



Новый класс лечебно-
диагностического
оборудования

ReOxy[®]

Европейские стандарты
безопасности и эффективности
MDD 93/42/EEC



ReOxy – установка для интервальной нормобарической гипокситерапии в режиме «гипоксия-нормоксия-гипероксия» на основе уникальной запатентованной SRT® технологии, позволяющей в автоматическом режиме подбирать индивидуальный уровень гипоксической нагрузки.

ReOxy – симбиоз последних технических достижений и многолетних фундаментальных исследований:

 Три аппаратных блока (газопроизводство и газоразделение, подготовка газовых смесей, интеллектуальное операционное управление и контроль) и диагностический модуль в одном корпусе.

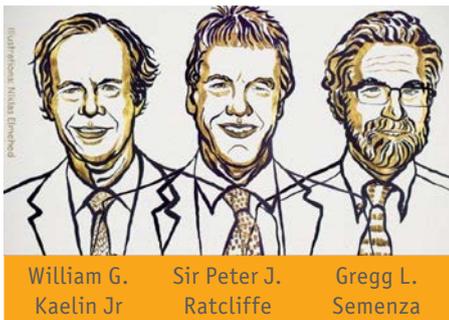
 Инновационный терапевтический подход, основанный на молекулярных защитных механизмах клетки, развивающихся в ответ на изменения уровня кислорода – Нобелевская премия в медицине за 2019 г.

Стабилизация HIF – универсальный защитный механизм

Управление сигнальными путями гипоксии это новое поколение терапевтического вмешательства, использующего потенциал гипоксия-индуцибельного фактора (HIF), впервые открытого и описанного в лаборатории доктора Semenza.

ReOxy – первый в мире аппарат, использующий уникальные алгоритмы расчета безопасной и эффективной индивидуальной терапевтической дозы гипоксии, что делает возможным его использование в клинической практике.

Нобелевская премия 2019 Oxygen sensing decoded



За открытие того, как клетки чувствуют и адаптируются к доступности кислорода

Технология SRT

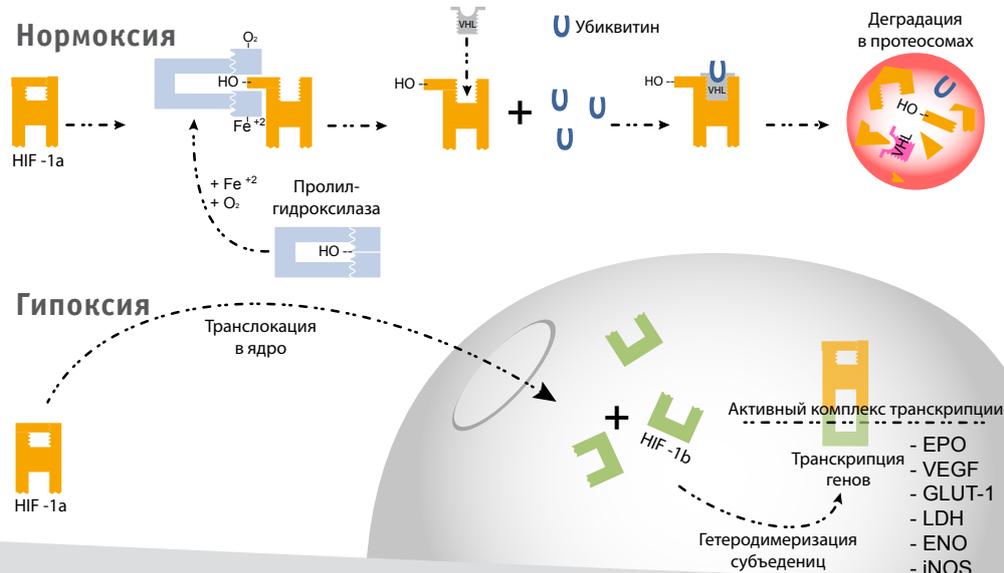
SRT® технология – технология саморегулируемой процедуры, основанная на принципе биологической обратной связи, когда индивидуальная реакция организма на воздействие внешнего фактора (в виде изменения функциональных показателей) определяет и контролирует параметры этого воздействия.

Уникальная запатентованная программа в режиме реального времени анализирует информацию, получаемую от встроенного пульсоксиметра, моментально рассчитывает параметры процедуры и корректирует их в зависимости от изменения витальных и физиологических показателей пациента.



Использование инновационной SRT-технологии позволяет:

- **на этапе диагностики** – определить максимально эффективную терапевтическую зону и рассчитать индивидуальные параметры процедуры,
- **на этапе лечения** – удерживать гипоксическую нагрузку в максимально эффективной зоне, корректируя параметры воздействия в ответ на изменения текущего состояния пациента,
- **после окончания процедуры** – рассчитать и «запомнить» параметры для последующей процедуры.



ReOxу позволяет проводить

- Персонализированную Интервальную Гипоксическую Терапию в режимах «Гипоксия-Гипероксия» – ИГГТ и «Гипоксия-Нормоксия» – ИГТ
- Предварительное тестирование (гипоксический тест)
- Гипоксическое прекондиционирование

Процедура интервальной гипоксической терапии состоит из повторяющихся коротких эпизодов гипоксии (9-15% O₂), перемежающихся короткими эпизодами восстановления. Такие периоды восстановления могут быть нормоксическими (21% O₂, режим «Гипоксия-Нормоксия»), или гипероксическими (30-35% O₂, режим «Гипоксия-Гипероксия»).

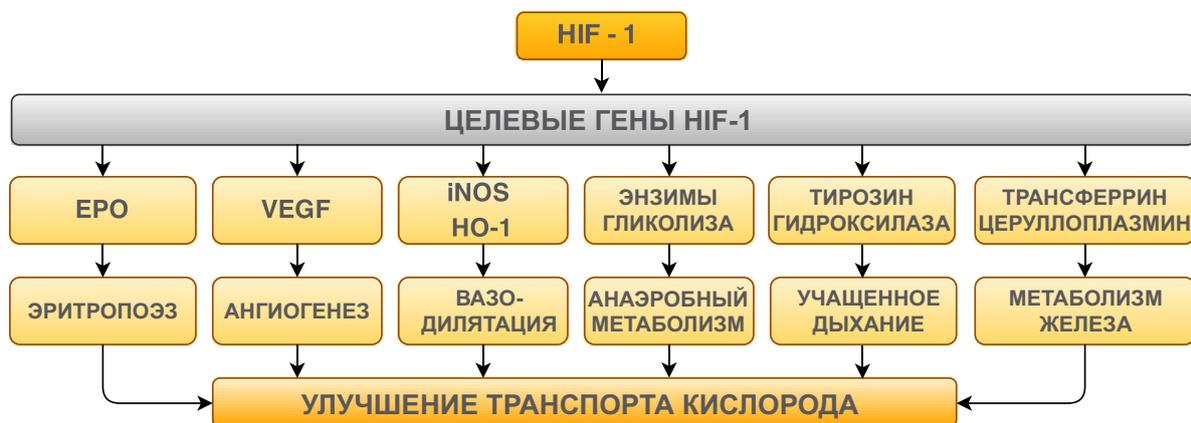
Преимущества ИГГТ



- увеличенная амплитуда воздействующего тренирующего фактора без углубления гипоксии
- сокращение времени восстановления



HIF-1 как ключевой регулятор доставки и утилизации кислорода



Ведущая роль в формировании адаптации к гипоксии принадлежит специфическому белковому фактору, индуцируемому при гипоксии – HIF-1 (Hypoxia Inducible Factor), который выполняет функцию активатора транскрипции и ключевого регулятора самых различных клеточных и системных ответов на гипоксию.

Согласно последним данным, прямыми или опосредованными мишенями HIF-1 являются около 180 генов, кодирующих в условиях сниженного уровня O₂ белки, необходимые для активации альтернативных компенсаторных аэробных и анаэробных реакций, ответственных за образование энергии и сохранение функциональной активности клетки.

Встроенный диагностический программный модуль

- гипоксический тест
Оценка индивидуальной устойчивости к гипоксии и определение индивидуальных параметров последующих процедур
- расчет индивидуальных параметров обратной связи
- анализ результатов тестов и процедур

Интеллектуальная система управления

- индивидуально программируемый режим работы
- мониторинг уровней сатурации и пульса
- ведение базы данных пациентов с возможностью экспорта данных для последующего статистического анализа
- возможность обновления программного обеспечения

Цветной контрольный дисплей для оперативного медицинского контроля

- индикация витальных параметров пациента



Кнопка ReOxy®

- переключение потоков в ручном режиме



ReOxy 60-2001

Многоуровневая система безопасности

- автоматическое определение зоны максимальной терапевтической эффективности
- автоматическое переключение на подачу гипероксической смеси при достижении предельно допустимых заданных границ
- кнопка переключения воздушных потоков в ручном режиме (ReOxy®)
- встроенный клапан безопасности (автоматическая подача атмосферного воздуха)

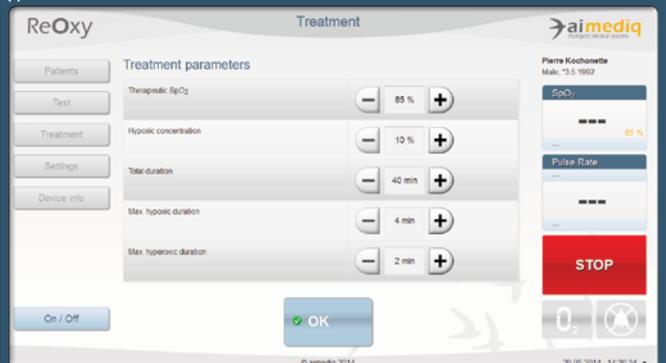
Подготовка и подача газовых смесей

- подаваемые газовые смеси:
 - гипоксическая (10-14 % O₂)
 - гипероксическая (30-40 % O₂)
- автоматическое переключение потоков газовых смесей (SRT®-технология)
- автоматическая регуляция объема подаваемого потока

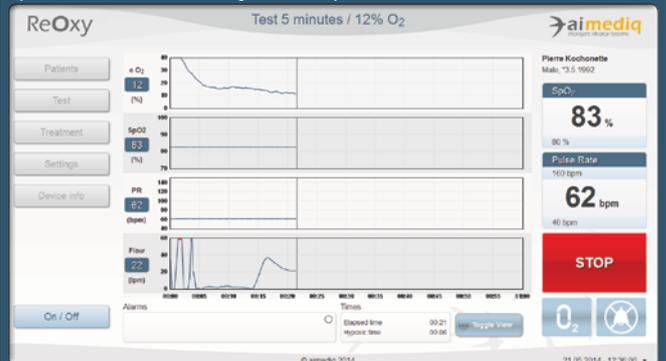
Этапы процедуры



Выберите учетную запись пациента из базы данных.



Подтвердите рассчитанные параметры процедуры и уровни тревог. Наденьте маску и сенсор.



В ходе процедуры ReOxy контролирует SpO2, ЧСС и O2. Процедура длится 30-60 мин.



Снимите маску и сенсор. Оцените автоматически сгенерированный отчет о результатах процедуры.

Сенсорный многофункциональный дисплей

- простой и удобный интерфейс

Сенсорная мультязычная клавиатура

USB порт

- экспорт данных для последующего анализа

Шарнирное крепление

- надежная фиксация в максимально комфортном положении

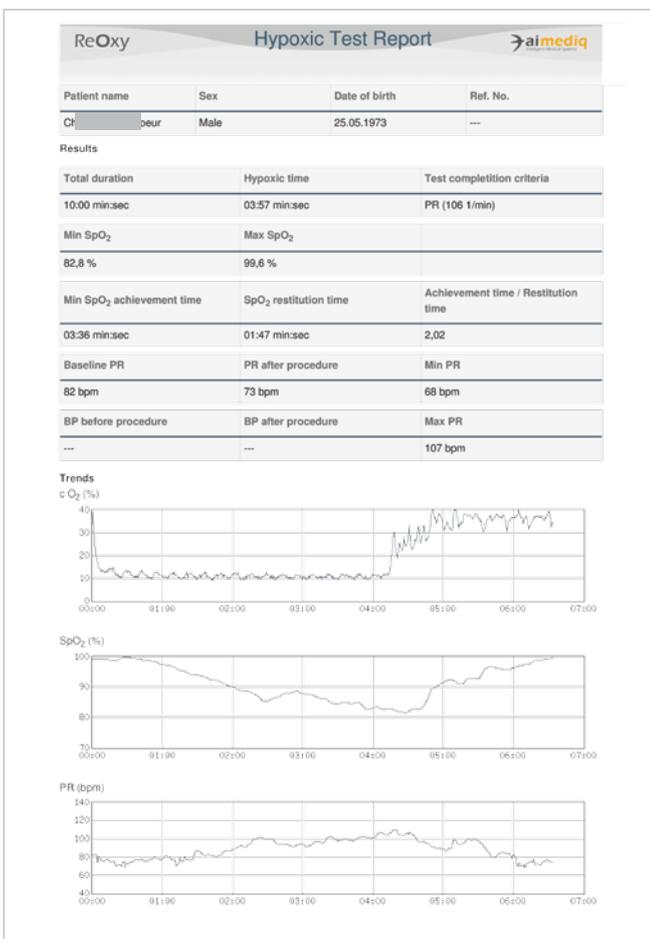
Датчик для пульсоксиметрии

- надежное считывание и быстрая обработка

Антибактериальный фильтр

Дыхательный контур

PDF отчеты о тесте, процедуре



cO₂ - Концентрация кислорода подаваемая пациенту

SpO₂ - Индивидуальная реакция SpO₂ на изменение концентрации O₂

PR - Индивидуальная реакция пульса на изменение концентрации O₂

ReOxy терапия

Безопасная и эффективная гипоксия развивается в организме человека при вдыхании газовой гипоксической смеси с 10-15% содержанием кислорода кратковременными интервалами в повторяющемся режиме. Подача гипоксической смеси чередуется с подачей гипероксической смеси. Газовые смеси подаются через лицевую маску, подсоединенную к аппарату. Переключение между гипоксической и гипероксической газовой смесью происходит в автоматизированном режиме с применением встроенного высокотехнологичного диагностического модуля.

Гипоксия – универсальный фактор адаптации. Повторяющееся воздействие кратковременного контролируемого гипоксического стимула приводит к активизации всех адаптационных механизмов и восстановлению организма за счет собственных внутренних ресурсов

В основе жизнедеятельности любого живого организма лежат два взаимосвязанных механизма: поддержание биологических функций всех органов и систем, а так же способность быстро адаптироваться к изменяющимся условиям внешней среды. При ряде заболеваний, при тяжелых физических и стрессовых нагрузках, при работе в экстремальных условиях адаптационные способности резко снижаются, что приводит к развитию патологических изменений в организме и уменьшению его функциональных возможностей.

Показания к применению

- Здоровые лица
 - Лица экстремальных профессий (военные, летчики, спасатели)
 - Профессиональные спортсмены
 - Лица стрессовых профессий
 - Фитнесс
- Профилактика
 - Подготовка (адаптация) к пребыванию в условиях высокогорья как здоровых лиц, так и пациентов с ССЗ, и заболеваниями органов дыхания

Показания к применению

- Сердечно-сосудистые заболевания
 - Ишемическая болезнь сердца
 - Подготовка к оперативным вмешательствам на сердце и сосудах (особенно пожилых и коморбидных пациентов)
 - Хроническая сердечная недостаточность
 - Реабилитация после инфаркта миокарда и операций на сердце
- Заболевания органов дыхания (лечение и реабилитация)
- Неврология
 - Реабилитация после инсульта
 - Реабилитация после травм позвоночника
 - Деменция
- Метаболические заболевания
 - Ожирение и метаболический синдром
 - Сахарный диабет



Ai Mediq S.A. – мировой лидер в области систем моделирования высотной гипоксии для применения в медицине.

Ai Mediq первая в мире разработала и запатентовала

- способ дозирования гипоксии на основе оценки реакции организма пациента на вдыхание газовой смеси со сниженным уровнем кислорода
- алгоритм расчета индивидуальной терапевтической дозы
- новый режим, позволяющий снизить интенсивность гипоксической нагрузки без снижения эффективности терапии – режим “интервальная гипоксия-гипероксия” (ИГГТ)
- новый аппарат для применения метода интервальной гипоксической терапии на основе биологической обратной связи

Аппарат ReOxy® производится в Германии, зарегистрирован в МЗ РФ и не имеет прямых аналогов в России и за рубежом.

ReOxy – это единственный в мире аппарат для гипокситерапии, производимый согласно требованиям европейской медицинской директивы MDD 93/42/ЕЕС и имеющий сертификат соответствия CE, что гарантирует эффективность и безопасность его применения в медицине.

Преимущества для пользователя

- Компактное, мобильное, отдельно стоящее устройство со сменным индивидуальным дыхательным контуром
- Не требуется предварительная настройка и подготовка помещения (только розетка и место для пациента), аппарат использует для работы окружающий воздух
- Простота и удобство управления
- Полностью автоматизированная процедура, участие и присутствие медицинского персонала минимизировано
- Встроенный компьютер для управления параметрами процедуры, хранения и анализа данных о пациентах и всех процедурах с возможностью переноса данных на PC
- Программное обеспечение для автоматического расчета индивидуальных параметров процедуры и поддержания их во время процедуры (уникальная запатентованная SRT технология)
- Встроенный пульсоксиметр с многоцветным пальцевым датчиком (в комплекте поставки) для мониторинга состояния пациента
- Возможность удаленного подключения через сеть Интернет для контроля за выполнением предписаний врача и ходом процедуры
- Возможность удаленного обновления программного обеспечения через сеть Интернет



Преимущества для пациента

- Метод имеет минимум противопоказаний, не имеет возрастных ограничений, сочетается с другими методами терапии и реабилитации, медикаментозными и немедикаментозными
- Высокая безопасность (многоуровневый контроль параметров пациента и аппарата согласно европейским стандартам безопасности)
- Не имеет противопоказаний к применению для лиц с клаустрофобией, заболеваниями вен, грыжами любой локализации, ЧМТ в анамнезе, нарушениями проходимости евстахиевых труб в отличие от гипобарической гипоксии
- Метод основанный на более чем 10-летних клинических исследованиях применения ИГГТ

Уникальное решение для пациентов со сниженными функциональными возможностями: пожилые, ослабленные, коморбидные пациенты (ожирение, заболевания органов дыхания), пациенты с ортопедическими проблемами и неврологическими нарушениями

Технические характеристики

Вариант исполнения	60-2001
O ₂ концентрация, гипоксический поток	10-15%
O ₂ концентрация, гипероксический поток	35-40%
Производительность	не менее 25 л/мин
Переключение потоков	- автоматический режим SRT® - ручной режим
Длительность процедуры	30-60 мин
Мониторинг параметров	пульс, SpO ₂ , O ₂
SpO ₂ диапазон измерений	1-100%
SpO ₂ точность измерений	70-100% +/-2%, 0-69% +/-3%
ЧСС диапазон и точность измерений	25-240 +/-3%
ЕС стандарты пульсоксиметра	EN60601-1, EN60601-1-4, EN865, EN 475
Тревожные сигналы (звуковая и визуальная индикация)	витальные: SpO ₂ , пульс технические: неисправность сенсора, электропитания
Отображение данных	- встроенный цветной многофункциональный контрольный дисплей 6" - цветной Touch-screen дисплей 17"
Сохранение и перенос данных	- внутренняя память - USB порт
Давление на выходе	< 2 кПа
Уровень шума	< 50 дБ
Размеры (В x Д x Ш)	120 x 70 x 50 см
Вес	44 кг
Напряжение	230 В / 50 Гц
Потребляемая мощность	540 ВА
Гарантия производителя	1 год



ReOxy, SRT and IHHT are registered trademarks of Ai Mediq S.A., Luxembourg.
Covered by patents: DE202010009330, DE2020120126024, US20090183738
(Pending).

Booklet E 1037

Разработано Ai Mediq S.A.

19, Rue de Bitbourg
L-1723, Luxembourg
+352 27 860 697

Произведено
Bitmos GmbH



Himmelgeister Str. 37
D-40225, Dusseldorf
Germany



+49 211 60 10 10 30