



Новый класс лечебно-  
диагностического  
оборудования в  
наркологии

**ReOxy<sup>®</sup>**

Европейские стандарты  
безопасности и эффективности  
MDD 93/42/EEC

ReOxy® – лечебно-диагностический аппарат для

- управляемой нормобарической интервальной гипоксии-гиперокситерапии «ИГГТ» в автоматическом (SRT®-технология) или ручном режиме,
- проведения нагрузочных функциональных проб,
- комплексной оценки индивидуального адаптационного уровня и реабилитационного потенциала.

Использование инновационной SRT®-технологии позволяет **на этапе диагностики** – определить максимально эффективную зону и рассчитать индивидуальные параметры процедуры,

**на этапе лечения** – «удерживать» пациента в максимально эффективной зоне, корректируя параметры воздействия в ответ на изменения текущего состояния пациента,

**после окончания процедуры** – рассчитать и «запомнить» параметры для последующей процедуры.

Суть метода интервальной гипокситерапии (ИГТ) – циклическое снижение уровня кислорода в крови до индивидуального адаптационного уровня с последующим возвращением к исходным значениям.

Пациент вдыхает через маску воздух с пониженным содержанием кислорода при нормальном атмосферном давлении

в прерывистом режиме, когда периоды гипоксии (10-14%) сменяются периодами гипероксии (30-40%). 10-14% – концентрация кислорода на высоте 4000 – 5000

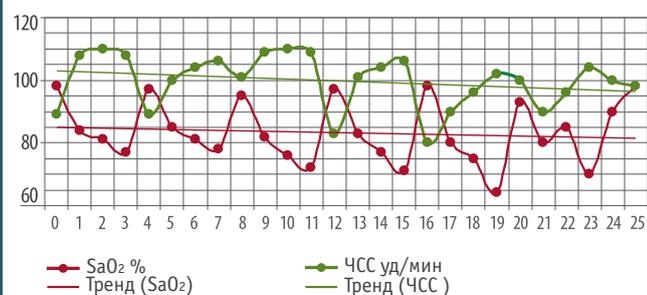


Рис. 1. Изменения уровня SaO<sub>2</sub> и ЧСС во время процедуры. 1 процедура – 7-10 циклов

Согласно адаптационной концепции, **умеренная дозируемая гипоксия** – это фактор, который заставляет организм активизировать все свои ресурсы и через **развитие универсальной адаптационной реакции** (функциональные, обменные и структурные изменения, направленные на сохранение деятельности жизненно важных органов и систем организма в новых условиях) компенсировать несоответствие между поступлением кислорода в организм и его потреблением.

Помимо **специфической адаптации** к гипоксии, развивается и **неспецифическая адаптация** (Cross-effects) – организм в целом становится более стойким к неблагоприятным факторам окружающей среды (метеорологическим условиям, стрессам, инфекционным агентам и т.д.).



## Клинические эффекты:

- дезактуализация патологического влечения к ПАВ (А.А.Глушко, Т.П. Ключник 2000, 2005)
- редукция компонентов синдрома патологического влечения к курению табака (Смирнов В.К., Ермолаева О.И. 1997)
- антидепрессивный и анксиолитический эффекты (Гуревич М.О. 1941, Сиротинин Н.Н. 1953, Смирнов В.К., Ермолаева О.И. 1997, Каримулаев И.А. 2002, Рыбникова Е.А. 2008, Басович С.Н. 2011)
- нормализация измененной реактивности организма, преодоление фармакорезистентности к психотропным препаратам (А.А.Глушко, Т.П. Ключник 2000, 2005)
- редукция негативной и позитивной галлюцинозно-бредовой, тревожно-фобической, сенесто-ипохондрической симптоматики (Смирнов В.К., Ермолаева О.И. 1997, А.А.Глушко, Т.П. Ключник 2000, 2005)
- редукция негативной и позитивной галлюцинозно-бредовой, тревожно-фобической, сенесто-ипохондрической симптоматики (Смирнов В.К., Ермолаева О.И. 1997, А.А.Глушко, Т.П. Ключник 2000, 2005)
- снижение САД и ДАД (Ахматова С.Н. 1999, Старых Е.В., Федин Ф.И. 2002, Белявский Н.Н. 2002, Burtscher M 2004)
- уменьшение количества эпилептических приступов, уменьшение их длительности и тяжести (Старых Е.В., Федин Ф.И. 2002)
- нормализация поведенческих реакций (Старых Е.В., Федин Ф.И. 2002)

## Физиологические эффекты

- повышение сопротивляемости к токсическим веществам растительного и минерального происхождения
- улучшение гемодинамики и кровоснабжения поврежденных органов и тканей за счет формирования новых капиллярных связей и реваскуляризации
- активизация эндогенной опиоидной системы, увеличение синтеза эндорфинов
- снижение уровня аутоантител к нейротрофическим факторам, регулирующим нейрокognitive и интеллектуально-мнестические процессы
- нейро-, гепато- и кардиопротективный эффекты
- повышение устойчивости к психоэмоциональным стрессам
- повышение цереброваскулярной реактивности (нормализация ауторегуляции мозгового кровообращения)
- вегетостабилизирующий эффект: снижение реактивности симпатической нервной системы, чувствительности бета-адренорецепторов и (или) повышение парасимпатической активности

## Встроенный диагностический программный модуль

- гипоксический тест / проба Штанге / проба Генче / НСТ
- детализированная информация по результатам тестирования

## Интеллектуальная система управления

- индивидуально программируемый режим работы
- автоматический расчет индивидуальных параметров обратной связи
- анализ и интерпретация результатов тестов, нагрузочных проб и процедур
- автоматический расчет основных статистических индексов и трендов
- ведение базы данных пациентов с возможностью экспорта данных для последующего статистического анализа
- возможность обновления программного обеспечения

## Цветной контрольный дисплей для оперативного медицинского контроля

- широкий угол обзора и высокая контрастность
- индикация фазы процедуры



### Кнопка ReOxy®

- переключение потоков в ручном режиме



## 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)
- тревожные сигналы (звуковая и визуальная индикация)

## Подготовка и подача газовых смесей

- подаваемые газовые смеси:
  - гипоксическая (10-14 % O<sub>2</sub>)
  - гипероксическая (30-40 % O<sub>2</sub>)
  - атмосферный воздух (21% O<sub>2</sub>)
- автоматическое переключение потоков газовых смесей (SRT®-технология )
- автоматическая регуляция объема подаваемого потока

### Сенсорный многофункциональный дисплей

- простой и удобный интерфейс
- вся информация на русском языке

### Сенсорная мультязычная клавиатура

- быстрый ввод информации

### USB порт

- экспорт данных для последующего анализа

### Шарнирное крепление

- надежная фиксация в максимально комфортном положении

### Дыхательный контур

- индивидуальный многоразовый контур
- антибактериальный фильтр
- фиксируемая маска

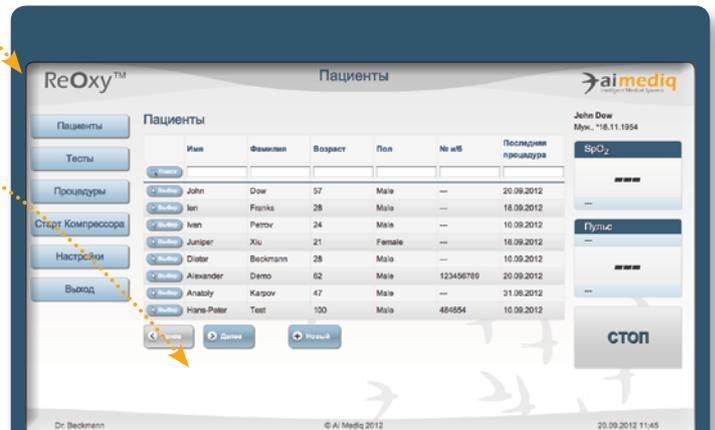
### Уникальные клапаны ReOxy®

- низкая сопротивляемость воздушному потоку

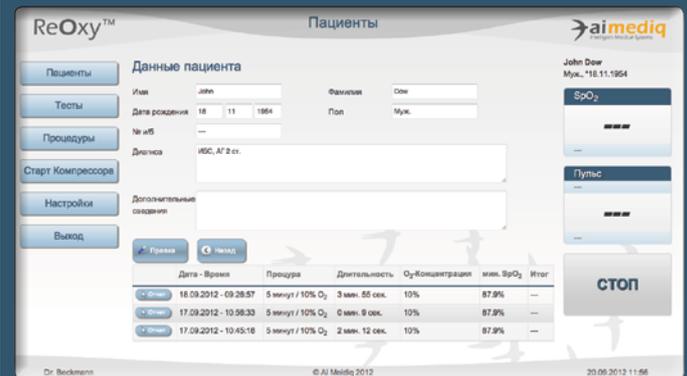
### Антибактериальный фильтр

### Датчик для пульсоксиметрии

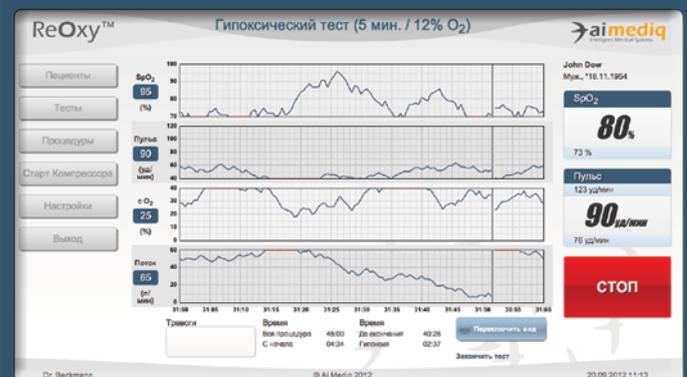
- встроенный модуль пульсоксиметрии для оперативного медицинского контроля состояния пациента на протяжении всей процедуры (графический и цифровой мониторинг)



База данных пациентов и процедур



Информация о пациенте и ранее проведенных процедурах



Мониторинг функционального состояния пациентов

## Преимущества

- единственный в мире аппарат для гипокситерапии, производимый согласно требованиям европейской медицинской директивы (MDD 93/42/ EEC), что гарантирует эффективность и безопасность его применения в медицине
- непревзойденное немецкое качество аппарата и расходных материалов к нему (ISO 13485:2003)
- автоматическое определение зоны максимальной эффективности и расчет параметров процедуры (SRT®-технология)
- проведение процедуры в режиме «Гипоксия-Гипероксия» (ИГГТ/ИНТ)
- полная автоматизация процедуры исключает необходимость активного участия пациента в процедуре и обеспечивает полный комфорт

## Технология SRT®

SRT®-технология (Self Regulated Treatment – саморегулируемая процедура) – технология дозирования лечебного фактора (интенсивности и длительности воздействия), основанная на принципе биологической обратной связи, когда выбор параметров воздействия и их контроль на протяжении всей процедуры осуществляет организм пациента.

Индивидуальный подбор интенсивности воздействия в зависимости от состояния организма на момент процедуры позволяет получить максимально возможный лечебный эффект и обеспечить высокую безопасность.

Вручную подобрать оптимальную «дозу» гипоксии, необходимую для конкретного пациента с учетом его состояния в момент процедуры сложно. С одной стороны, воздействие должно быть достаточно интенсивным, чтобы активизировались механизмы адаптации, что и является одним из важнейших факторов тренирующего и терапевтического действия гипоксии. Но, с другой стороны, во время гипоксического воздействия не должна развиваться выраженная тканевая гипоксия.



При проведении терапии с использованием SRT®-технологии подбор параметров гипоксического воздействия осуществляется на основе определения индивидуального адаптационного уровня. Встроенный программный тест-модуль по результатам гипоксического теста и нагрузочных проб автоматически определяет необходимые параметры гипоксической нагрузки. Во время процедуры интенсивность воздействия варьирует в пределах заданных параметров в ответ на изменения регистрируемых текущих показателей организма.

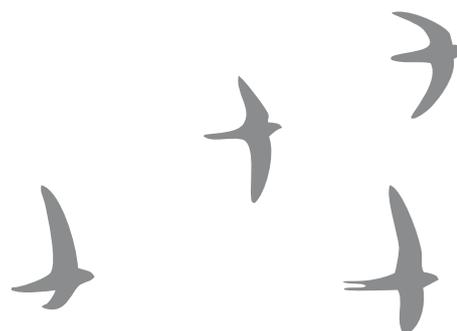
## Режим «Гипоксия-Гипероксия»

Оксигенированные интервалы выполняют нормализующую и регуляторную роль: предотвращают возможность передозировки гипоксии, что позволяет оптимизировать условия, необходимые для формирования долгосрочной адаптации.

Циклические изменения уровня кислорода с 10 до 40%:

- повышение эффективности гипоксического воздействия за счет увеличения амплитуды тренирующего фактора
- обеспечение тканевой гипоксии на компенсаторно – субкомпенсаторном уровне

Режим «гипоксия-гипероксия» оптимизирует как гипоксическую (устойчивость к гипоксии), так и стрессорную (экономичность работы организма при воздействии неблагоприятного фактора) компоненты в системных реакциях адаптации. Это позволяет использовать адаптацию к гипоксии-гипероксии не только как защиту от гипоксических состояний (гипоксическое прекондиционирование), но и для защиты организма от повреждающего действия АФК и предупреждения стрессогенных нарушений.



## Показания

- алкогольная зависимость
- наркотическая зависимость
- диссоциированная форма табачной зависимости
- эндогенная депрессия
- эпилепсия
- нарушения пищевого поведения
- неврозы, в том числе: энурез, невроз навязчивых состояний, астено-невротический синдром, гипердинамический синдром
- сопутствующие соматические заболевания (артериальная гипертензия, ИБС, цереброваскулярные заболевания, хронические заболевания органов дыхания, вегетососудистые расстройства)

## Технические характеристики

Вариант исполнения	60-1001	60-2001
O <sub>2</sub> концентрация, гипоксический поток	10-14%	10-14%
O <sub>2</sub> концентрация, гипероксический поток	35%	35%
Производительность	не менее 25 л/мин	не менее 25 л/мин
Переключение потоков	- автоматический режим SRT® - ручной режим	- автоматический режим SRT® - ручной режим
Длительность процедуры	30-60 мин	30-60 мин
Мониторинг параметров	пульс, SpO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , ЧДД	пульс, SpO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , ЧДД
SpO <sub>2</sub> диапазон измерений	1-100%	1-100%
SpO <sub>2</sub> точность измерений	70-100% +/-2%, 0-69% +/-3%	70-100% +/-2%, 0-69% +/-3%
ЧСС диапазон и точность измерений	25-240 +/-3%	25-240 +/-3%
ЕС стандарты пульсоксиметра	EN60601-1, EN60601-1-4, EN865, EN 475	EN60601-1, EN60601-1-4, EN865, EN 475
Тревожные сигналы	SpO <sub>2</sub> , ЧСС, сенсор, электропитание (звуковая и визуальная индикация)	
Индивидуальный блок пациента	разборный конфигурируемый контур 22 мм, L-коннектор, вирусобактериальный фильтр, модифицированный клапан ReOxy®, маска ротоносовая (2 размера)	
Отображение данных	- встроенный цветной многофункциональный контрольный дисплей 6"	- встроенный цветной многофункциональный контрольный дисплей 6" - цветной Touch-screen дисплей 15"
Сохранение и перенос данных: - внутренняя память - USB порт		- есть - есть
Давление на выходе	0.03 МПа	0.03 МПа
Уровень шума	не более 50 дБ	не более 50 дБ
Размеры (В x Д x Ш)	90 x 60 x 50 см	120 x 60 x 50 см
Вес	38 кг	42 кг
Напряжение	220 В / 50 Гц	220 В / 50 Гц
Потребляемая мощность	460 Вт	510 Вт



**aimediq**  
Intelligent Medical Systems

**lassamed**

Официальный дистрибьютор —  
АО «ЛассаМед»

117638, г. Москва,  
Одесская ул., д.2 корп.1, пом. III, ком.13  
+7 (495) 946-94-42  
sales@lassamed.com