. Laparoscopic appendectomy. surgical technique and literature review. *Cir*, 2003, 71(6): 442–448.
- Fuks D, Cosse C, Sabbagh C, Lignier D, Degraeve C, Regimbeau JM. Can we consider day-case laparoscopic cholecystectomy for acute calculous cholecystitis? Identification of potentially eligible patients. *J. Surg. Res.*, 2014, 186(1): 142–149.
- Maheux R, Lemay A, Blanchet P et al. Maintained reduction of uterine leiomyoma following addition of hormonal replacement therapy to a monthly luteinizing releasing hormone agonist implant: a pilot study. *Hum. Reprod.*, 1999, 6(4): 500–505.
- Nicolaidis A, Kakkos S, Eklof D, Perrin V, Nelzen O, Neglen P, Partsch H, Rybak Z. Management of chronic venous disorders of the lower limbs. Guidelines according to scientific evidence. *Int Angiol*, 2014, 33(2): 87–208.
- Simonov AA. *Kliniko-mikrobiologicheskaya kharakteristika zhenshchin s vnutrimatochnoy patologiyey pri gisteroskopii*. Dissertation. Chelyabinsk, 2013.
- Tingstedt B, Isaaksson K, Andersson E, Andersson R. Prevention of abdominal adhesions – present state and what's beyond the horizon. *European Surgical Research*, 2007, 39: 259–268.





УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!  
23-25 октября 2018 года состоится

# XVII РОССИЙСКИЙ КОНГРЕСС

## «Инновационные технологии в педиатрии и детской хирургии»



На Конгрессе будет работать тематическая выставка, в которой примут участие ведущие российские и зарубежные компании, действующие на фармацевтическом рынке, в области медицинской техники и детского питания, будут представлены новые лекарственные препараты, биологические активные добавки, современные нутрициологические средства, новейшее лабораторное, диагностическое и лечебное оборудование.

Организаторы конгресса:

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РФ  
РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.И. Пирогова  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ КЛИНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ПЕДИАТРИИ им. академика Ю.Е. ВЕЛЬТИЩЕВА  
РОССИЙСКАЯ АССОЦИАЦИЯ ПЕДИАТРИЧЕСКИХ ЦЕНТРОВ  
АССОЦИАЦИЯ ДЕТСКИХ КАРДИОЛОГОВ РОССИИ  
ТВОРЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ДЕТСКИХ НЕФРОЛОГОВ  
НАЦИОНАЛЬНАЯ ПЕДИАТРИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУКИ И ИННОВАЦИЙ  
НАЦИОНАЛЬНАЯ АССОЦИАЦИЯ ДИЕТОЛОГОВ И НУТРИЦИОЛОГОВ  
ОБЩЕСТВО ДЕТСКИХ ГАСТРОЭНТЕРОЛОГОВ  
СОЮЗ ДЕТСКИХ АЛЛЕРГОЛОГОВ  
РОССИЙСКАЯ АССОЦИАЦИЯ ЛОР-ПЕДИАТРОВ  
РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ ПОСЛЕДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИКО-СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПИТАНИЯ РАМН

Это одно из важнейших событий года в жизни педиатрической общности страны. Конгресс вносит достойный вклад в решение проблемы повышения квалификации детских врачей и других специалистов, работающих в области охраны здоровья детей.

Научно-практические симпозиумы, семинары, школы, круглые столы и дискуссии будут посвящены актуальным проблемам и новейшим достижениям в диагностике и лечении в различных разделах педиатрии: аллергологии и иммунологии, гастроэнтерологии, гематологии, вакцинопрофилактике, эндокринологии, кардиологии, генетическим заболеваниям, неврологии, нефрологии, неонатологии, нутрициологии, пульмонологии, экзопатологии.

Научная программа будет содержать результаты последних научных достижений в диагностике, лечении и профилактике наиболее распространенных болезней детского возраста.

В рамках Конгресса будут проведены мероприятия для молодых ученых: Конференция «Таболинские чтения» и Конкурс молодых ученых по специальностям педиатрия и стоматология с вручением дипломов.

Российский Конгресс «Инновационные технологии в педиатрии и детской хирургии» участвует в программе непрерывного медицинского образования. Для достижения образовательных целей программа сбалансирована по времени и содержит мультимедийные презентации, интерактивные лекции, дискуссии, «круглые столы», сессии «вопрос-ответ» и клинические разборы. По завершению проводится тестирование, по результатам которого будут выдаваться сертификаты НМО.

**Прием тезисов до 20 июня 2018 года.**

**2018**  
Москва, 23-25 октября

СЕКРЕТАРИАТ ОРГКОМИТЕТА:

125412, г. Москва, ул. Талдомская, д. 2,

Научно-исследовательский клинический институт педиатрии

Оргкомитет XVII Российского Конгресса

«Инновационные технологии в педиатрии и детской хирургии»

Тел.: +7 (926) 525-16-82, E-mail: congress@pedklin.ru, www.congress2018.pedklin.ru

Реклама

Е.П. БУРЛЕВА<sup>1</sup>, М.В. ЭКТОВА<sup>2</sup>, С.М. БЕЛЕНЦОВ<sup>2</sup>, С.А. ЧУКИН<sup>2</sup>, С.Е. МАКАРОВ<sup>2</sup>, Б.А. ВЕСЕЛОВ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Уральский государственный медицинский университет, Екатеринбург

<sup>2</sup> МЦ «АнгиоЛайн», Екатеринбург

# ЛЕЧЕНИЕ ТЕЛЕАНГИЭКТАЗИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ МЕТОДОМ ТЕРМОКОАГУЛЯЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АППАРАТА ТС-3000

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ** – изучение эффективности метода термокоагуляции (ТКГ) аппаратом ТС-3000 для лечения телеангиэктазий кожи нижних конечностей. **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ.** В течение 2 лет метод ТКГ применен у 145 пациентов (223 случая) с телеангиэктазиями (ТА) и ретикулярными венами (РВ) нижних конечностей. 17 пациентов (11,7%) имели классы С1, 2 хронических заболеваний вен (ХЗВ), до ТКГ им проводилась коррекция патологических рефлюксов в подкожных и перфорантных венах. Из 128 пациентов с классом С1 ХЗВ в прошлом процедуры микросклеротерапии (МСТ) выполнены у 25 человек (19,5%), непосредственно перед процедурой ТКГ или в сочетании с ней МСТ проведена у 46 (35,9%). МСТ проводилась для РВ вне зон или в зонах ТА, а также выполнялась для ТА от 0,6 до 1,0 мм в диаметре. Для процедур ТКГ использован аппарат ТС-3000 (Бельгия), принцип работы которого основан на воздействии на расширенные сосуды кожи высокочастотного электромагнитного поля (4 МГц). Применялись иглы из никеля с диаметром рабочей части 0,150 мм. Термокоагуляции подвергали ТА диаметром от 0,3 мм до 0,6 мм. Результаты оценены в сроки: 3 месяца (64 пациента/97 конечностей), 6 месяцев (72/110), 12 месяцев (70/107). **РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ.** Через 3 месяца пациенты отметили результат как «без перемен и хуже» в 73,4% случаев, пигментация выявлена в 73,2%, а резидуальные ТА – в 81,4% случаев. Через 6 месяцев субъективно результаты «отлично» + «лучше» составили 47,2%, явления пигментации и резидуальные ТА наблюдали в 50,0% и в 50,9% случаев. Через 12 месяцев субъективно результаты «отлично» + «лучше» составили 75,7%, пигментация – 14,9%, резидуальные ТА – 13,1%, рецидивы ТА – 14,0%. **ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Толерантность к ТКГ выявлена у 13,1% пациентов с ТА. Позитивным эффектом было отсутствие зарегистрированных некрозов кожи через 3 месяца, а также атрофических и гипертрофических рубцов кожи через 12 месяцев.

*Ключевые слова:* телеангиэктазии, ретикулярные вены, микросклеротерапия, термокоагуляция, ТС-3000.

Е.П. BURLEVA<sup>1</sup>, М.В. EKTOVA<sup>2</sup>, С.М. BELENTSOV<sup>2</sup>, С.А. CHUKIN<sup>2</sup>, С.Е. MAKAROV<sup>2</sup>, В.А. VESELOV<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Ural State Medical University, Yekaterinburg

<sup>2</sup> AngioLain Medical Center, Yekaterinburg

## TREATMENT OF LOWER EXTREMITY TELANGIECTASIAS BY THERMOCOAGULATION METHOD USING TS-3000 APPARATUS

**Objective:** this paper aims at studying the efficacy of the thermocoagulation (TCG) method using TC-3000 apparatus for the treatment of lower extremity telangiectasias. **Materials and methods.** The TCG method has been used in 145 patients (223 cases) with telangiectasias (TA) and reticular veins (RV) of the lower extremities for 2 years. 17 patients (11.7%) had classes C1, 2 chronic venous diseases (CHV), and they underwent correction of pathological refluxes in the subcutaneous and perforating veins prior to TCG. Out of 128 patients with class C1 CHV, 25 people (19.5%) underwent microsclerotherapy (MST) in the past, just before the TCG procedure or in combination with it, MST was performed in 46 (35.9%). MST was performed for RV situated outside or within TA areas, and also was performed for TA from 0.6 to 1.0 mm in diameter. The TCG procedures were performed using TC-3000 (Belgium) apparatus, which operation is based on the impact of high-frequency electromagnetic field (4 MHz) on the dilated vessels in the skin. Needles made of nickel with a working diameter of 0.150 mm were used. Thermocoagulation was applied for the treatment of TA with a diameter of 0.3 mm to 0.6 mm. The results were evaluated within the following time-limits: 3 months (64 patients/97 limbs), 6 months (72/110), 12 months (70/107). **Results of the treatment.** The patients reported the results of the treatment as «no change and worse» in 73.4% of cases, pigmentation was detected in 73.2%, and residual TA in 81.4% of cases 3 months following the treatment. According to subjective assessment, the results were reported as «excellent» + «better» in 47.2%, pigmentation phenomena and residual TA were observed in 50.0% and in 50.9% of cases 6 months following the treatment. According to subjective assessment, the results were reported as «excellent» + «better» in 75.7%, pigmentation in 14.9%, residual TA in 13.1%, relapses TA in 14.0% 12 month following the treatment. **Conclusion.** 13.1% of patients with TA showed tolerance towards TCG. A positive effect included the absence of registered necrosis of the skin 3 months following the treatment, as well as atrophic and hypertrophic scars 12 months following the treatment.

*Keywords:* telangiectasia, reticular veins, microsclerotherapy, thermocoagulation, TC-3000.

## ◆ ВВЕДЕНИЕ

Лечение пациентов с телеангиэктазиями (ТА) и ретикулярными венами (РВ) нижних конечностей вызывает достаточное количество сложностей в связи со своеобразным психосоматическим статусом пациентов и их чрезвычайно высокими требованиями к качеству собственной жизни, а также стремлению к достижению максимального эстетического результата [1].

Методами выбора для удаления расширенных сосудов кожи мелкого калибра признаны микросклеротерапия (МСТ) и /или чрескожная лазерная фотокоагуляция (ЛЧФ) [2–4]. Технике выполнения процедуры МСТ при ТА и РВ придается очень большое значение [5]. Предъявляются также требования и к вводимому склерозанту, его форме, концентрации и количеству [6]. Используются различные местные средства и смеси для повышения эффективности лечения ТА и РВ [7].

Несмотря на широкое использование, МСТ вызывает у специалистов ряд вопросов по поводу ее эффективности и по развитию осложнений. Считается, что действие склерозантов на венозные сосуды любого калибра, и эффективность склеротерапии требуют дополнительного изучения [8]. Так, J.J. Guex et al., 2010 [9] на опыте 12 173 процедур МСТ через 60 месяцев отметили 0,4% неблагоприятных событий у пациентов, лечившихся жидкой формой, и 1,1% – foam-формой. Визуальные беспокойства – в 14 случаях, тромбозы мышечных вен – в 8. Отчетливый положительный эффект МСТ отмечен в течение первого года наблюдения у 84% пациентов. M.D. Palm et al., 2010 [10] у 1187 пациентов после МСТ отметили гиперпигментацию – в 0,35%, изъязвления – в 0,06%, боль в 0,22%, матирование и образование новых сосудов – в 0,70% случаев.

Обзору эффективности различных видов ЛЧФ при ТА посвящены как отечественные [11], так и зарубежные работы [12]. Есть сведения о результатах лечения ТА лазерами с различной длиной волны [11, 13].

При этом в литературе существует дискуссия, посвященная сравнительной эффективности МСТ и ЛЧФ, она демонстрирует результаты и в пользу одной методики, и в пользу другой [14, 15]. Поэтому ряд исследователей придерживаются комбинации методик для радикального и эстетически эффективного удаления ТА [16–19].

В течение последних 10 лет в практике лечения ТА применяется метод термокоагуляции (ТКГ) аппаратом ТС-3000 (Бельгия). Однако к сегодняшнему дню практически нет работ, которые анализировали бы результаты применения этого метода в клинической практике для ТА нижних конечностей.

J.-M. Chardonneau, 2006 [20] публикует данные о 30 пациентах, пролеченных с помощью ТКГ аппаратом ТС-3000. Зарегистрирована 15–40% резистентность ТА после первого сеанса ТКГ. Лучший успех автор имел в области лодыжек и на стопе – 75%, худший на бедрах и в области коленного сустава – 60%.

В бельгийском исследовании [21] представлены результаты по использованию метода у 5000 пациентов в период с 2004 по 2008 гг. при различных вариантах ТА диаметром от 0,3 мм и менее. Средний срок наблюдения за пациентами составил  $24,2 \pm 11,9$  месяцев. При линейных ТА авторы добились 100% успеха, при паукообразных и дендритных ТА – 75%. В этой группе пациентов в 40% случаев возникла необходимость повторных обработок, а в 15% – обработок в третий раз. Осложнений в виде экхимозов, депигментаций или воспаления не наблюдали. Кроме того, не регистрировали пигментации и некрозы. Лучшие результаты получили при локализации ТА ниже коленного сустава.

В России опубликованных данных по результатам использования этого метода для лечения ТА нижних конечностей не найдено.

**Цель работы** – изучение эффективности метода термокоагуляции аппаратом ТС-3000 для лечения телеангиэктазий кожи нижних конечностей.

## ◆ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для амбулаторного лечения пациентов с ТА и РВ (класс С1 ХЗВ) применяли метод ТКГ аппаратом ТС-3000 (Бельгия). Принцип работы аппарата основан на воздействии на расширенные сосуды кожи высокочастотного электромагнитного поля (4 МГц). ТС-3000 – это термокоагулятор, состоящий из иглы и генератора. С помощью генератора создается импульс, который настраивается на частоту 0,2–1 сек с шагом в 0,1 сек. Ультратонкая игла из никеля предназначена для подачи определенного количества энергии в нужную точку, она покрыта специальной изолирующей оболочкой и имеет диаметры 0,055; 0,075 или 0,150 мм. В данной работе использовались иглы диаметром рабочей части 0,150 мм и диаметром хвостовика – 0,80 мм. Техника – поверхностное погружение иглы в кожу в зоне ТА, использование пульсаций каждые 2–3 мм, регулярное очищение иглы стерильным тампоном. Длительность воздействия на кожу (эмиссии) определялась индивидуально и зависела от таких факторов как состояние кожи, диаметр и количество ТА. Термокоагуляции подвергали ТА диаметром от 0,3 мм до 0,6, реже до 0,9 мм. Местная анестезия не проводилась в связи с минимальными болевыми ощущениями. Длительность процедуры

**ТАБЛИЦА 1. Хирургические вмешательства по ликвидации патологических рефлюксов в подкожных венах в изученной группе**

Вариант хирургической коррекции	В анамнезе (n = 16)	Непосредственно перед ТКГ (n = 17)
флебэктомия	3	-
кроссэктомия + ЭХО СТ	9	2
РЧО (ЭВЛК) БПВ	1	14
РЧО (ЭВЛК) МПВ	3	1

составила 10–15 минут. После процедуры использование местного гемостаза не требовалось.

Всего в течение 2 лет метод ТКГ применен у 145 пациентов (143 – женщины и 2 мужчин), средний возраст 48,5 (95% ДИ: 24,00–65,41). Количество случаев (конечностей) – 223. Анамнестически 16 (11,03%) пациентов имели варикозную болезнь нижних конечностей (ВБНК) в системах большой и малой подкожных вен и в прошлом перенесли ряд хирургических вмешательств (табл. 1). К моменту проведения процедур ТКГ классы С 1, 2 ХЗВ регистрировали у 17 пациентов (11,7%), в этих случаях сначала проводилась коррекция венозной гемодинамики путем ликвидации патологических рефлюксов в подкожных венах (табл. 1), а затем выполнялись процедуры на расширенных сосудах кожи.

Пациентов с ТА и РВ без признаков патологии подкожных и перфорантных вен было 128 (класс С1 ХЗВ). Из них в прошлом процедуры МСТ переносили 25 человек (19,5%). Непосредственно перед процедурой ТКГ или в сочетании с ней МСТ проведена у 46 (35,9%) пациентов. Процедуры МСТ проводились для РВ вне зоны ТА и в зонах ТА, а также склеротерапия выполнялась для ТА от 0,6 до 1,0 мм в диаметре. Для МСТ использовали этоксисклерол 0,5% или НТС 0,2% жидкие формы или в виде пены. Количество процедур ТКГ для пациентов колебалось от 1 до 8. Характеристика режимов ТКГ приведена в таблице 2.

**ТАБЛИЦА 2. Режимы ТКГ у изученных пациентов**

n пациентов	Мощность (%)	Длительность эмиссии (сек)	Количество импульсов в течение 1 сеанса
75	30	0,2	300
35	30	0,2	100–150
26	35–40	0,2	20–250
9	50	0,3	100–300

**ТАБЛИЦА 3. Спектр процедур ТКГ по сегментам конечностей у 145 пациентов**

Локализация проведения ТКГ по сегментам конечности	n	%
Бедро (1)	27	18,6
Бедро (2)	22	15,2
Голень (1)	29	20,0
Голень (2)	27	18,6
Бедро (1) + голень (1)	12	8,3
Бедро (1) + голень (2)	7	4,8
Бедро (2) + голень (1)	11	7,6
Бедро (2) + голень (2)	10	6,9

Примечание. 1 – процедура для одной конечности.  
2 – процедура на обеих конечностях

Выбор режима определялся диаметром ТА. Его значение до 0,6 мм диктовало применение стандартных параметров (мощность 30%, длительность эмиссии 0,2 сек). При диаметре ТА 0,6–0,9 мм мощность увеличивалась до 40–50%. В случаях неудовлетворительного эффекта от первого сеанса параметры могли увеличиваться до 50% мощность и до 0,3 сек длительность эмиссии. Подбор параметров в этом случае проходил эмпирически. Зоны воздействия ТКГ соответствовали расположению и распространенности ТА (табл. 3).

При проведении изолированной ТКГ эластические бандажки не применяли, назначений в виде ношения эластического трикотажа не было. При выполнении сочетанной процедуры МСТ + ТКГ 46 пациентам было назначено ношение эластического трикотажа 2 класса по регламенту МСТ. Аллергические реакции на никель не зарегистрированы.

Оценка результатов лечения была проведена в сроки 3 месяца у 64 пациентов (97 конечностей), через 6 месяцев у 72 (110 конечностей), через 12 месяцев – у 70 пациентов (107 конечностей). При осмотре врачом оценивались изменения со стороны кожи, а при опросе была зафиксирована удовлетворенность пациентов результатами проведенных процедур по критериям «отлично», «хорошо», «лучше», «без перемен», «хуже».

Статистическая обработка материала проводилась при помощи программ Excel для Windows XP, MedCalc® (version 11.4.2.0., Mariakerke, Belgium).

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Результаты ТКГ, изученные в сроки 3, 6 и 12 месяцев, представлены в таблице 4. Было дано описание только тех зон, которые подвергались процедуре ТКГ.

**ТАБЛИЦА 4. Результаты ТКГ через 3, 6 и 12 месяцев у пациенток с диаметром ТА 0,3–0,6 мм**

	Через 3 мес. (n1 = 64; n2 = 97)		Через 6 мес. (n1 = 72; n2 = 110)		Через 12 мес. (n1 = 70; n2 = 107)	
	n1	%	n1	%	n1	%
Оценка пациентом						
Отлично	-	-	6	8,3	15	21,4
Лучше	17	26,6	28	38,9	38	54,3
Без перемен	28	43,8	20	27,8	13	18,6
Хуже	19	29,6	18	25,0	4	5,7
Местный статус	n2	%	n2	%	n2	%
Уплотнение	-	-	-	-	-	-
Некроз	-	-	-	-	-	-
Пигментация	71	73,2	55	50,0	16	14,9
Рубец атрофический			-	-	-	-
Рубец гипертрофический	-	-	-	-	-	-
Резидуальные ТА	79	81,4	56	50,9	14	13,1
Рецидив ТА	-	-	-	-	15	14,0

Примечание. n1 – количество пациенток; n2 – количество конечностей

Очевидно, что через 3 месяца при субъективной и объективной оценке эффективности процедуры ТКГ нельзя говорить о какой-либо удовлетворенности пациента и врача, т.к. пациенты отметили результат как «без перемен и хуже» в 73,4% случаев, а при оценке местного статуса в 73,2% случаев выявлена пигментация (различной интенсивности) в зоне ТКГ, наличие резидуальных ТА – в 81,4% случаев. Скорее всего, этот период наблюдения предназначен для предварительной оценки результатов. Дополнительные процедуры ТКГ в этот период не проводились.

Через 6 месяцев в ситуации наметилась положительная динамика. Субъективно появились результаты «отлично» (8,3%), которые при суммации с результатами «лучше» (38,9%) составили около половины случаев – 47,2%. Результаты «без перемен» и «хуже» были связаны с явлениями сохраняющейся пигментации в сочетании с резидуальными ТА, что было зарегистрировано соответственно в 50,0% и в 50,9% случаев. При этом инфильтратов, некрозов кожи, а также гипертрофических и атрофических рубцов выявлено не было. При раздельном анализе субъективных оценок и объективной картины при осмотре по сегментам конечностей оказалось, что в 80,5% случаев оценка «хуже + без перемен» касалась локализации ТА на бедрах, преимущественно по латеральной поверхности. При этом оценка «отлично» и «лучше» в 100% случаев характеризовала результат ТКГ при локализации

ТА ниже коленного сустава. Это различие подтверждено объективным осмотром кожи конечностей. В период наблюдения через 6 месяцев 38 пациентам проведены повторные процедуры ТКГ.

Через 12 месяцев число положительных результатов существенно увеличивается. Субъективные оценки «отлично» и «лучше» составили 75,7%, а «без перемен» и «хуже» – 24,3%, что было обусловлено наличием различных степеней пигментации (14,9%), резидуальными ТА (13,1%) и рецидивами ТА (14,0%). Объективно у 19 пациенток (19,8%) потребовалась еще одна процедура ТКГ (15 – на бедре, 4 – на голени).

Таким образом, процедуры ТКГ, проведенные для ТА диаметром 0,3–0,6 мм, имели убедительный положительный результат к концу 12 месяцев наблюдения. В этот период времени толерантность к данному методу воздействия выявлена у 13,1% пациентов, пигментация сохранялась в 14,9%, а рецидивы ТА зарегистрированы в 14,0% случаев. Наблюдение в течение первого года убеждает в лучшем эффекте воздействия ТКГ на ТА, расположенные ниже коленного сустава. Существенным позитивным эффектом было отсутствие зарегистрированных некрозов (через 3 месяца), а также атрофических и гипертрофических рубцов кожи (через 12 месяцев).

#### КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР № 1

Пациентка И., 38 лет, обратилась в амбулаторный флебологический центр 17.06.15 с жалобами на умеренную

**РИСУНОК 1 (А, Б, В).** Пациентка И., 38 лет. Древовидные ТА средней трети правого бедра по латеральной поверхности (А – до ТКГ, Б – непосредственно после ТКГ, В – через 3 месяца после ТКГ)



**РИСУНОК 2 (А, Б).** Пациентка И., 34 года. Линейные ТА кожи зоны внутренней лодыжки (А – до ТКГ, Б – через 12 месяцев после ТКГ)



А



Б

тяжесть в нижних конечностях, наличие «звездочек» на правом бедре. Считает себя больной в течение последних двух лет. Появление сосудистой сеточки на правом бедре связывает с беременностями и родами. Труд сидячий. Ранее по поводу данного состояния не лечилась.

При осмотре состояние удовлетворительное. Дыхание свободное, ПС – 68 уд/мин, АД – 110/70 мм рт. ст.

Нижние конечности симметричные, теплые с сохраненной артериальной пульсацией на всех уровнях. Визуальных изменений в бассейнах БПВ и МПВ не выявлено. Кожный покров нижних конечностей обычной окраски. На правом бедре в средней трети по наружной поверхности зона древовидных ТА диаметром от 0,3 до 0,5 мм (рис. 1А). УЗАС венозного русла нижних конечностей патологии со стороны магистральных вен не выявило.

17.06.15 проведен сеанс ТКГ в режиме 30–0,2 с (300 имп.) (рис. 1Б). Процедуру перенесла удовлетворительно. Эластическая компрессия не использовалась. Осмотрена через 3 месяца после ТКГ. Оценка пациенткой результатов лечения – «лучше», однако беспокоит наличие резидуальных ТА. Объективно – пигментации, инфильтратов, рубцов нет, ТА исчезли на площади ~ 50% (рис. 1В).

23.09.15 проведена повторная процедура ТКГ в режиме 30–0,2 (147 имп.).

### КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР № 2

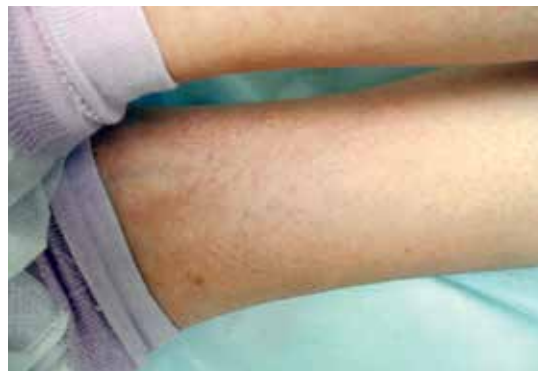
Пациентка С., 34 года, обратилась в амбулаторный флебологический центр 13.08.14 с жалобами на умеренную «налитость» нижних конечностях, периодический кожный зуд, наличие сосудистых сеточек на коже правого и левого бедра и вокруг лодыжек. Считает себя больной в течение последних 5 лет. Появление «звездочек» на нижних конечностях связывает с наследственностью. Пользуется оральными контрацептивами. Труд в основном сидячий. Ранее за медицинской помощью не обращалась.

При осмотре состояние удовлетворительное. Дыхание свободное, ПС – 74 уд/мин, АД – 120/80 мм рт. ст. Нижние конечности симметричные, теплые с сохраненной артериальной пульсацией на всех уровнях. Визуальных изменений в бассейнах БПВ и МПВ не выявлено. Кожный покров нижних конечностей обычной окраски. На коже правого и левого бедер

**РИСУНОК 3 (А, Б).** Пациентка И., 34 года. Древовидные РВ и ТА кожи подколенной области слева (А – до МСТ + ТКГ, Б – через 12 месяцев после МСТ +ТКГ)



А



Б

в нижней трети по наружной и внутренней поверхностям, а также на коже вокруг лодыжек – зоны линейных ТА диаметром от 0,3 до 0,7 мм. В подколенной области слева древовидной формы РВ и ТА. УЗАС венозного русла нижних конечностей патологии со стороны магистральных вен не выявило.

Начиная с 13.08.14 по 11.06.15 пациентка получала процедуры МСТ + ТКГ в режиме 30–0,2с (300 имп) в различных зонах нижних конечностей. Все процедуры переносила удовлетворительно. Эластическая компрессия не использовалась. Осмотрена в динамике на протяжении курса лечения. Оценка пациенткой

**РИСУНОК 4 (А, Б, В, Г).** Пациентка И., 34 года. Линейные ТА кожи правого бедра (А – до ТКГ, Б – в процессе ТКГ, В – через 6 месяцев после ТКГ наружная поверхность правого бедра, Г – через 6 месяцев после ТКГ передняя поверхность правого бедра)



А



В



Б



Г

результатов лечения – для зон вокруг лодыжек «отлично», для подколенной зона слева – «отлично», для кожи бедер – «лучше». Объективно – через 12 месяцев после ТКГ зоны лодыжек – полное исчезновение линейных ТА (рис. 2 А, Б), после процедур МСТ + ТКГ в левой подколенной зоне полное исчезновение РВ и ТА (рис. 3 А, Б). Через 6 месяцев после ТКГ линейных ТА правого бедра – пигментации, инфильтратов, рубцов нет, ТА исчезли на площади ~ 40%, есть легкая пигментация (рис. 4 А, Б, В, Г). Наблюдение продолжается.

### ОБСУЖДЕНИЕ

Дискуссия по поводу применения метода термокоагуляции аппаратом ТС-3000 не может быть полноценной в связи с малым количеством опубликованных по данному поводу материалов.

В отличие от J.-M. Chardonneau, 2006 [21], который отмечает в 15–40% резистентность ТА после первого сеанса ТКГ, мы в течение первых 3 месяцев имели худший результат – 81,4% резидуальных ТА. Считаем, что этот срок не подходит для объективной оценки результатов ТКГ. В течение последующих месяцев наблюдения результат лечения становился более «интересным» для врачей и пациентов, т.к. через 6 месяцев число резидуальных ТА снижалось до 50,9%, а к 12 месяцу – до 13,1%. Отметим, что для части пациентов в этот период времени проводили повторные сеансы ТКГ. Так же как и J.-M. Chardonneau (2006), нами зарегистрирован лучший результат для ТА при их локализации ниже коленного сустава, а худший на бедре, особенно по латеральной поверхности [21].

В бельгийском исследовании [22] со схожим сроком наблюдения авторы также отмечают лучший результат применения ТКГ для ТА ниже коленного

сустава. При этом в нашем исследовании, в отличие от указанного, где явления пигментации не были зарегистрированы, это осложнение через 3 месяца имелись в 73,2% случаев, через 6 месяцев – в 50,0%, через 12 месяцев – в 14,9%. Данная ситуация объясняется тем, что в бельгийском исследовании ТКГ были подвергнуты только ТА менее 0,3 мм в диаметре. В нашем исследовании на старте методика была применена не только для ТА 0,3–0,6 мм, но 0,6–0,9 мм. Обработка таких сосудов давала довольно стойкую пигментацию. В дальнейшем от применения ТКГ для этой категории сосудов мы отказались.

Разницы в эффективности результата от обработки ТА в зависимости от их формы не отмечено.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, процедуры ТКГ, проведенные для ТА диаметром 0,3–0,6 мм имели убедительный положительный результат к концу 12 месяцев наблюдения. В этот период времени толерантность к данному методу воздействия выявлена у 13,1% пациентов, пигментация сохранялась в 14,9%, а рецидивы ТА зарегистрированы в 14,0% случаев. Наблюдение в течение первого года убеждает в лучшем эффекте воздействия ТКГ на ТА, расположенные ниже коленного сустава. Существенным позитивным эффектом было отсутствие зарегистрированных некрозов (через 3 месяца), а также атрофических и гипертрофических рубцов кожи (через 12 месяцев).

*Конфликт интересов. Отсутствует.  
Фирма-производитель и дистрибьюторы аппаратуры не оказывали влияние на структуру исследования, сбор, анализ и интерпретацию результатов.*

### ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Ruckly CV, Evans CJ, Allan PL et al. Telangiectasia in the Edinburgh Vein Study: Epidemiology and Association with Trunk Varices and Symptoms. *Eur J Vasc Endovasc Surg*, 2008, 36(6): 719–724.
- Шиманко А.И., Дибиров М.Д., Цуранов С.В. и др. Современные миниинвазивные методики в лечении варикозной болезни. *Флебология*, 2009, 1(1): 25–29./ Shimanko AI, Dibirov MD, Tsuranov SB. Modern minimally invasive techniques in the treatment of varicose veins. *Flebologiya*, 2009, 1 (1): 25–29.
- Khunger N, Sacchidanand S. Standard guidelines for care: sclerotherapy in dermatology. *Indian J Dermatol Venereol Leprol*, 2011, 77 (2): 222–231.
- Vitale-Lewis VA. Aesthetic Treatment of Leg Veins. *Aesthetic Surg. J*, 2008, 28 (5): 573–583.
- Goldman MP. My Sclerotherapy Technique for Telangiectasia and Reticular Veins. *Dermatol Surg*, 2010, 36(Suppl. s2): 1040–1045.
- Sadick NS. Choosing the Appropriate Sclerosing Concentration for Vessel Diameter. *Dermatol Surg*, 2010, 36(Suppl. s2): 976–981.
- Kern P, Ramelet AA, Wutschert R et al. A Double-Blind Randomized Study Comparing Pure Chromated Glycerin with Chromated Glycerin with 1% Lidocaine and Epinephrine



- for Sclerotherapy of Telangiectasias and Reticular Veins. *Dermatol Surg*, 2011, 37(11): 1590–1594.
8. Willenberg T, Smith P C, Shepherd A et al. Visual disturbance following sclerotherapy for varicose veins, reticular veins and telangiectasias: a systematic literature review. *Phlebology*, 2013, 28(3): 123–131.
9. Gueux JJ, Schliephake D, Otto J et al. The French Polidocanol Study on Long-Term Side Effects: A Survey Covering 3,357 Patient Years. *Dermatol Surg*, 2010, 36(Suppl. s2): 993–1003.
10. Palm MD, Guiha IC, Goldman MP. Foam Sclerotherapy for Reticular Veins and Nontruncal Varicose Veins of the Legs: A Retrospective Review of Outcomes and Adverse Effects. *Dermatol Surg*, 2010, 36(Suppl. s2): 1026–1033.
11. Бутов Ю. С., Демина О.М. К вопросу о лазерной терапии телеангиэктазий. *Российский журнал кожных и венерических болезней*, 2006, 2: 53–57. / Butov YuS, Demina OM. Revisiting laser therapy of telangiectasias. *Rossiyskiy Zhurnal Kozhnyh i Venericheskikh Bolezney*, 2006, 2: 53–57.
12. McCoppin NH, Hovenic WW, Wheeland RG. Laser Treatment of Superficial Leg Veins: A Review. *Dermatol Surg*, 2011, 37(6): 729–741.
13. Quirke TE, Rauscher G, Heath LL. Laser Treatment of Leg and Facial Telangiectasia. *Aesthetic Surg J*, 2000, 20(6): 465–470.
14. Баранник М.И., Белянина Е.О. Телеангиэктазии нижних конечностей: сравнительное исследование эффективности чрескожной лазерной коагуляции и микросклеротерапии. *Вестник эстетической медицины*, 2012, 11(2): 12–21. / Barannik MI, Belyanina EO. Lower extremities telangiectasias: a comparative study of the efficacy of percutaneous laser coagulation and microsclerotherapy. *Vestnik Esteticheskoy Meditsiny*, 2012, 11 (2): 12–21.
15. Levy JL, Elbahr C, Jouve E et al. Comparison and sequential study of long pulsed Nd-YAG 1064 nm laser and sclerotherapy in leg telangiectasias treatment. *Lasers Surg Med*, 2004, 34(4): 273–276.
16. Королькова Т.Н., Игнатюк М.А. Критерии подходов к склерозированию телеангиэктазий нижних конечностей. *Вестник дерматологии и венерологии*, 2007, 6: 66–69. Korolkova TN, Ignatyuk MA Criteria for sclerosing telangiectasias of lower limbs. *Herald of Dermatology and Venereology*, 2007, 6: 66–69.
17. Шиманко А.И., Дибиров М.Д., Цуранов С.В. и др. Лазерная чрескожная фотокоагуляция телеангиэктазий различной локализации. *Флебология*, 2008, 2(2): 17–20. / Shimanko AI, Dibirov MD, Tsuranov S.V. Laser percutaneous photoocoagulation of telangiectasias of various localization. *Flebologiya*, 2008, 2 (2): 17–20.
18. Королькова Т.Н., Игнатюк М.А., Баллюзек Ф.В. и др. Сравнительный анализ эффективности современных средств склерозирования телеангиэктазий нижних конечностей. *Российский журнал кожных и венерических болезней*, 2007, 3: 39–42. / Korolkova TN, Ignatyuk MA, Balliusek FV, et al. A comparative analysis of the efficacy of modern sclerosing solutions for lower extremity telangiectasias. *Rossiyskiy Zhurnal Kozhnyh i Venericheskikh Bolezney*, 2007, 3: 39–42.
19. Bush RG, Shamma HN, Hammond K. Histological changes occurring after endoluminal ablation with two diode lasers (940 and 1319 nm) from acute changes to 4 months. *Lasers Surg Med*, 2008, 40(10): 676–679.
20. Chardonneau JM. Thermocoagulation: efficacité de la première séance sur les téléangiectasies des membres inférieurs. *Étude sur 30 patients*. *Phlébologie*, 2006, 59(4): 329–331.
21. Efficacy and results of thermocoagulation modality in the treatment of reticular and telangiectatic veins: midterm and long term results of 5000 cases [Electronic resource]. URL: <http://www.fcasystems.com/wp-content/uploads/2012/11/TC3000-Clinical-Study-on-5000-patients.pdf>. – 04.09.2015.

