

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКИЦ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. М. ГОРЬКОГО»**

***ИНТЕРВАЛЬНАЯ НОРМОБАРИЧЕСКАЯ
ГИПОКСИТЕРАПИЯ
для лечения и реабилитации пациентов
после перенесенной пневмонии.***

Кафедра терапии ФИПО им. проф. А.И. Дядыка

Докладчик: асс. Гольченко В.М.

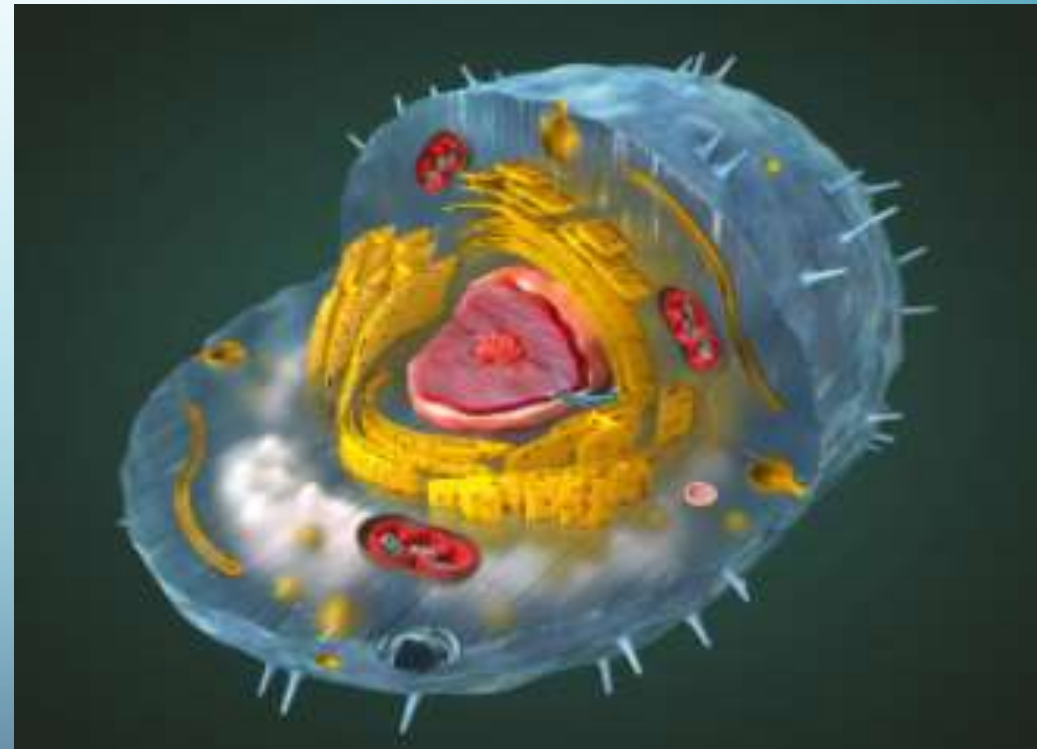
Содокладчик: асс. Калуга А.А.

Донецк, 2023 г



МИТОХОНДРИАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ

- **Интервальная нормобарическая гипокситерапия (ИНГТ) или митохондриальная терапия — одна из новейших методик, используемых в современной медицинской практике для лечения и профилактики ряда заболеваний сердечно-сосудистой, нервной, дыхательной, эндокринной и иммунной систем.**



УСТАНОВКА ДЛЯ ГИПОКСИТЕРАПИИ "БИО-НОВА-204"



Установка «Био-Нова-204» предназначена для проведения нормобарической гипокситерапии. Это новый немедикаментозный метод лечения и реабилитации, который представляет собой дыхание воздухом с уменьшенным содержанием кислорода, но при обычном давлении.

Более выраженный эффект достигается при проведении прерывистых процедур, когда пациент чередует дыхание «горным» и обычным воздухом. Метод эффективен при гипоксической тренировке и стимуляции организма, повышает его неспецифическую резистентность (сопротивляемость), благодаря чему повышается устойчивость организма к различным неблагоприятным воздействиям, а также физическая и умственная работоспособность.

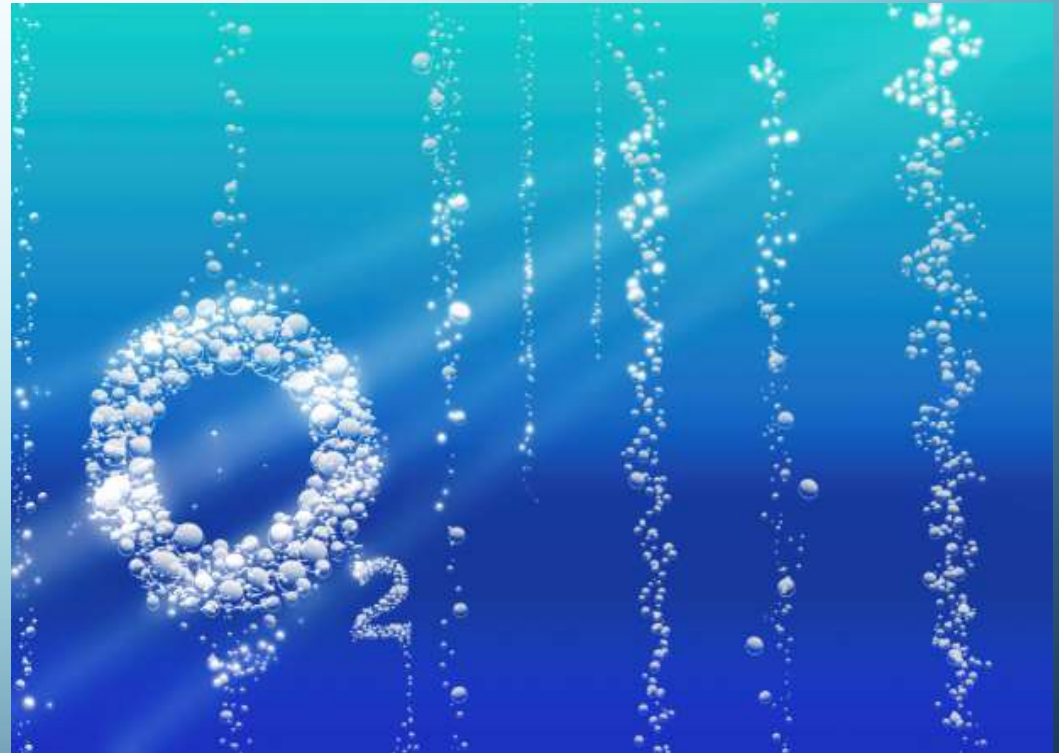
ИНТЕРВАЛЬНАЯ НОРМОБАРИЧЕСКАЯ ГИПОКСИ ТЕРАПИЯ (ИНГТ)



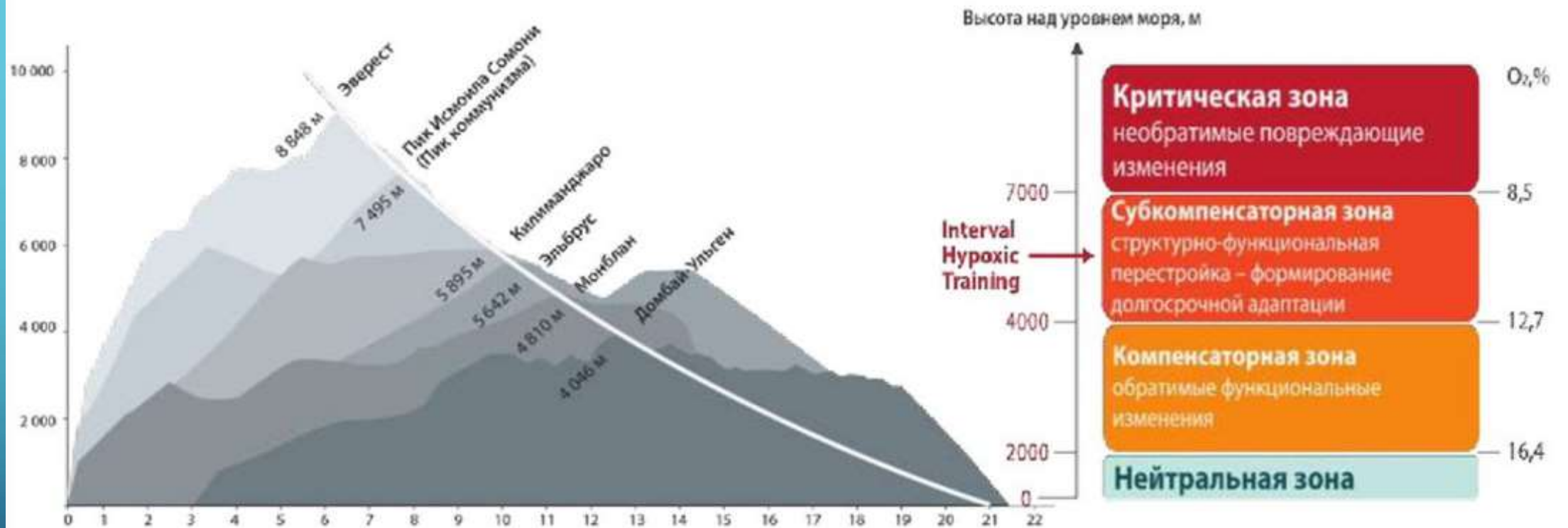
Суть метода: циклическое снижение уровня кислорода в крови пациента до индивидуального адаптационного уровня с последующим возвращением к исходным значениям.

ГИПОКСИТЕРАПИЯ

Это дыхание смесью воздуха с уменьшенным содержанием кислорода (минимально — 10%), но при обычном атмосферном давлении.



ПРИНЦИПЫ ГИПОКСИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ



West J.B. High altitude medicine / J.B. West // Am. J. Respir. Crit. Care Med. – 2012. – Vol. 186, N 12. – P. 1229–1237.

Агаджанян И.А., Елфимов А.И. Функции организма в условиях гипоксии и гиперкалнии. — М: Медицина, 1986. 270 с.

Березовский В.А. Физиологические предпосылки и механизмы нормализующего действия нормобарической гипоксии и оротерапии / В.А. Березовский, М.И. Левашов // Физиологический журнал. — 1992. — Т. 38, № 5. — С. 3–12.

ПРИНЦИПЫ ГИПОКСИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

- Умеренная дозируемая гипоксия — это фактор, который заставляет организм активизировать все свои ресурсы и компенсировать несоответствие между поступлением и потребностью кислорода в организме.
- Гипоксия — уникальный фактор адаптации. В ответ на снижение поступления кислорода к тканям, организм приспособливается к новым условиям и быстро компенсирует нарушения на всех уровнях (срочная специфическая адаптация к гипоксии).
- С каждым последующим воздействием гипоксического стимула устойчивость к эпизодам острой гипоксии увеличивается (долгосрочная специфическая адаптация к гипоксии).
- Повышение адаптационных возможностей организма приводит к повышению устойчивости к ишемии и физическим нагрузкам (перекрестная неспецифическая адаптация).

ГИПОКСИТЕРАПИЯ

- **Митохондрии вырабатывают более 90% энергии каждой нашей клетки. Ослабленные митохондрии способствуют развитию онкологии, болезней сердца, заболеваниям желудочно-кишечного тракта, ожирению, аллергии и еще сотен заболеваний.**
- **В условиях кратковременной гипоксии, которую пациент получает по индивидуальной программе, ослабленные, неэффективные митохондрии подвергаются утилизации и происходит восстановление популяции здоровых митохондрий.**
- **В результате множество патологических процессов во всех органах сокращаются в десятки раз и/или проходят полностью. Есть состояния и обстоятельства которые требуют постоянной поддерживающей терапии — болезнь Альцгеймера, ежедневный высокий уровень стресса, перегрузки психоэмоциональные и физические, восстановление после перенесенных сосудистых катастроф (инсульт).**

КАК ПРОВОДИТСЯ ИНГТ

- **Перед тренировкой проводится тестирование для определения индивидуальных параметров тренировки.**
- **Пациент располагается в кресле и дышит через маску.**
- **Во время процедуры пульсоксиметром (контролируется ЧСС и насыщение крови кислородом).**
- **До и после процедуры проводится контроль АД.**
- **Длительность одной процедуры — 60 минут.**

ПОКАЗАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ИНГТ

В настоящее время данный метод применяется в клинической практике для лечения и реабилитации пациентов перенесших вирусную пневмонию (COVID-19), с хроническими бронхолегочными, сердечно-сосудистыми заболеваниями и метаболическими нарушениями, а так же для улучшения качества жизни пожилых пациентов.

ПОКАЗАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ИНГТ

Кардиология

- Гипертоническая болезнь
- Хроническая сердечная недостаточность
- Ишемическая болезнь сердца
- Реабилитация после инфаркта миокарда и операций на сердце
- Подготовка к операциям на сердце
- Первичная и вторичная профилактика сердечно-сосудистых заболеваний

Неврология

- Реабилитация после инсульта
- Реабилитация после травм позвоночника
- Деменция, болезнь Альцгеймера
- Дисциркуляторная энцефалопатия
- Мигрень
- Вертебро-базилярная недостаточность
- Транзиторные ишемические атаки
- ДЦП
- Эпилепсия

ПОКАЗАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ИНГТ

Метод имеет минимум противопоказаний, не имеет возрастных ограничений, хорошо переносится пациентами.

Преимуществом ИНГТ является совместимость с традиционными методами лечения и способность потенцировать действие фармакологических препаратов.

КЛИНИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ ГИПОКСИТЕРАПИИ

- **Улучшение показателей функций внешнего дыхания.**
- **Уменьшение одышки при физической нагрузке.**
- **Снижение частоты приступов удушья, кашля.**
- **Улучшение сна.**
- **Снижение тревожности и улучшение настроения.**
- **Улучшение выносливости и повышение толерантности к физическим нагрузкам.**
- **Стимуляция выработки эндотелиального NO.**
- **Нормализация АД.**

ЭФФЕКТЫ ГИПОКСИТЕРАПИИ

- **Уменьшение интенсивности и частоты возникновения головных болей**
- **Уменьшение частоты эпизодов ночного апноэ**
- **Оптимизация метаболизма митохондрий**
- **Снижение веса — активация липолиза**
- **Снижение уровня триглицеридов и холестерина крови**
- **Открытие резервных капилляров**
- **Повышает диссоциацию оксигемоглобина в тканях**
- **Индукцирует митоптоз — избирательное устранение мутировавших митохондрий, чрезмерно продуцирующих активные формы кислорода и др.**

ЭФФЕКТЫ ГИПОКСИТЕРАПИИ

У лиц зрелого возраста после курса ИНГТ возрастает показатель альвеолярной вентиляции на 20%, достоверно увеличивается соотношение АВ/МОД, что указывает на возрастающую эффективность внешнего дыхания. Увеличивается потребление кислорода на 6%, вентиляционный эквивалент снижается на 15%, достоверно возрастает кислородный эффект дыхательного цикла.

При правильной дозировке и индивидуальном подборе режима ИНГТ положительный эффект достигает 87% - у взрослых и 92% - у детей.

РЕКОМЕНДОВАННЫЙ РЕЖИМ ТЕРАПИИ

- **Минимально 10 процедур**
- **Оптимально 15 – 20 процедур**
- **Максимально 40 процедур (период обновления всего пула митохондрий)**
- **Курсами 1 раз в 6 месяцев**
- **Процедуры проводятся ежедневно или через день**
- **Имеются противопоказания, необходима консультация специалиста.**

Спасибо за внимание

