

На правах рукописи



Акимов Сергей Сергеевич

**ОШИБКИ, ОПАСНОСТИ И ОСЛОЖНЕНИЯ ЭНДОВЕНОЗНОЙ
ЛАЗЕРНОЙ ОБЛИТЕРАЦИИ**

14.01.17 – хирургия

Автореферат
диссертации на соискание учёной степени
кандидата медицинских наук

Сургут – 2018

Работа выполнена в Бюджетном учреждении высшего образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Сургутский государственный университет»

Научный руководитель: доктор медицинских наук, доцент

Мазайшвили Константин Витальевич

Официальные оппоненты:

Крылов Алексей Юрьевич, доктор медицинских наук, доцент, ФГА-ОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет), кафедра факультетской хирургии № 2 лечебного факультета, профессор кафедры;

Шиманко Александр Ильич, доктор медицинских наук, профессор, ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Минздрава России, кафедра хирургических болезней и клинической ангиологии, профессор кафедры.

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное учреждение «Главный военный клинический госпиталь имени академика Н. Н. Бурденко» Министерства обороны Российской Федерации, г. Москва.

Защита состоится «21» декабря 2018 года в 12:00 на заседании диссертационного совета Д 999.052.02, созданного на базе ФГБУ «Национальный медико-хирургический Центр имени Н. И. Пирогова» Министерства здравоохранения РФ и ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М. Ф. Владимирского» по адресу: 105203, г. Москва, ул. Нижняя Первомайская, д. 70.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Института усовершенствования врачей ФГБУ «Национальный медико-хирургический Центр им. Н.И. Пирогова» Минздрава России (105203, Москва, Нижняя Первомайская, 65) и на сайте: www.pirogov-center.ru.

Автореферат разослан « ____ » _____ 2018 г.

Ученый секретарь объединенного диссертационного совета,

доктор медицинских наук, профессор

Матвеев Сергей Анатольевич

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. В последние годы эндовенозная лазерная облитерация (ЭВЛО) стала методом выбора при лечении большой доли пациентов с варикозной болезнью нижних конечностей (R. J. Min, N. Khilnani, S. E. Zimmet, 2003; А. И. Шиманко, М. Д. Дибиров, С. В. Цуранов и др., 2009; T. Proebstle, R. Van den Bos, 2017). Процесс освоения данной методики может являться источником ошибок для начинающих, а ее постоянное применение – для опытных хирургов.

В свою очередь, ошибки при выполнении хирургической операции очень часто заключают в себе опасность для здоровья и жизни больного. В основе большинства ошибок лежит неправильная организация хирургической службы, ошибки в диагностике и, вследствие этого, неправильно выбранный метод лечения (А. Н. Веденский, Ю. Л. Шевченко, М. И. Лыткин и др., 1999; А. Ю. Крылов, А. М. Шулуток, Н. В. Прасолов и др., 2016).

Из тактических ошибок при проведении ЭВЛО наиболее частыми становятся: расположение рабочего торца световода дистальнее, чем это необходимо, неправильно установленные параметры лазерного излучения, оставление несостоятельных перфорантных вен и варикозно изменённых притоков для отсроченного удаления (Ю. Л. Шевченко, Ю. М. Стойко, К. В. Мазайшвили, 2010).

Непосредственно в выполнении процедуры ЭВЛО можно выделить технические ошибки: термическое повреждение глубоких вен, ожог паравенозных тканей и кожи из-за недостаточной тумесцентной анестезии, ошибки при пункции вены (А. Л. Соколов, К. В. Лядов, Ю. М. Стойко, 2007).

Осложнения, связанные с хирургическим лечением варикозной болезни, можно условно разделить на большие и малые. Малые осложнения не оказывают влияния на течение заболевания, большие осложнения причиняют вред здоровью, а также могут повлечь за собой смерть больного (Ю. Л. Шевченко, Ю. М. Стойко, В. А. Батрашов и др., 2012).

Ежегодно во всем мире возрастает число выполненных вмешательств по поводу варикозной болезни нижних конечностей (ВБНК). Параллельно с ростом числа выполняемых операций, вероятно, будет расти и количество ятрогенных осложнений (И. А. Золотухин, В. Ю. Богачев, А. И. Кириенко, 2009).

Степень разработанности темы исследования. Стандартизация технологии ЭВЛО в последние годы позволила не только улучшать отдаленные результаты и повышать качество жизни пациентов, перенесших ЭВЛО, но и предупреждать или минимизировать ряд осложнений. Флебологами Национального медико-хирургического Центра им. Н. И. Пирогова были опубликованы рекомендации по проведению ЭВЛО (Ю. М. Стойко, К. В. Мазайшвили, А. В. Цыплящук и др., 2014).

На сегодняшний день причины и условия возникновения ошибок, опасностей и осложнений в лечении ВБНК методом ЭВЛО, а также их структура остаются недостаточно изученными. Анализ неудовлетворительных результатов при выполнении процедуры ЭВЛО в конечном итоге поможет прояснить эти недостаточно изученные вопросы.

Цель и задачи исследования. Цель исследования – изучить причины и условия возникновения осложнений в лечении больных ВБНК методом ЭВЛО для их предотвращения и повышения эффективности хирургического лечения в целом.

В соответствии с целью исследования были поставлены следующие задачи:

1. С позиций теории нормальных несчастных случаев Ch. Perrow систематизировать осложнения ЭВЛО по причинам и условиям их возникновения.

2. На основании морфологического исследования выявить оптимальную мощность лазерного излучения, необходимую для безвозвратного повреждения vasa vasorum адвентиции венозной стенки, как возможного источника воспаления и реканализации.

3. Изучить структуру, частоту и причины детерминированных осложнений при лечении больных ВБНК методом ЭВЛО.

4. Оценить структуру и частоту возникновения стохастических осложнений в лечении больных ВБНК методом ЭВЛО.

5. Выработать алгоритм диагностики, лечения и профилактики осложнений ЭВЛО.

Научная новизна. С позиций теории нормальных несчастных случаев Ch. Perrow систематизированы осложнения ЭВЛО.

На основании большого количества клинических наблюдений изучена структура и определена частота возникновения осложнений после хирургического лечения ВБНК методом ЭВЛО.

Показано существование порога энергии при котором безвозвратно разрушается коллагеновый каркас венозной стенки и *vasa vasorum*.

Проведено анкетирование с элементом интерактивного опроса хирургов с целью выявления ошибок при проведении ЭВЛО и анализа осложнений метода.

Выработан алгоритм диагностики, лечения и профилактики осложнений в лечении ВБНК методом ЭВЛО.

Теоретическая и практическая значимость. Изучены морфологические изменения в стенке коагулированной вены и влияние этих изменений на особенности течения послеоперационного периода ЭВЛО у пациентов с ВБНК.

Показаны возможности использования методов термоанализа в определении морфологических изменений тканей венозной стенки.

Получены данные о структуре и частоте ошибок и осложнений ЭВЛО, а также причинах и условиях их возникновения.

Анкетирование хирургов позволяет судить о спектре возможных осложнений ЭВЛО.

Предложен алгоритм профилактики и лечения осложнений ЭВЛО с учетом возможных ошибок и опасностей.

Методология и методы исследования. При написании диссертации использованы следующие методы: общеклинический, инструментальный (ультразвуковое исследование), морфологический, статистический. Изучение причин и условий возникновения опасностей и осложнений в лечении ВБНК методом ЭВЛО основано на большом количестве клинических наблюдений и данных, полученных при контрольных осмотрах пациентов в ближайшие и отдаленные сроки после операции, а также на данных интерактивного опроса хирургов, регулярно выполняющих ЭВЛО.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту:

1. Осложнения ЭВЛО могут быть детерминированными и стохастическими. Детерминированные осложнения возникают вследствие тактических и технических ошибок в проведении процедуры. Стохастические осложнения возникают вследствие случайных причин, без нарушения регламента периперационной подготовки и без человеческого фактора.

2. Процесс ЭВЛО морфологически приводит к деструкции стенки вены. Неполное разрушение *vasa vasorum* может привести к флебиту и развитию болевого синдрома после операции.

3. В структуре осложнений превалируют малые осложнения, лечения они, в большинстве случаев, не требуют. Частота больших осложнений невелика, но они требуют специального лечения.

4. Причинами детерминированных осложнений ЭВЛО являются тактические и технические ошибки.

5. Детерминированные осложнения можно предотвращать, улучшая технику выполнения процедуры ЭВЛО. Развитие стохастических осложнений у конкретного больного предсказать невозможно, но о них необходимо знать и следует быть готовыми быстро начать лечение при их развитии.

Степень достоверности и апробация результатов исследования. Достоверность результатов диссертационного исследования подтверждается большим количеством наблюдений. Научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертации, полностью соответствуют цели и

задачам работы и подкреплены фактическими данными, представленными в рисунках, таблицах и приложениях.

Результаты работы внедрены в клиническую практику группы флебологических центров «Антирефлюкс», а также включены в учебный процесс на кафедре факультетской хирургии Бюджетного учреждения высшего образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Сургутский государственный университет».

Материалы диссертации доложены на VI научно-практической конференции с международным участием «Сухаревские чтения» (Киев, 2013), конференции «Амбулаторная флебология: надежды и реалии» (Москва, 2015), XI Конференции Ассоциации флебологов России «Актуальные вопросы флебологии» (Новосибирск, 2016), XXII Всероссийском съезде сердечно-сосудистых хирургов (Москва, 2016).

Публикации. По теме диссертации опубликовано 19 печатных работ, в том числе 7 в рецензируемых научных изданиях.

Структура и объем диссертации. Диссертация выполнена на 108 листах компьютерного текста и состоит из введения, 4 глав (включая обзор литературы и результаты собственных исследований), заключения, выводов и практических рекомендаций. Список литературы представлен 43 отечественными и 83 иностранными источниками. Работа иллюстрирована 18 рисунками, 12 таблицами и 5 приложениями.

СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В основу исследования легли результаты лечения методом ЭВЛО 1317 пациентов. Из них женщин 1110 (84,3 %), мужчин – 207 (15,7 %). У 180 (13,7 %) пациентов ЭВЛО выполнялась на обеих нижних конечностях. По возрастным категориям пациенты были распределены следующим образом: молодые (18–44 года) – 604 (45,9 %), среднего возраста (45–59 лет) – 599 (45,5 %), пожилые (старше 60 лет) – 114 (8,6 %).

Диагноз устанавливался на основании данных осмотра и ультразвукового ангиосканирования (УЗАС) нижних конечностей, в соответствии с МКБ-10 и международной классификацией заболеваний вен СЕАР. УЗАС проводилось в положении больного стоя, применялись компрессионные пробы. При исследовании БПВ (МПВ) определяли их диаметр в месте впадения в глубокую вену. Всего было выполнено 1498 ЭВЛО. Рецидивы варикозной болезни в исследование не включались. Устранение рефлюкса в бассейне большой подкожной вены (БПВ) выполнялось на 1326 конечностях, в бассейне малой подкожной вены (МПВ) на 172 конечностях. Во всех случаях ЭВЛО выполнялась аппаратом с длиной волны 1470 нм и автоматической тракцией световода, скорость которой была постоянной – 0,75 мм/с. Средняя мощность излучения составила 6,9 Вт (от 5,0 до 8,0 Вт). Во всех случаях ЭВЛО дополнялась минифлебэктомией. Распределение оперированных конечностей по СЕАР было следующим: С2 – 1117 (74,6 %), С3 – 341 (22,7 %), С4 – 28 (1,9 %), С5 – 6 (0,4 %), С6 – 6 (0,4 %). Всем больным назначалось ношение компрессионного трикотажа второго класса – до первого контрольного осмотра круглосуточно, затем в дневное время на период от двух недель до двух месяцев. Послеоперационное обследование и ведение больных осуществлялось с обязательными контрольными визитами на вторые сутки после вмешательства, затем через 1–2 недели, 1–2 месяца, 6 месяцев и далее ежегодно. Пациентам проводили УЗАС вен нижних конечностей, обращая особое внимание на коагулированные вены и на состояние глубокой венозной сети для исключения тромбоза глубоких вен (ТГВ). При выявлении осложнений сроки контрольных осмотров менялись. Профилактика венозных тромбозомболических осложнений (ВТЭО) антикоагулянтами (АК) рутинно не проводилась.

Морфологическое исследование подкожных вен у больных варикозной болезнью после лазерного облучения.

Для определения изменений *vasa vasorum* венозной стенки, происходящих после ЭВЛО, исследованы биоптаты надфасциальных сегментов БПВ,

полученных интраоперационно у 17 пациентов. Данные участки удаляли методом минифлебэктомии, затем подвергали ЭВЛО. Для контроля служили 3 здоровых фрагмента БПВ, удаленных в качестве пластического материала у пациентов при аортокоронарном шунтировании. Параметры лазерного воздействия были такими: световод с радиальным типом эмиссии лазерного излучения; мощность излучения – от 3,0 до 8,0 Вт; скорость автоматической обратной тракции – 0,75 мм/с.

Изучение и анализ гистологических препаратов проводили с использованием светового микроскопа Olympus BX51, оснащенного цифровой гистологической видеокамерой SDU («Спецтелетехника», Россия) на базе ПМГМУ имени И. М. Сеченова в лаборатории экспериментальной патоморфологии под руководством д.м.н., проф. А. Б. Шехтера. В качестве контроля полноты денатурации коллагена – основного опорного белка венозной стенки, выполнялась дифференциальная сканирующая калориметрия (ДСК). Работа проводилась на кафедре физической химии МГУ им. М. В. Ломоносова при участии д.х.н. Н. Ю. Игнатъевой и О. Л. Захаркиной. Использован калориметр DSC204F (Netzsch, Германия).

Статистическую обработку результатов исследования для данных, имеющих нормальное распределение, проводили с использованием критерия Стьюдента и непараметрических критериев Манна–Уитни и Колмогорова.

Анкетирование флебологов об осложнениях ЭВЛО.

С целью выявления спектра возможных осложнений ЭВЛО, по имеющейся базе данных амбулаторных хирургов России по электронной почте были разосланы анкеты с вопросами, касающимися характера и частоты осложнений ЭВЛО, а также методов их профилактики. По электронной почте респондентам задавались уточняющие вопросы.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Зависимость морфологических изменений венозной стенки от мощности лазерного излучения.

Данная часть работы посвящена проверке гипотезы о взаимосвязи флебитических явлений в термически пораженной вене и сохранении *vasa vasorum*. По ним в послеоперационном периоде происходит доставка лейкоцитов и возникает воспалительная инфильтрация. Добившись гарантированного повреждения *vasa vasorum*, возможно уменьшить послеоперационную лейкоцитарную инфильтрацию и, соответственно, флебитические явления.

В морфологическом анализе показано, что процесс ЭВЛО приводит к дезндотелизации, карбонизации, вапоризации, коагуляционному некрозу стенок вен, к разрыхлению (отеку) гладкомышечных пучков меди и деструкции (фрагментации) стенки сосуда.

Анализ данных дифференциальной сканирующей калориметрии (ДСК), показал, что её результаты слабо коррелируют с данными морфологического исследования. Так, при полной денатурации коллагена в одном из образцов, мы наблюдали минимальные гистологические явления альтерации. Первая причина этого – неравномерное термическое воздействие («прогрев») разных участков одной и той же вены. Вторая причина связана с различными уровнями исследования: при полной денатурации коллагена венозной стенки (молекулярный уровень) микроскопический вид участка венозной стенки (тканевой уровень) может какое-то время сохранять относительно неизменный вид.

Результаты лечения пациентов с ВБНК методом ЭВЛО.

Все осложнения ЭВЛО можно разделить на две группы: детерминированные и стохастические. Первая группа осложнений связана с ошибками, которые явно обусловлены нарушением установленных процедур и их возможно избежать. Стохастические осложнения не имеют очевидной причины.

В хирургии послеоперационные осложнения оценивают по пяти степеням в соответствии с классификацией Clavien–Dindo, разработанной в 1992 году и усовершенствованной в 2004 году. Данная классификация не включает осложнения, возникшие интраоперационно. Данные по частоте осложне-

ний, в соответствии с предложенной нами классификацией и классификацией послеоперационных осложнений Clavien–Dindo, приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Структура и частота осложнений ЭВЛО

Вид осложнения	Количество случаев	%
Детерминированные		
Степень I		
Гиперпигментация	2	0,14
Степень II		
Ожог кожи	1	0,07
Степень III		
Фрагментация наконечника радиального световода	2	0,14
Фрагментация световода в вене	2	0,14
Стохастические		
Степень I		
Болевой синдром	20	1,4
Степень II		
Тромбоз глубоких вен	27	1,8
Парестезии	15	1
Степень III		
Абсцесс	1	0,07
Степень IV		
ТЭЛА	1	0,07

В результате наблюдения до 1 месяца после операции осложнения нами выявлены в 71 случае (4,7 % выполненных ЭВЛО).

Из них детерминированные осложнения: *фрагментация наконечника радиального световода – 0,14 %, фрагментация световода в вене – 0,14 %* (во всех случаях произошли при ЭВЛО БПВ, в каждом случае была выполнена кроссэктомия и удаление фрагментов световода); *гиперпигментация – 0,14 %*

(отмечалась в проекции коагулированного надфасциального сегмента БПВ), ожог кожи – 0,07 % (произошел из-за неадекватного ультразвукового контроля процесса ЭВЛО при выходе световода из вены).

Стохастические осложнения: ТГВ – 1,8 %, болевой синдром – 1,4 %, парестезии – 1 %, ТЭЛА – 0,07 %, абсцесс – 0,07 %. *Тромбоз глубоких вен* выявлен у 27 пациентов (1,8 %). Из них 22 после ЭВЛО БПВ и пять после ЭВЛО МПВ. Венозные тромбозы в анамнезе имелись только у трех пациентов с ТГВ после ЭВЛО. Значимо чаще ($p < 0,05$) ТГВ после ЭВЛО возникал на конечностях с классами С3–С6 (10 из 381 или 2,6 %) в сравнении с клиническим классом С2 по классификации СЕАР (на 17 конечностях из 1117, или 1,5 %). Средний возраст пациентов с ТГВ после ЭВЛО составил 53,6 года. Наиболее часто ТГВ после ЭВЛО возник на конечностях с классом С2 по классификации СЕАР (17 из 27). В большинстве случаев ТГВ локализовался на уровне мышечных синусов (17 из 27). *Термоиндуцированные тромбозы соустья* (англ. endothermal heat-induced thrombosis – ЕНІТ) класса 2 и выше (по Kavnick) встретились в 9 случаях (0,6 % процедур). Во всех случаях ЕНІТ диаметр коагулированной вены был более 8 мм на уровне соустья. При выявлении ЕНІТ класса 2 и выше назначались антикоагулянты на срок от 7 до 14 дней, до полного лизиса тромба по данным УЗАС. Также мы отмечали 1 случай *ТЭЛА* (0,07 % от всех операций) у пациентки после ЭВЛО МПВ, в анамнезе у которой отмечался ТГВ на оперированной ноге. Выраженный *болевой синдром* по ходу коагулированной вены отмечался в 20 случаях, в 17 из них – после ЭВЛО БПВ. В таких случаях мы назначали НПВС в стандартных дозировках. *Парестезии* в области коагулированной вены наблюдались в 1,0 % случаев (после 15 процедур), во всех случаях с локализацией в нижней трети бедра в проекции коагулированной БПВ. Специального лечения не требовалось. *Абсцедирование коагулированной вены* произошло один раз (0,07 %), это осложнение не имело явной причины.

На рисунках 1, 2 и 3 показана схема алгоритма диагностики и лечения осложнений ЭВЛО в день операции и в раннем послеоперационном периоде.

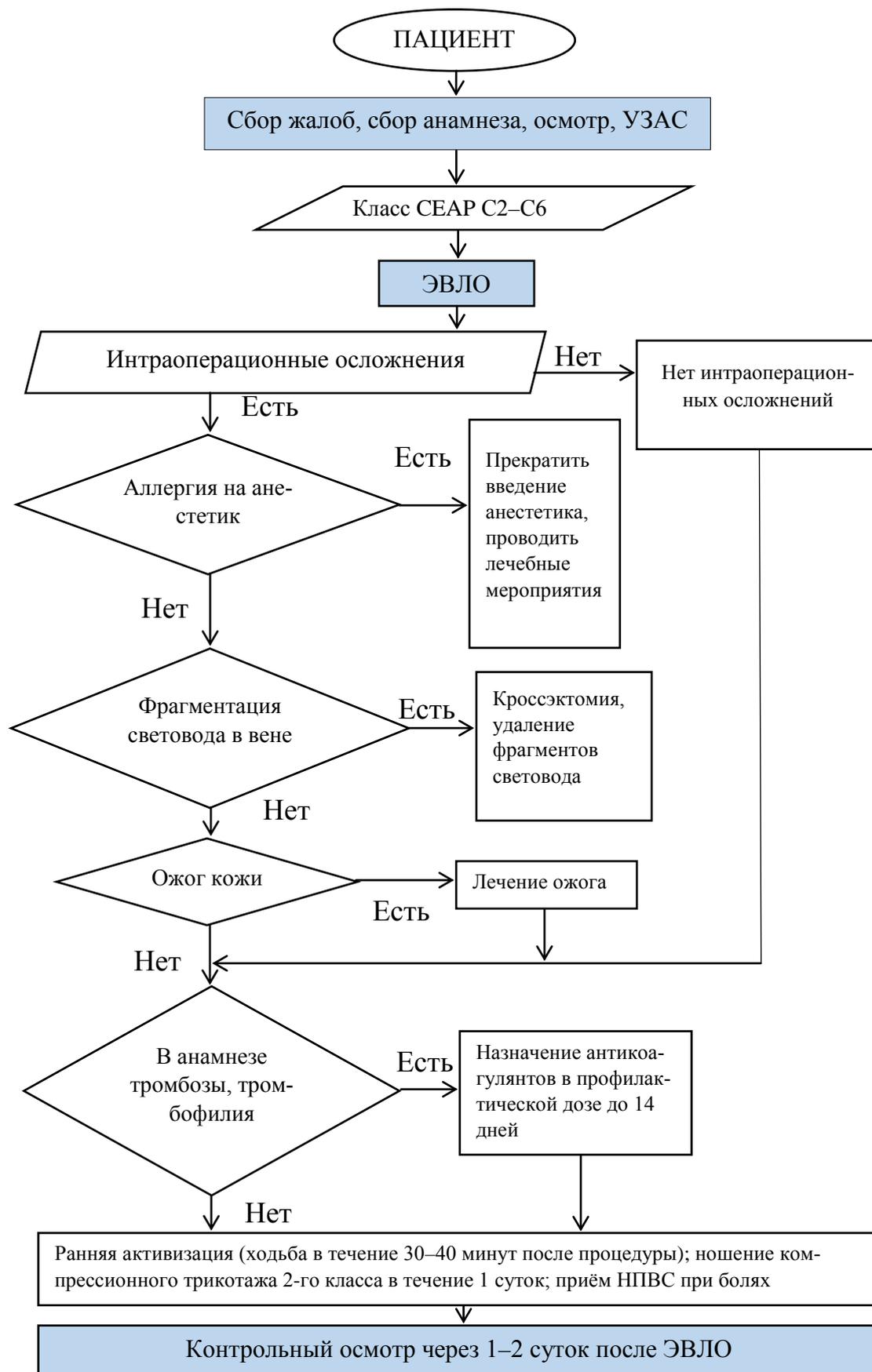


Рис. 1. Схема алгоритма диагностики и лечения осложнений ЭВЛО в день операции.



Рис. 2. Схема алгоритма диагностики и лечения осложнений ЭВЛО через 1–2 суток после операции.

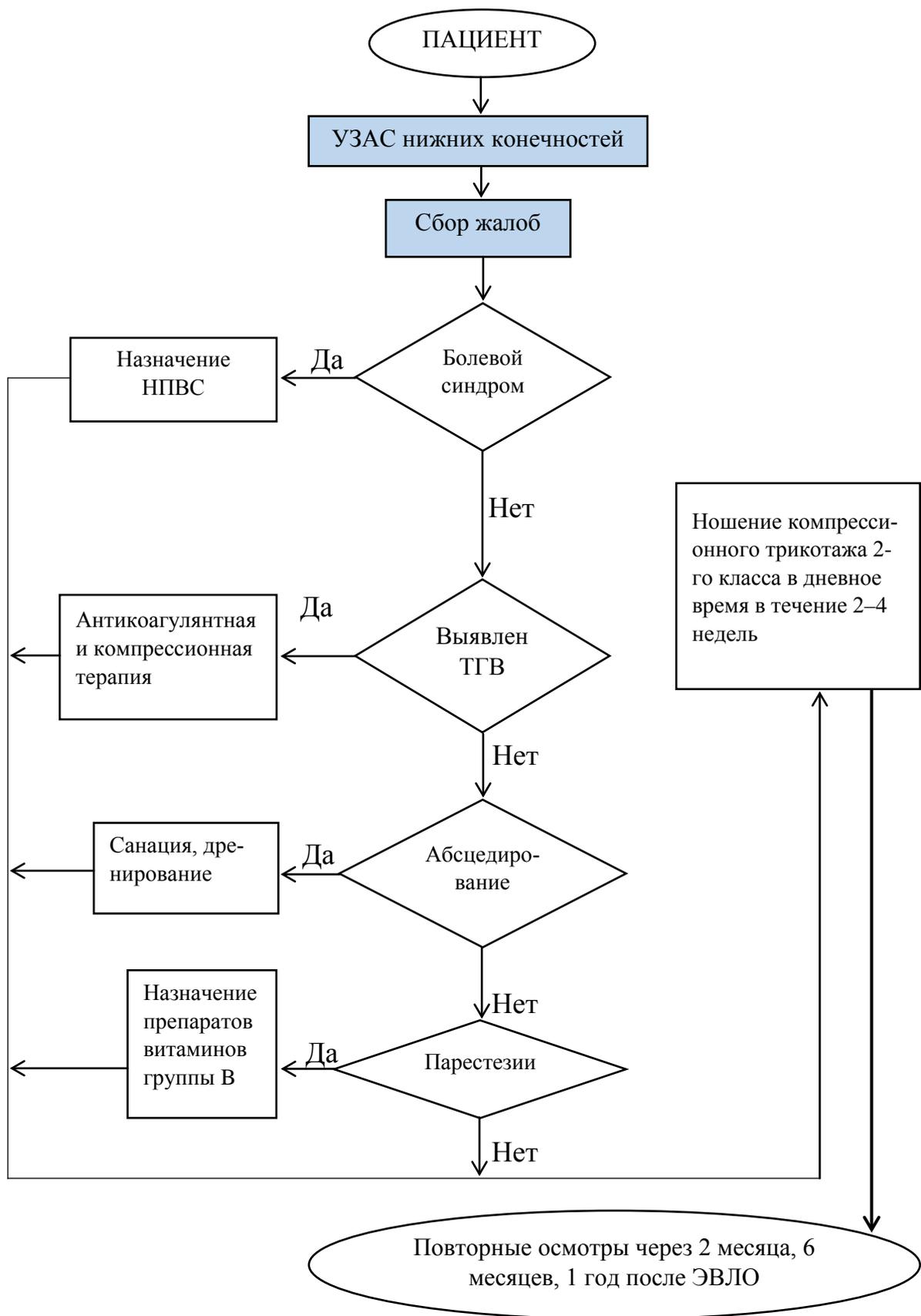


Рис. 3. Схема алгоритма диагностики и лечения осложнений ЭВЛО через 3–14 суток после операции.

Анкетирование хирургов, использующих метод ЭВЛО в своей практике.

По данным анкет, 35 хирургов из 70 ответивших используют для ЭВЛО лазер с длиной волны 1470 нм. Наиболее частым осложнением ЭВЛО, по результатам опроса, является болевой синдром. В послеоперационном периоде 60% ответивших врачей назначают НПВС с целью обезболивания. Из других осложнений было сообщено о парестезиях, ТГВ, ТЭЛА. 28 из 70 опрошенных врачей назначают антикоагулянты (низкомолекулярные гепарины) на период 3–4 суток после ЭВЛО.

ВЫВОДЫ

1. С позиций теории нормальных несчастных случаев Ch. Perrow выделены две группы осложнений: а) детерминированные – возникающие вследствие ошибок во время процедуры и/или нарушения регламента их проведения; б) стохастические – в развитии которых основное значение приобретает случайный компонент и которые невозможно предвидеть у конкретного больного.

2. Оптимальная плотность потока энергии лазерного излучения создается при мощности 6 Вт и скорости тракции световода 0,75 мм/с. Это морфологически приводит к деэндотелизации, карбонизации, вапоризации, коагуляционному некрозу и деструкции стенки вены. При этом происходит коагуляционный некроз *vasa vasorum* адвентиции венозной стенки.

3. В структуре детерминированных осложнений наиболее часто встречаются фрагментации световодов и гиперпигментации (по 0,14 %). Наиболее редко – ожог кожи (0,07 %) и аллергическая реакция на анестетик. Причиной развития детерминированных осложнений являются тактические и технические ошибки.

4. В структуре стохастических осложнений ЭВЛО наиболее часто встречаются: ТГВ (1,8 %), болевой синдром (1,4 %) и парестезии (1 %). Наиболее редкими стохастическими осложнениями являются: ТЭЛА (0,07 %) и нагноение коагулированной вены (0,07 %).

5. Алгоритм диагностики, лечения и профилактики развития осложненных ЭВЛО должен включать: детализованный регламент выполнения периоперационных мероприятий ЭВЛО и неукоснительное соблюдение этого регламента для профилактики детерминированных осложнений. Обязательны контрольные осмотры в раннем послеоперационном периоде ЭВЛО с активным поиском стохастических осложнений.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Осложнения ЭВЛО следует разделять на детерминированные и стохастические. Для уменьшения количества детерминированных осложнений необходимо строгое регламентирование и соблюдение установленных периоперационных мероприятий ЭВЛО. Для раннего выявления стохастических осложнений необходимо активное наблюдение пациентов в послеоперационном периоде.

2. Изучение морфологических изменений венозной стенки после лазерного облучения однозначно показывает, что оптимальным является плотность потока энергии лазерного излучения, создаваемая при мощности 6 Вт и скорости тракции световода 0,75 мм/с. Это позволяет разрушить *vasa vasorum* адвентиции и является профилактикой болевого синдрома и реканализации коагулированной вены.

3. Для профилактики детерминированных осложнений следует: а) использовать световоды только однократно; б) тумесцентную анестезию проводить только под ультразвуковым контролем, избегая касания иглой стенки вены и световода; в) ультразвуковой контроль необходим в течение всего процесса лазерной коагуляции до момента выхода световода из вены; г) не следует проводить ЭВЛО надфасциально расположенных сегментов подкожных вен; д) ЭВЛО МПВ целесообразно проводить до уровня середины голени или проксимальнее, при любом уровне распространения патологического рефлюкса по ней; е) не следует проводить ЭВЛО сегментов БПВ в нижней трети голени.

4. Абсолютно всех пациентов следует рассматривать с такой позиции, что у каждого из них обязательно должны возникнуть стохастические осложнения. Это позволит целенаправленно искать эти осложнения (и не пропустить их) во время послеоперационных осмотров и быть всегда готовым быстро начать их лечение.

5. Алгоритм профилактики осложнений должен быть внедрен локальным протоколом клиники и включать соблюдение регламента предоперационной подготовки и обследования, строгое выполнение операционного протокола ЭВЛО; активное наблюдение пациентов с выполнением контрольных УЗАС как зоны операции, так и анатомически удаленных областей, в том числе неоперированной конечности, в течение ближайшего месяца после процедуры ЭВЛО. Рутинная профилактика ВТЭО антикоагулянтами нецелесообразна, так как она не гарантирует абсолютной защиты от ТГВ, при этом увеличивая риск развития геморрагических осложнений.

Список работ, опубликованных по теме диссертации:

В рецензируемых научных изданиях:

1. Акимов С. С. Динамика интенсивности болевого синдрома после эндовенозной лазерной облитерации при разных сроках круглосуточного ношения компрессионного трикотажа / К. В. Мазайшвили, Т. В. Хлевтова, Ю. М. Стойко, С. С. Акимов, Д. Н. Моренко, И. А. Кутидзе // Флебология. – 2012. – Т. 6, № 3. – С. 28–30.
2. Акимов С. С. Диагностика тромбозов в бассейне нижней полой вены: состояние проблемы и современные тенденции / М. Н. Яшкин, К. В. Мазайшвили, Ю. М. Стойко, А. В. Цыплящук, С. С. Акимов // Вестник национального медико-хирургического центра им. Н. И. Пирогова. – 2013. – Т. 8, № 4. – С. 131–135.
3. Акимов С. С. Экспериментальное обоснование режимов радиочастотной термооблитерации / Ю. М. Стойко, Н. Ю. Игнатьева, О. Л. Захаркина, В. Э. Гулиева, К. В. Мазайшвили, А. В. Цыплящук, М. Н. Яшкин, С. С. Акимов, В.

Н. Баграташвили, С. Е. Харитоновна // Флебология. – 2015. – Т. 9, № 2. – С. 12–17.

4. Акимов С. С. Случайность, детерминизм и осложнения склеротерапии вен нижних конечностей / С. Е. Харитоновна, Ю. М. Стойко, А. В. Цыплящук, К. В. Мазайшвили, С. С. Акимов // Вестник национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2015. – Т. 10, № 2. – С. 22–26.

5. Акимов С. С. Влияние фармакотерапии на течение послеоперационного периода при эндовенозной термооблитерации / Ю. М. Стойко, К. В. Мазайшвили, Т. В. Хлевтова, А. В. Цыплящук, С. Е. Харитоновна, С. С. Акимов // Ангиология и сосудистая хирургия. – 2015. – Т. 21, № 3. – С. 77–80.

6. Акимов С. С. Случайности, опасности, врачебные ошибки и осложнения при эндовенозной лазерной облитерации у пациентов с варикозной болезнью / К. В. Мазайшвили, С. С. Акимов, Т. В. Хлевтова, А. В. Суханов, В. А. Ангелова, В. Д. Семкин // Флебология. – 2017. – Т. 11, № 1. – С. 37–46.

7. Акимов С. С. Структура и особенности осложнений эндовенозной лазерной облитерации / К. В. Мазайшвили, С. С. Акимов, В. Д. Семкин, В. А. Ангелова // Флебология. – 2017. – Т. 11, № 4. – С. 212–217.

В других изданиях:

1. Акимов С. С. Сравнительная характеристика болевого синдрома после эндовенозной лазерной облитерации излучением с длинами волн 1030 нм и 1470 нм / Т. В. Хлевтова, М. Н. Яшкин, К. В. Мазайшвили, С. С. Акимов, И. А. Кутидзе, Д. Н. Моренко // Материалы VI Научно-практической конференции молодых хирургов Липецкой области. – Липецк. – 2012. – С. 61–63.

2. Акимов С. С. Современные подходы к лечению хронических заболеваний вен нижних конечностей / Ю. М. Стойко, К. В. Мазайшвили, С. С. Акимов, А. В. Цыплящук, М. Н. Яшкин // II Международный медицинский научно-практический форум Ангиология: инновационные технологии в диагностике и лечении заболеваний сосудов. – Челябинск. – 2013. – С. 75–76.

3. Акимов С. С. Качество жизни пациентов после флебэктомии и эндовенозной лазерной облитерации / Ю. М. Стойко, К. В. Мазайшвили, Т. В. Хлевто-

ва, С. В. Максимов, А. В. Цыплящук, С. С. Акимов // Клінічна флебологія. – 2013. – Т. 6, № 1. – С. 175.

4. Акимов С. С. Нужна ли медикаментозная профилактика тромбоэмболических осложнений после ЭВЛО? / Ю. М. Стойко, К. В. Мазайшвили, А. В. Цыплящук, С. Н. Деркачев, С. С. Акимов, М. Н. Яшкин // VI Санкт-Петербургский Венозный форум. – СПб. – 2013. – С. 73–74.

5. Акимов С. С. Надежность эндовенозной лазерной облитерации: важны ли мощность излучения и диаметр вены / Ю. Л. Шевченко, Ю. М. Стойко, К. В. Мазайшвили, С. В. Максимов, А. В. Цыплящук, С. С. Акимов, Н. Ю. Игнатьева, О. Л. Захаркина // VI Санкт-Петербургский Венозный форум. – СПб. – 2013. – С. 94–95.

6. Акимов С. С. Влияние флеботропных препаратов на болевой синдром в послеоперационном периоде после эндовенозной лазерной и радиочастотной облитерации / Ю. М. Стойко, К. В. Мазайшвили, К. С. Суворов, А. В. Цыплящук, Т. В. Хлевцова, С. С. Акимов, С. В. Максимов // Флебология. – 2014. – Т. 8, № 2. – С. 51.

7. Акимов С. С. Показания к медикаментозной профилактике тромбоэмболических осложнений после эндовенозной лазерной облитерации / Ю. М. Стойко, К. В. Мазайшвили, А. В. Цыплящук, С. С. Акимов, М. Н. Яшкин // Флебология. – 2014. – Т. 8, № 2. – С. 80–81.

8. Акимов С. С. Антикоагулянтная профилактика после эндовенозной лазерной облитерации / А. В. Цыплящук, Ю. М. Стойко, К. В. Мазайшвили, С. С. Акимов, М. Н. Яшкин // Бюллетень НЦССХ им. А. Н. Бакулева «Сердечно-сосудистые заболевания». Тезисы докладов и сообщений XX Всероссийского съезда сердечно-сосудистых хирургов. – Москва. – 2014. – Т. 15, № 6. – С. 166.

9. Акимов С. С. «Офисная» хирургия при хронических заболеваниях вен С4–С6 классов: опыт Пироговского центра / Ю. М. Стойко, А. В. Цыплящук, М. Н. Яшкин, С. С. Акимов, В. А. Ангелова, К. В. Мазайшвили // Амбулаторная флебология: надежды и реалии. – М. – 2015. – С. 64.

10. Акимов С. С. Ультразвуковая анатомия вен нижних конечностей (с описанием диагностики заболеваний и хирургической тактики) / К. В. Мазайшвили, Т. В. Хлевтова, С. С. Акимов, А. В. Цыплящук. – М.: «МЕДПРАКТИКА-М». – 2016. – 72 с.
11. Акимов С. С. Осложнения эндовенозной лазерной облитерации – случайные и необходимые / К. В. Мазайшвили, С. С. Акимов, Т. В. Хлевтова, А. В. Цыплящук, А. В. Суханов, В. А. Ангелова, В. Д. Семкин // Флебология. – 2016. – Т. 10, № 2. – С. 35.
12. Акимов С. С. Случайность и закономерность осложнений эндовенозной лазерной облитерации / К. В. Мазайшвили, Т. В. Хлевтова, В. Д. Семкин, В. А. Ангелова // Тезисы докладов и сообщений XXII Всероссийского съезда сердечно-сосудистых хирургов г. Москва, 27–30 ноября 2016 г. – Т. 17, № 6. – С. 123.

Отпечатано в издательско-полиграфической фирме ООО «Лика»
Россия, Москва, 105203, ул. Нижняя Первомайская, д. 47
Тел.:(495)465-1154; Факс:(495)465-4769
www.licka.ru; e-mail: lika128@yandex.ru
Заказ №188, Подписано в печать 29.10.2018
Усл. П.л. 1,5 Формат (60*84) 1/16. Тираж 100 экз.