



ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Проблема

Хроническая тромбоэмболическая легочная гипертензия (ХТЭЛГ) – жизнеугрожающее сердечно-сосудистое заболевание, связанное с высокой смертностью, инвалидизацией трудоспособного населения, высокой нагрузкой на систему здравоохранения.

- **10-летняя выживаемость** пациентов с ХТЭЛГ без лечения – **5 %**.
- **Остаточная ХТЭЛГ** после хирургического лечения достигает **50 %** и повышает в **3,6** раза риск поздней летальности.
- **Высокий** процент пациентов с **невозможностью** выполнения операции.
- **Высокая стоимость** и **низкая доступность** **необходимой** медикаментозной терапии после хирургического лечения.
- **Отсутствует комплексный персонифицированный подход** к хирургическому лечению пациентов с ХТЭЛГ.

Цель

Разработка **новой комплексной технологии многоэтапного** лечения ХТЭЛГ с целевым воздействием на **все патогенетические** компоненты заболевания для **снижения смертности, инвалидизации и улучшения качества жизни пациентов**

Задачи и методы решения

- **15** задач, включая: **разработку комплексного персонифицированного** подхода к хирургическому лечению, оценку **15-летней выживаемости** пациентов и **качества их жизни, экономическое обоснование** разработанных подходов.
- **11** научно-клинических исследований с регистрацией в **международных базах данных** (Clinical Trial Registration: Unique ID: NCT 02745106; NCT 03349164).

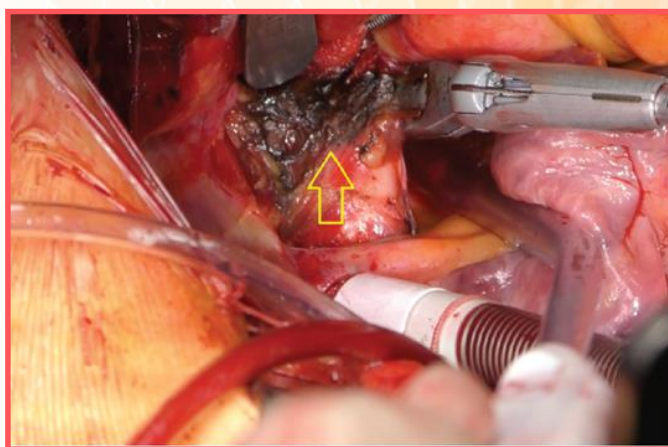


- **1127** прооперированных пациентов с отдаленным периодом наблюдения в трех ведущих профильных национальных медицинских центрах Российской Федерации

I. ОСНОВНЫЕ НАУЧНЫЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ДОСТИЖЕНИЯ

Разработаны и внедрены 3 методики оперативного вмешательства:

1. Легочная эндартерэктомия с воздействием на локальный компонент автономной нервной системы (*Сложное кардиохирургическое вмешательство с искусственным кровообращением на открытом сердце*)



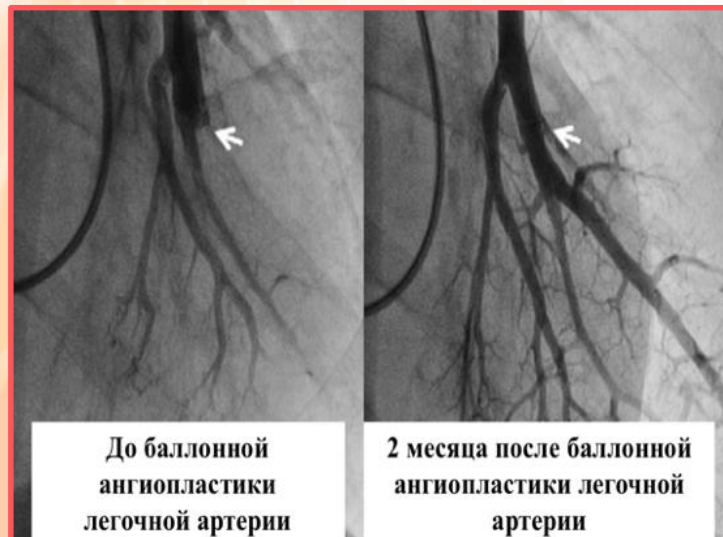
- Хирургическая операция легочной эндартерэктомии (ЛЭЭ) в сочетании с локальным воздействием на ганглии легочной артерии приводит к **стойкому улучшению** клинико-функционального состояния пациентов с ХТЭЛГ в течение **отдаленного периода наблюдения**.
- **Увеличение 15-летней выживаемости** после ЛЭЭ до **88 %** с нормализацией показателей качества жизни и **возвратом трудоспособности**.

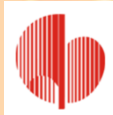
2. Баллонная ангиопластика легочной артерии при дистальном поражении легочного русла (*эндоваскулярное кардиохирургическое вмешательство с применением стентов*)



- Баллонная ангиопластика легочных артерий – **безопасный и эффективный** метод лечения **остаточной ХТЭЛГ**, продемонстрировавший стойкое улучшение гемодинамического и клинико-функционального состояния пациентов.
- Баллонная ангиопластика легочных артерий **увеличила процент эффективной помощи** пациентам с резидуальной ХТЭЛГ.

3. Денервация вегетативных ганглиев легочной артерии при резидуальной ХТЭЛГ (эндоваскулярное радиочастотное воздействие на нервные волокна легочной артерии с помощью роботизированной магнитной 3D навигации)





- Денервация ветвей легочной артерии – **альтернативный метод** дорогостоящей и малодоступной медикаментозной терапии.
- Разработанная методика эндоваскулярной денервации ветвей легочной артерии у пациентов с резидуальной ХТЭЛГ продемонстрировала **безопасность и высокую эффективность** лечения.
- Денервация ветвей легочной артерии **снижает число госпитализаций** пациентов с ХТЭЛГ **на 20 %** по сравнению с медикаментозной терапией и **значимо улучшает** клинико-функциональное состояние пациентов.
- Выполнение денервации ветвей легочной артерии с помощью роботизированной магнитной навигации и удаленного доступа **возможно на расстоянии тысячи километров**
- **Впервые в мире** оперативное вмешательство с применением роботизированной магнитной навигации для денервации ветвей легочной артерии было выполнено из г. Гонконга (КНР) в г. Новосибирск на расстоянии **4458 км.**



APHRS 2023
HONG KONG
16th ASIA PACIFIC HEART RHYTHM SOCIETY SCIENTIFIC MEETING
In conjunction with CardioRhythm

4458 км



Гонконг

Новосибирск



II. МАСШТАБЫ РЕАЛИЗАЦИИ И РАЗМЕРЫ ЭФФЕКТА

Реализация

Разработанные авторами методы и технологии получили одобрение Экспертного совета Минздрава России в рамках клинической апробации и были успешно применены на территории Российской Федерации.

Результаты работы включены в российские и международные рекомендации по лечению пациентов с ХТЭЛГ, также в рекомендации Минздрава России.

Внедрение

Разработанные авторами методы лечения ХТЭЛГ внедрены в ежедневную практику ведущих отечественных и мировых клиник:

- федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (г. Санкт-Петербург)



- федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Российский научный центр хирургии имени академика Б.В. Петровского» (г. **Москва**)
- федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук» (г. **Томск**)
- Краевое государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Краевая клиническая больница» (г. **Красноярск**)
- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии» Министерства здравоохранения Российской Федерации (г. **Красноярск**),
- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии» Министерства здравоохранения Российской Федерации (г. **Хабаровск**)
- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии имени С.Г. Суханова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (г. **Пермь**)
- Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» (г. **Кемерово**)
- Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (г. **Нижний Новгород**)
- Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Научно-исследовательский институт-краевая клиническая больница №1 имени профессора С.В. Очаповского» Министерства здравоохранения Краснодарского края (г. **Краснодар**)



• Научно-исследовательский институт кардиологии - филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук» (г. Тюмень)

- Papworth Clinic, Кембридж, Великобритания
- Okayama University Hospital, Окаяма, Япония,
- Kerckhoff Klinik gmbh, Бад-Наухайм, Германия.

Публикации, лекции, доклады

По результатам работы выполнено **120 публикаций** в ведущих отечественных и зарубежных журналах.

Публикации в ключевых кардиологических журналах (топ 5)	Количество публикаций	Импакт-фактор журнала
European Heart Journal	4	39,3
Journal of the American College of Cardiology	1	24
Lung	1	5
Journal of Hypertension	3	4,9
Value in Health	1	4,5
Российский кардиологический журнал	7	1,8 (по РИНЦ)
Пульмонология	3	1,7 (по РИНЦ)
Евразийский кардиологический журнал	4	1,5 (по РИНЦ)
Кардиология	11	1,3 (по РИНЦ)

- Совокупный импакт-фактор журналов, где опубликованы работы – **311**.
- Совокупный индекс Хирша авторов (Scopus) – **88**.
- Совокупный индекс Хирша авторов (РИНЦ) – **133**.
- Общее количество цитирований работ авторов по тематике – **289**.
- **Внесение** результатов работы в **топ-100 лучших исследований в кардиологии** по версии одного из самых высокорейтинговых кардиологических журналов (*Journal of the American College of Cardiology*).
- **Получено 6** патентов на изобретения.
- Опубликовано **3** монографии.
- Издано **6** практических руководств для врачей.



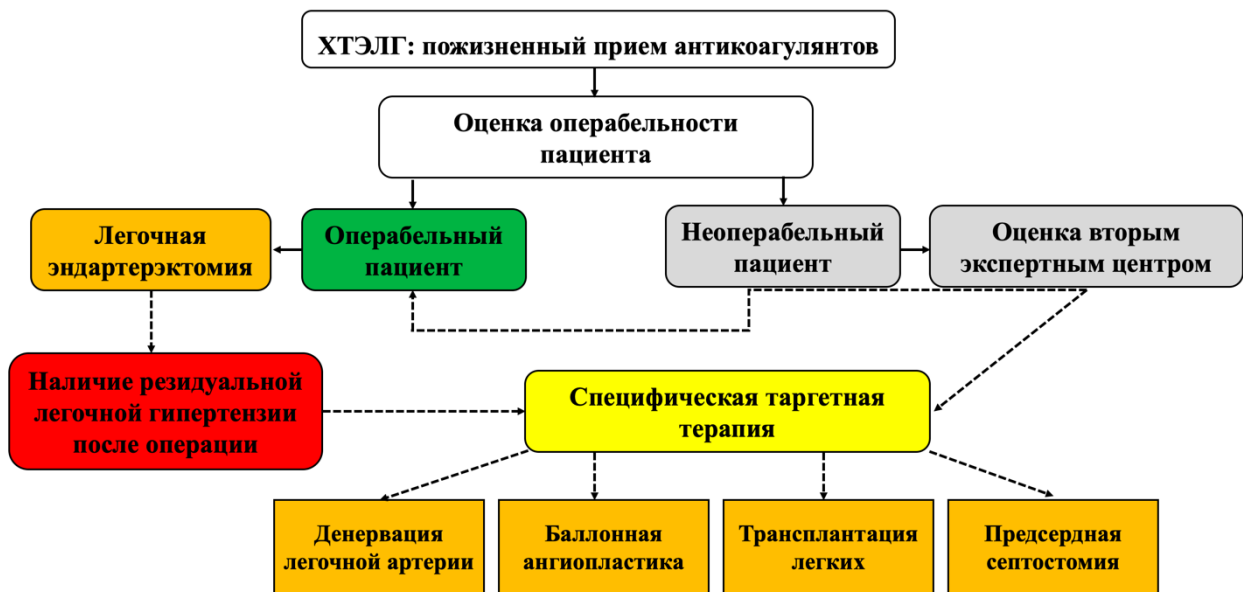
- Авторами работы было прочитано **113 лекций и докладов** на ведущих российских и мировых форумах.
- Проведено **48 показательных операций**, в том числе с трансляцией в ведущие российские и зарубежные клиники.
- Организовано и проведено **40 конференций и мастер-классов** для обучения разработанным методикам российских и зарубежных докторов.

III. НОВИЗНА РАБОТЫ И ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ

Впервые в России и в мире:

- Разработана **многоэтапная, комплексная технология** хирургического лечения ХТЭЛГ, которая включает в себя **легочную эндартерэктомию с возможностью воздействия на локальную нервную систему легких, баллонную ангиопластику** легочной артерии и **денервацию вегетативных ганглиев** ветвей легочной артерии.
- Уникальность разработанной технологии заключается в **этапном персонифицированном хирургическом воздействии на все компоненты патогенеза ХТЭЛГ.**
- Применение разработанной технологии **расширило показания для хирургического лечения пациентов с ХТЭЛГ.**
- Доказано, что разработанная технология **увеличивает выживаемость** пациентов, позволяет им **вернуться к обычной жизни и восстановить трудоспособность.** Улучшение состояния носит **стойкий характер** и сохраняется **как минимум 10 лет** после операции.

Разработанный персонифицированный алгоритм лечения пациентов с ХТЭЛГ



IV. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ

Разработанные авторами методики отличаются более высокой экономической эффективностью по сравнению с существующими подходами к лечению ХТЭЛГ

