



**ПРИМЕНЕНИЕ КИСЛОРОДНО-  
ГЕЛИЕВЫХ ПОДОГРЕВАЕМЫХ  
СМЕСЕЙ (КГС) ПРИ  
АВАРИЙНОМ ПРОВЕДЕНИИ  
АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ  
РАБОТ И В МЕДИЦИНЕ.**

# ЭКСКУРС В ИСТОРИЮ



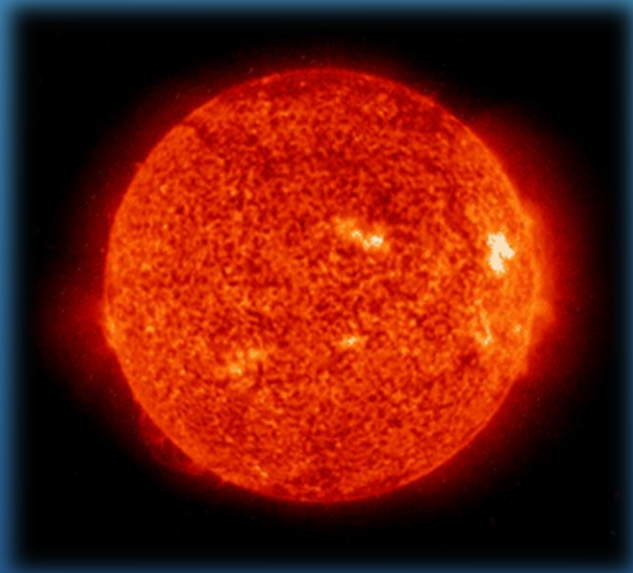
- ▶ ГЕЛИЙ НА СОЛНЦЕ БЫЛ ОТКРЫТ В 1868Г. PIERRE JULES CÉSAR JANSSEN - 19 АВГУСТА И J. NORMAN LOCKYER - 20 ОКТЯБРЯ (ЕМУ ЖЕ ПРИНАДЛЕЖИТ НАЗВАНИЕ ЭЛЕМЕНТА ГЕЛИЙ, ОТ ГРЕЧЕСКОГО «ἥλιος» – «СОЛНЦЕ»)
- ▶ ЗЕМНОЙ ГЕЛИЙ БЫЛ ОТКРЫТ В 1881Г. LUIGI PALMIEI И В 1895Г. SIR WILLIAM RAMSAY
- ▶ 76% КОСМИЧЕСКОЙ МАССЫ ПРИХОДИТСЯ НА ВОДОРОД И 23% НА ГЕЛИЙ, НА ВСЕ ПРОЧИЕ ЭЛЕМЕНТЫ ОСТАЕТСЯ ТОЛЬКО 1%

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕЛИЯ



- ▶ ГЕЛИЙ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В МЕТАЛЛУРГИИ И СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ, КОСМОСЕ И ВОЕННОЙ ТЕХНИКЕ, ХИМИИ И МЕДИЦИНЕ, ДИРИЖАБЛЕСТРОЕНИИ И МАШИНОСТРОЕНИИ, ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ И ФИЗИКЕ И Т.Д.
- ▶ ВПЕРВЫЕ В МЕДИЦИНЕ ПРИМЕНИЛ VARACH A.L. 1934.
- ▶ НАШИ СООТЕЧЕСТВЕННИКИ – ПИОНЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ ГЕЛИЯ В МЕДИЦИНЕ: 1979 ТРОШИХИН Г.В., 1991 КОСТЫЛЕВ Е.Г., 1995 ПАВЛОВ Б.Н. (впервые предложил КГС применять ПОДОГРЕТЫМИ), 1998 ЧЕРКАШИН Д.В. (ВМА им. С.М.Кирова), 1998 – 1999 КУЦЕНКО М.А. и Шогенова Л.В. (НИИ Пульмонологии г. Москва), 2005 ХЕН ИН ВОЛЬ (ЦКБ РЖД г. Хабаровск), 2003-2016 – ЦКБ РАН г. Москва, 2014-2016 Стец В.В. (ЦГВК им. Бурденко) ВПЕРВЫЕ ПРИМЕНИЛИ ВЕНТИЛЯЦИЮ ПОДОГРЕТЫМИ КГС ВМЕСТО ИНГАЛЯЦИИ.

# ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГЕЛИЯ



ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР	2
ПЛОТНОСТЬ	0,17847 КГ/М <sup>3</sup>
РАСТВОРИМОСТЬ	~ 0,0017 МЛ/Л
Т° КИПЕНИЯ	- 268,935 (°С)
Т° ПЛАВЛЕНИЯ	- 271,15 (°С)
Т° ЗАМЕРЗАНИЯ	- 273 (°С)
ВЯЗКОСТЬ	0,019
ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ	0,1437 ВТ/(М·К)
ТЕПЛОЁМКОСТЬ	5,23КДЖ/(КГ·К)
ПРОЧНЕЙШАЯ ИЗ МОЛЕКУЛ	

# ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГЕЛИЯ



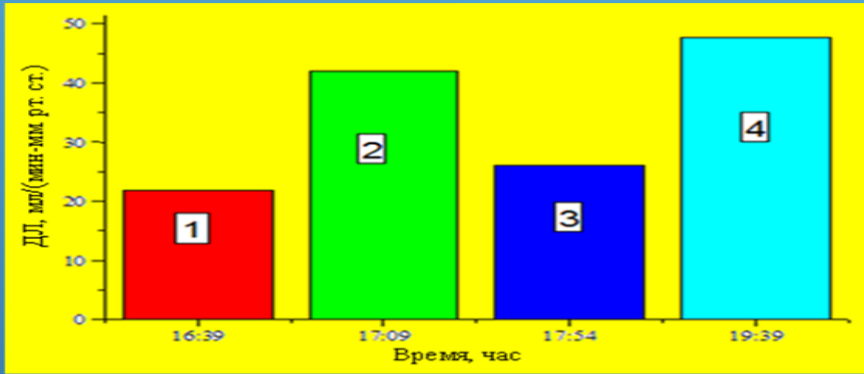
- ▶ НЕ ГОРИТ
- ▶ БЕЗ ЗАПАХА, БЕЗ ЦВЕТА, БЕЗ ВКУСА
- ▶ БЛАГОРОДЕН
- ▶ ИНДИФФЕРЕНТЕН
- ▶ ОБЛАДАЕТ:
  - ▶ ВЫСОКОЙ ДИФФУЗИОННОЙ СПОСОБНОСТЬЮ
  - ▶ ВЫСОКОЙ ТЕПЛОЕМКОСТЬЮ
  - ▶ МАЛОЙ ВЯЗКОСТЬЮ
- ▶ НАМНОГО ПОДВИЖНЕЕ ОБЫЧНОГО ВОЗДУХА
- ▶ НЕРАСТВОРИМ В ВОДЕ И БИОЛОГИЧЕСКИХ ЖИДКОСТЯХ

# МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

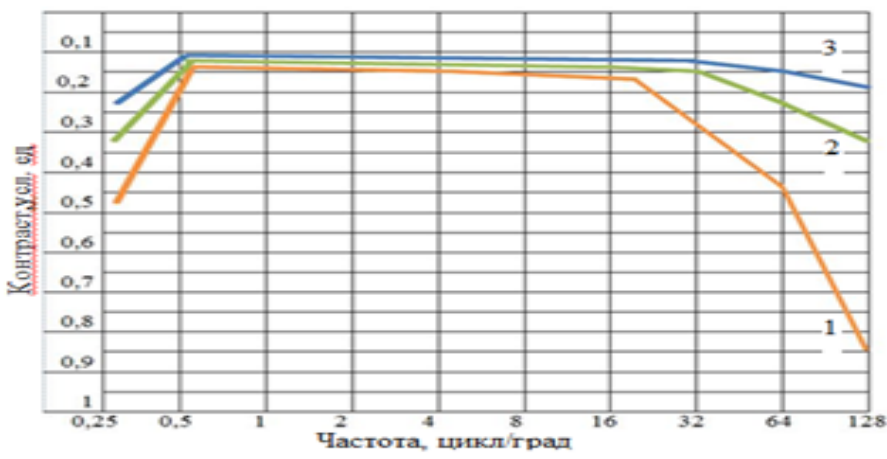


- ▶ НЕ ПОДВЕРГАЕТСЯ МЕТАБОЛИЗМУ
- ▶ КАРДИОЛОГИЧЕСКИ СТАБИЛЕН
- ▶ НЕ ОБЛАДАЕТ:
  - ▶ ОБЩЕЙ И СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ТОКСИЧНОСТЬЮ
  - ▶ МУТАГЕННОСТЬЮ
  - ▶ ЭМБРИОТОКСИЧНОСТЬЮ
  - ▶ ТЕРАТОГЕННОСТЬЮ
  - ▶ КАНЦЕРОГЕННОСТЬЮ
- ▶ НЕ ВЫЗЫВАЕТ АЛЛЕРГИИ
- ▶ НЕ НАРУШАЕТ РЕПРОДУКТИВНУЮ ФУНКЦИЮ

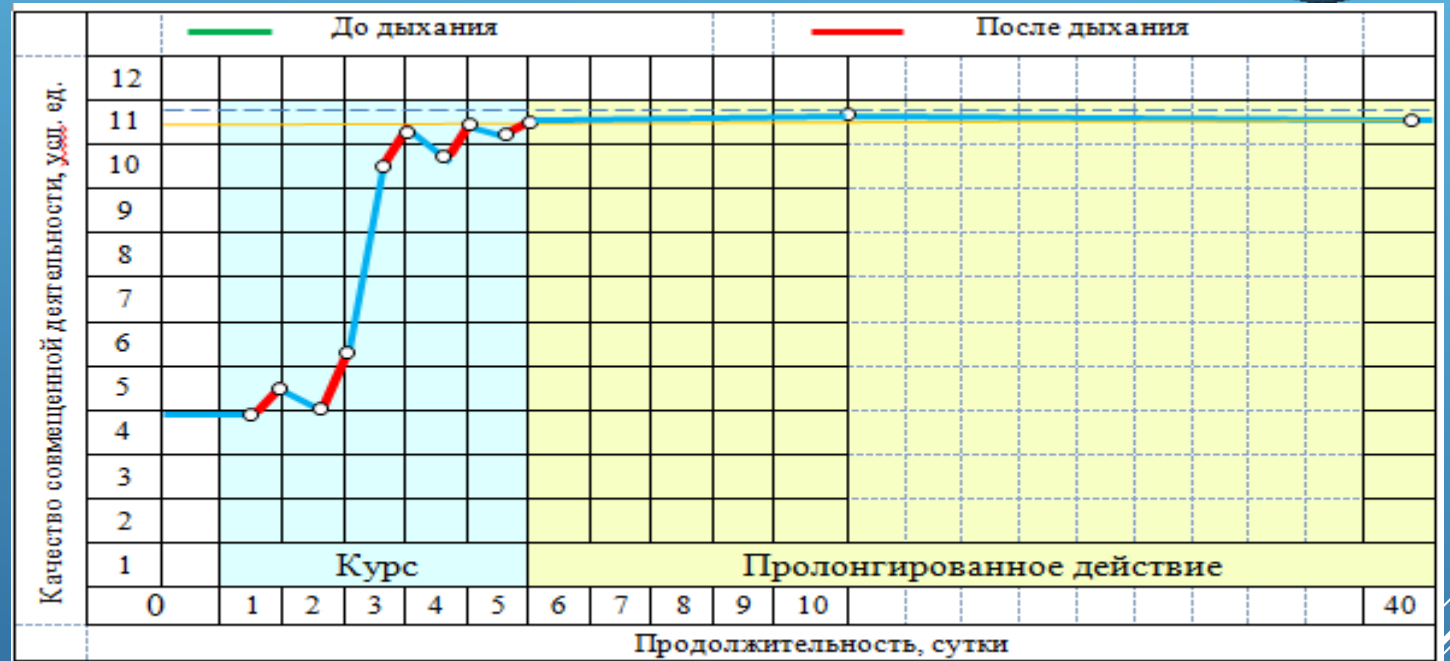
# ЭФФЕКТЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПОДОГРЕТОЙ КГС



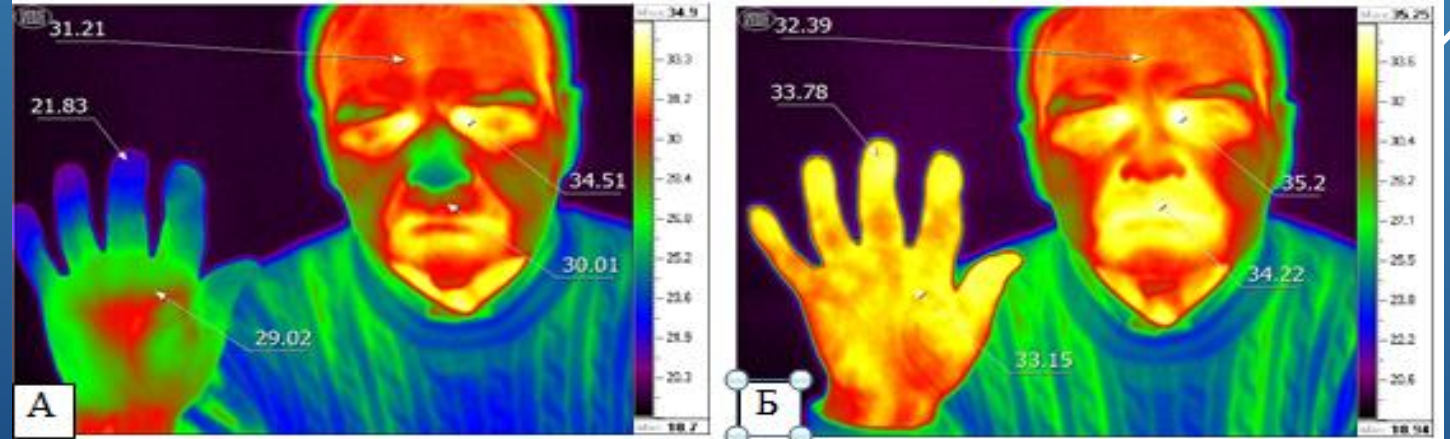
Диффузионная способность легких человека до, во время и после дыхания горячей КГС (1 – до дыхания горячей КГС; 2 – во время дыхания горячей КГС; 3 - через 30 мин; 4 - через 2 часа 30 мин)



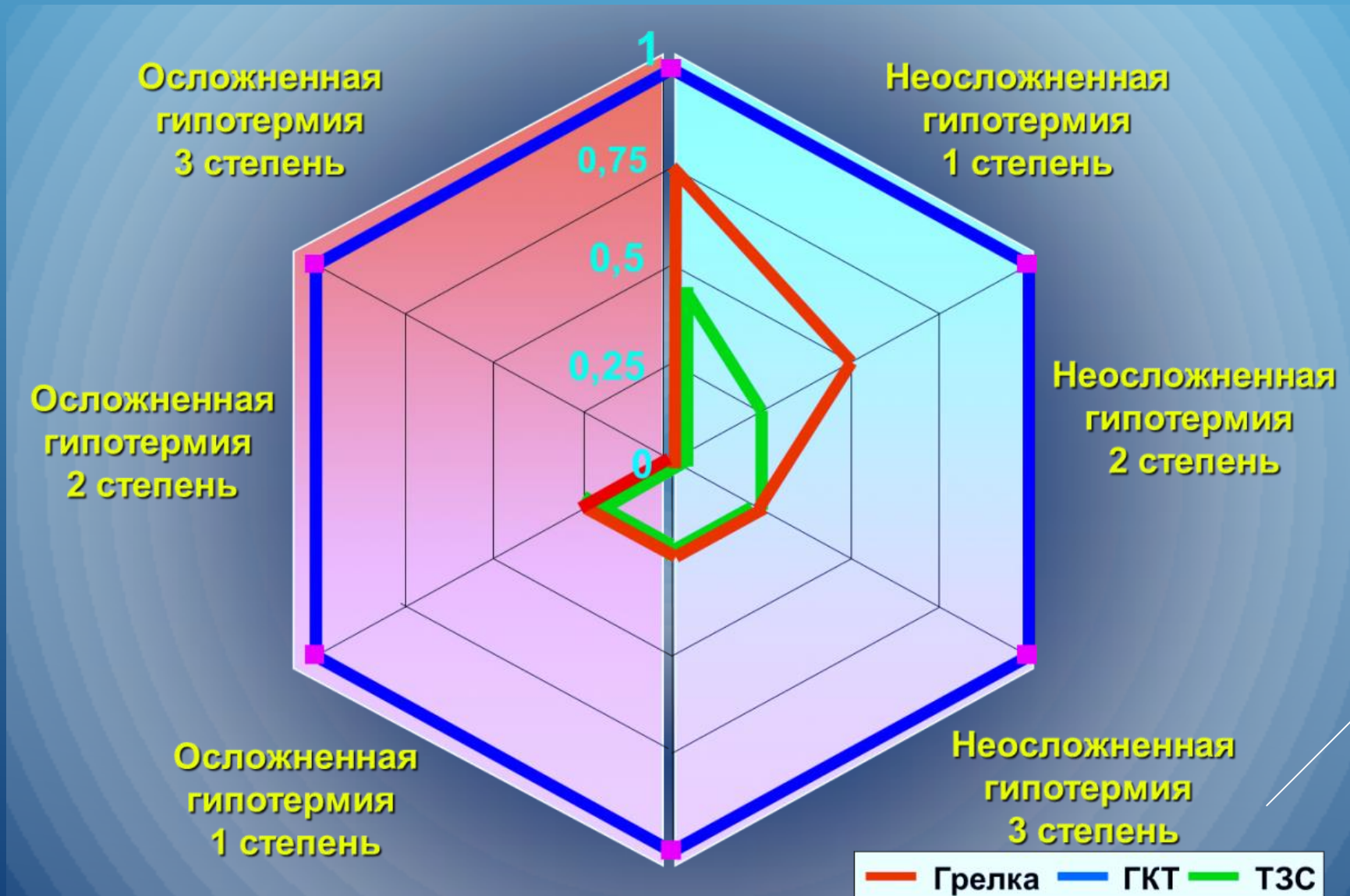
Динамика изменения частотно-контрастной чувствительности глаз при дыхании кислородно-гелиевой смесью  
 1 – до дыхания КГС;  
 2 – недельный курс дыхания КГС;  
 3 – двухнедельный курс дыхания КГС



Динамика вариации качества совмещенной деятельности испытуемых



# ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ВЫВЕДЕНИЯ ИЗ ГИПОТЕРМИИ

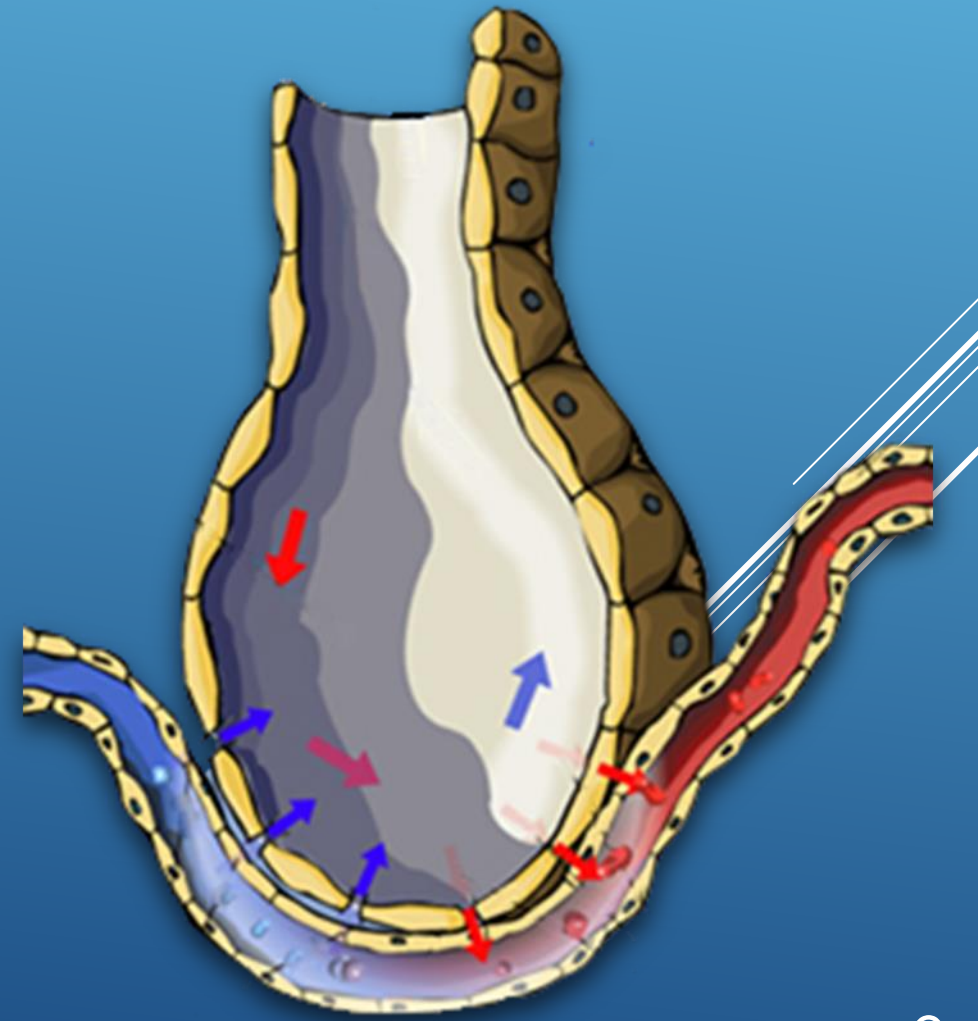




# ЭФФЕКТЫ ПОДОГРЕТОЙ КГС ПРИ ЛЕЧЕНИИ БРОНХО-ЛЕГОЧНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ



- ▶ Бронходилатация
- ▶ Улучшение вентиляции и перфузии лёгких
- ▶ Уменьшения инфильтрации нейтрофилов и отёка в интерстициальной и интраальвеолярной зонах
- ▶ Быстрое восстановление кислородного обеспечения организма
- ▶ Рост толерантности сердца к аноксическим повреждениям



# ГЕЛИОКС - ТЕРАПИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ



## ПО ДАННЫМ ЦКБ РАН

- ▶ Улучшение показателей вентиляции и перфузии;
- ▶ Повышение анаэробно-аэробные возможностей организма;
- ▶ Улучшение показателей газового состава крови;
- ▶ Определяется тенденция
  - ▶ к уменьшению конечного систолического и диастолического размеров левого желудочка по данным эхокардиографии;
  - ▶ к увеличению фракции выброса у больных ИБС;
  - ▶ К снижению давления легочной артерии;
- ▶ Улучшаются показатели variability ритма (электрическую стабилизацию миокарда).

# БИОМИКРОСКОПИЯ СОСУДОВ КОНЬЮКТИВЫ ГЛАЗА ДО И ПОСЛЕ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ДЫХАНИЯ ПОДОГРЕВАЕМЫМИ КГС



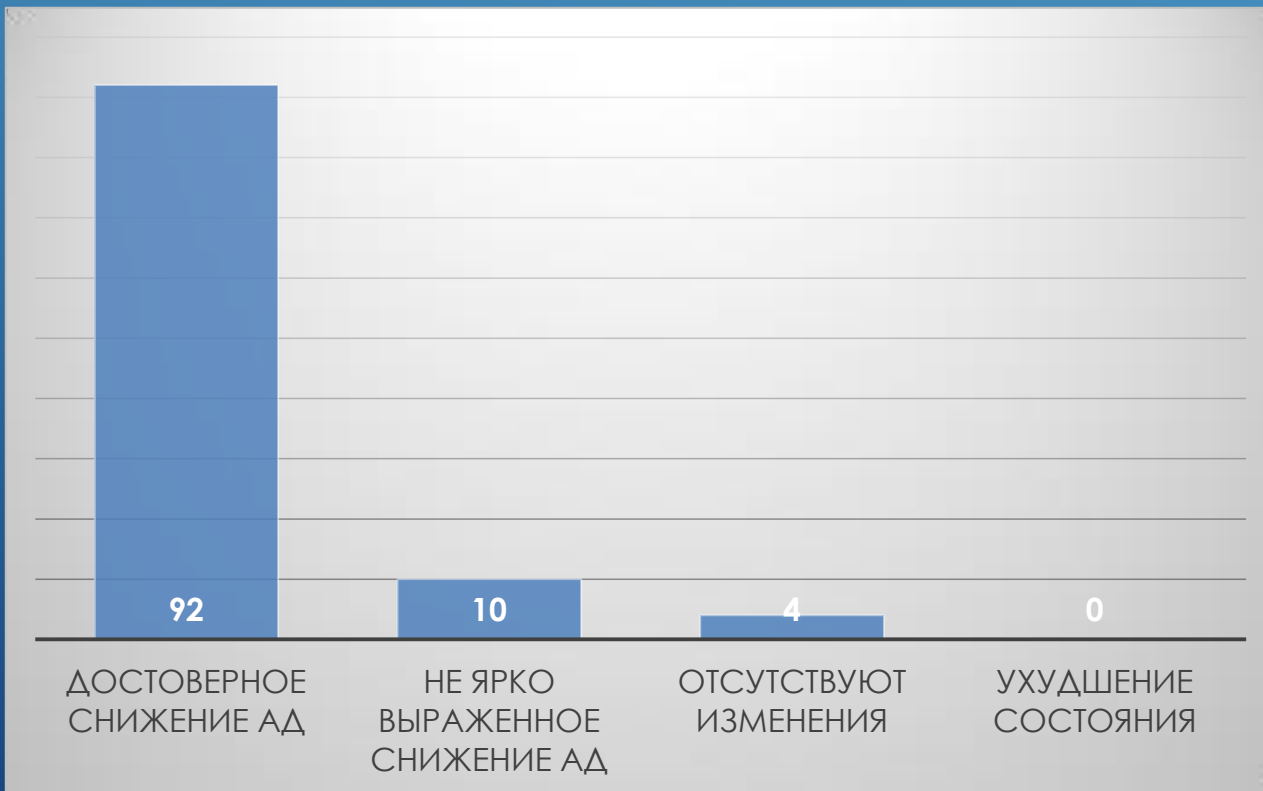
Перед началом



После окончания



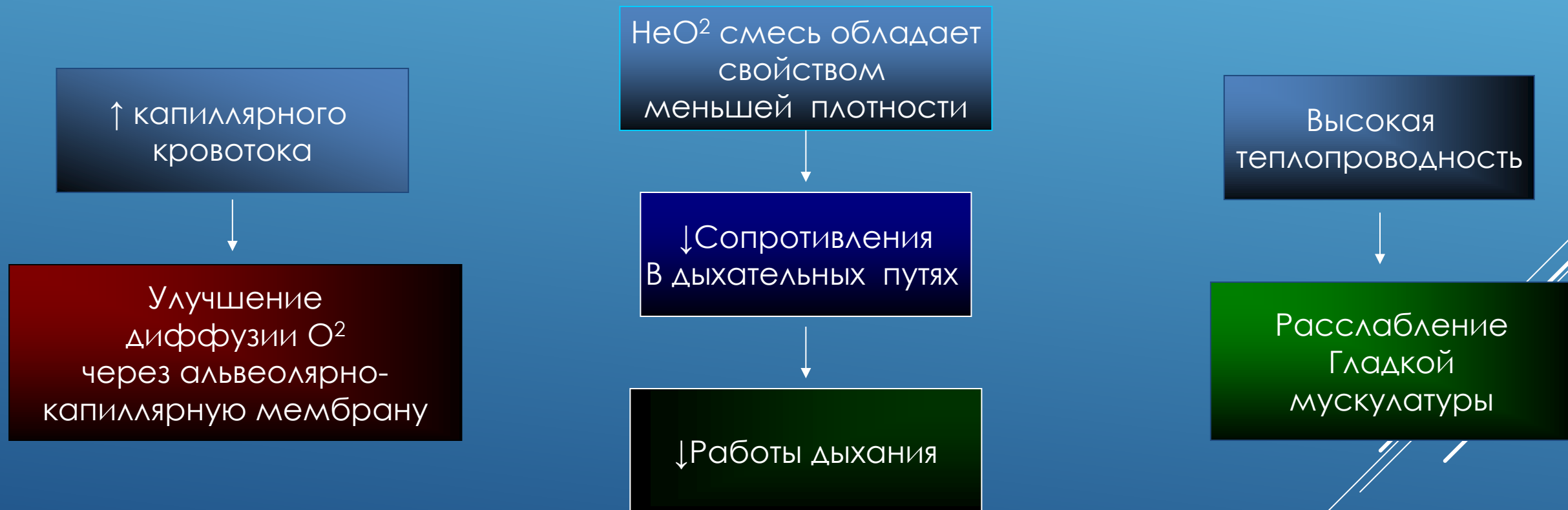
## Результаты



## Пролонгирование действия

- ▶ 1 месяц – достоверно подтверждено
- ▶ 2 месяца – подтверждено не достоверно
- ▶ 6 месяцев – отдельные проявления эффекта

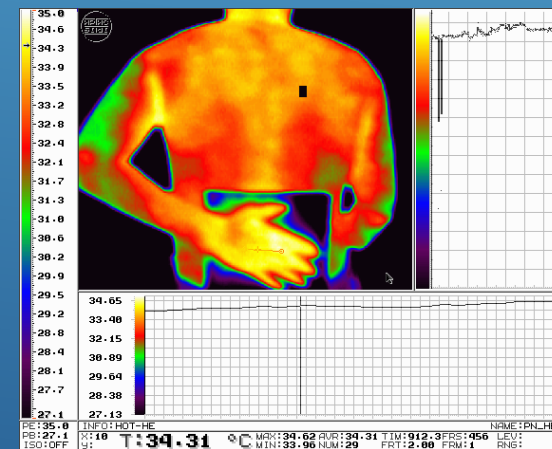
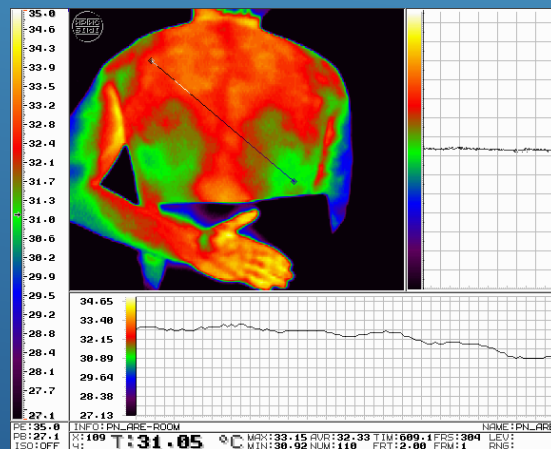
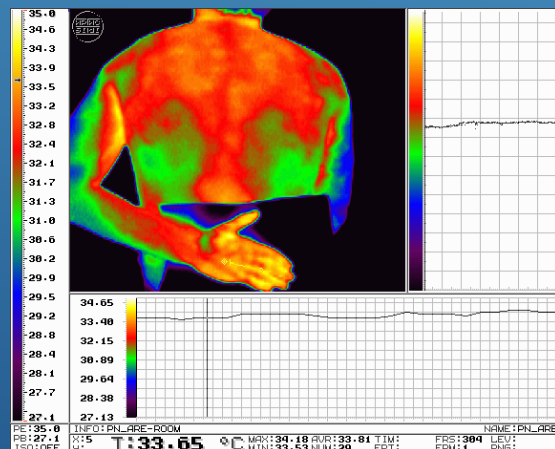
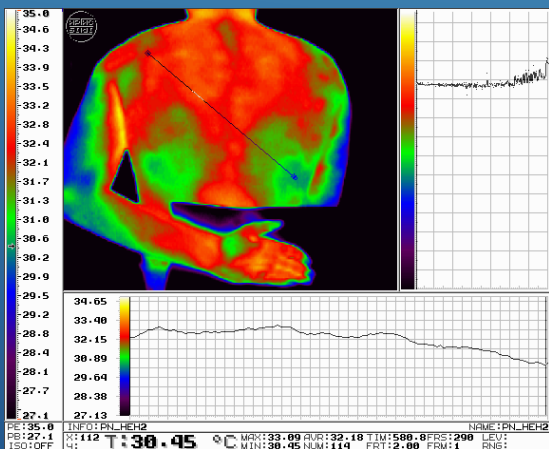
# ПОДОГРЕТЫЕ КГС В ЛЕЧЕНИИ



# ПОВЕРХНОСТНАЯ ТЕМПЕРАТУРА КОЖНЫХ ПОКРОВОВ



через минуту после начала дыхания КГС комнатной температуры и подогретой до 56-60°C.

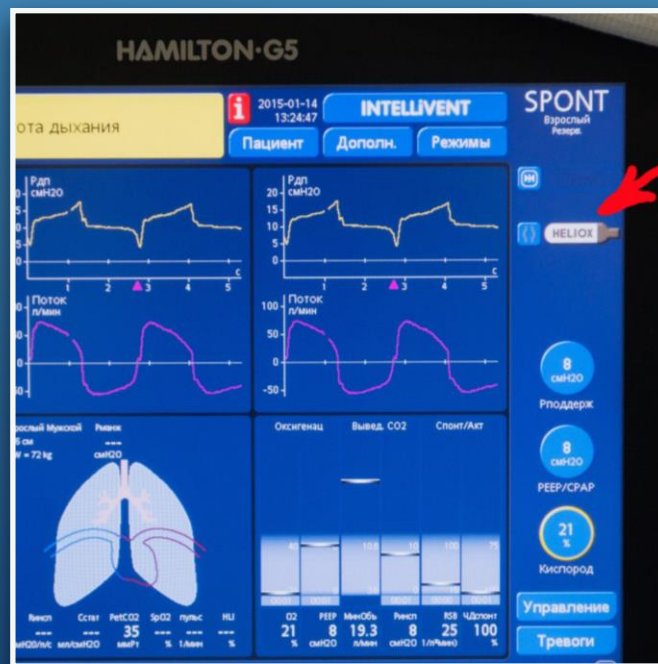


# ПРИМЕНЕНИЕ ПОДОГРЕВАЕМОЙ КИСЛОРОДНО-ГЕЛИЕВОЙ СМЕСИ В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИИ У ПАЦИЕНТОВ ОРИТ



В ГВКГ им Н.Н. Бурденко с 2011 по 2014 г - 345 больных ВП  
В ОРИТ ГВКГ им. Н.Н. Бурденко – 76 больных ВП  
**Летальность - 0%**

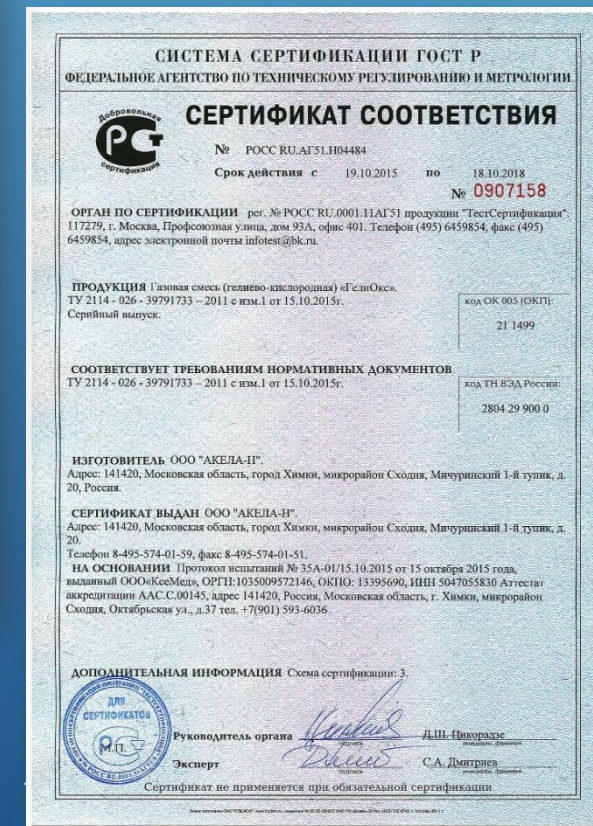
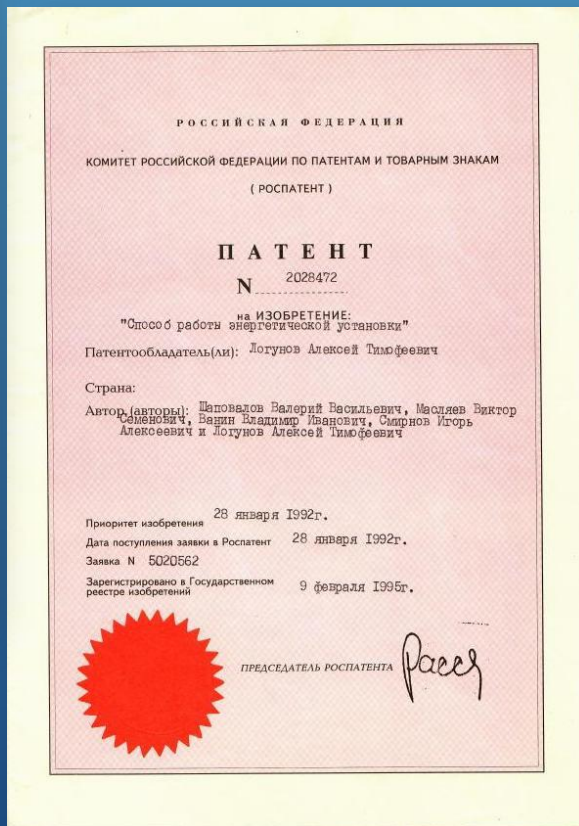
- Впервые в России
- 16 пациентов
- *Hamilton G5 HELIOX-режим*
- Вентиляция в течении 15 мин
- 4 раза в сутки
- от 3 до 7 суток
- Количество сеансов от 12 до 28 сеансов, среднее 20 сеансов







# ПАТЕНТЫ В ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ



# СТАЦИОНАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ



## ПРИМЕНЕНИЕ АППАРАТА ГЕЛИЙ-ОКСИ-ТЕРМО-ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ "ГЕОФАРМ" В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКИМИ ОБСТРУКТИВНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ЛЕГКИХ

АНДРИАНОВ В.П., профессор, полковник медицинской службы  
ДАСТОЧКИН Г.И., кандидат медицинских наук,  
полковник медицинской службы  
ЧЕРКАВИН Д.В., старший лейтенант медицинской службы

Заболевания бронхолегочной системы по распространенности неуклонно выдвигаются на второе место после сердечно-сосудистой патологии. За последние 25 лет тактика лечения хронических обструктивных заболеваний легких (ХОЗЛ), а также общее направление решения проблемы за несколькими исключениями изменились мало.

Трудности лечения больных с ХОЗЛ в значительной мере объясняются также аллергизирующим действием многих лекарственных препаратов.

Все это оправдывает стремление к более широкому использованию немедикаментозных методов лечения. Среди них особое место занимает лечение больных с бронхообструктивными заболеваниями гелий-кислородными смесями.

Целесообразность применения смесей гелий-кислород вытекает из рассмотрения основных физико-химических свойств гелия. Установлено, что лица, страдающие обструктивной дыхательной недостаточностью, лучше воспринимают гелий-кислородные смеси, которые в 2,5-3 раза легче воздуха и кислорода. При большинстве заболеваний дыхательной системы изменения в воздухопроводящих путях сочетаются с повышением вязкоэластического сопротивления, что нарушает вентиляцию и увеличивает кислородный долг.

Гелий как газ с наименьшим коэффициентом абсорбции более предпочтителен и с точки зрения профилактики ателектаза.

Решение проблемы улучшения эффективности функции внешнего дыхания у больных с бронхиальной астмой и хроническим бронхитом возможно с помощью использования терапевтического действия гелий-кислородных ингаляций.

Вопросам практического применения гелия посвящено большое количество работ, как отечественных, так и зарубежных авторов. Однако многие аспекты, касающиеся выбора оптимального состава смеси, методов и средств ее доставки еще далеки от решения.

На кафедре Военно-морской и общей терапии Военно-медицинской

"УТВЕРЖДАЮ"

Экз. N



Начальник Государственного НИИ  
экстремальной медицины, полевой  
и медицинской техники МО РФ  
доктор медицинских наук, профессор  
Е.ЖИЛЯЕВ

" 18 " июня 1997 г.

АКТ

испытаний аппарата для гелий-кислородной терапии  
"Геофарм"

г. Москва, 1997

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ВОЕННО-МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель начальника  
Военно-медицинской академии  
по учебной и научной работе  
Заслуженный деятель науки РФ  
Академик Российской ВМедА  
доктор медицинских наук профессор  
В.С.Новиков  
« 25 » марта 2001 г.

ОТЧЕТ

О ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ

«Отработка методики проведения лечебных процедур у больных с острыми воспалительными заболеваниями легких и верхних дыхательных путей при применении кислородно-гелиевой смеси при нормальном атмосферном давлении с помощью аппарата «Ингалит»

Санкт-Петербург  
2001

"УТВЕРЖДАЮ"

ЗАМЕСТИТЕЛЬ НАЧАЛЬНИКА 40 ГОСНИИ МО РФ  
ПО НАУЧНОЙ РАБОТЕ  
ЛАУРЕАТ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРЕМИИ,  
КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, С.Н.С.  
КАПИТАН 1 РАЙОНА

В. Н. ИЛЮХИН

« 15 » декабря 2000 года

ОТЧЕТ

Проверка эффективности и разработка Методики по применению "Переносного малогабаритного аппарата комплексного лечения переохлаждений, водолазных заболеваний и предупреждения осложнений у личного состава ВМФ при проведении аварийно-спасательных и водолазных работ на море"

ОКР "Фюзеляж"

# БИБЛИОГРАФИЯ ПУБЛИКАЦИЙ ПО ПРИМЕНЕНИЮ АППАРАТА ИНГАЛИТ С ПОДОГРЕВАЕМЫМИ КИСЛОРОДНО-ГЕЛИЕВЫМИ ГАЗОВЫМИ СМЕСЯМИ



Статья	Реферат	Авторы	Издание
<b>ПРИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИИ</b>			
ВЛИЯНИЕ ИМПУЛЬСНОЙ ГИПОКСИИ КИСЛОРОДНОГЕЛИЕВОЙ СМЕСЬЮ НА СОСТОЯНИЕ СЕРДЕЧНОСОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ ПРИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИИ У РАБОТНИКОВ ЛОКОМОТИВНЫХ БРИГАД	Применение <b>комбинированного воздействия</b> импульсной гипоксии кислородно-гелиевой смесью и медикаментозного лечения больных артериальной гипертонией, по данным суточного мониторирования АД, у 34 больных по сравнению с 30 больными, получавшими только медикаментозную терапию, привело к усилению гипотензивного эффекта. На фоне адаптации к периодической гипоксии отмечалась <b>нормализация</b> сосудистого тонуса до гомеостатического диапазона, <b>увеличение</b> толерантности к физическим нагрузкам, <b>снижение</b> частоты нарушений ритма, <b>стабилизация</b> вегетативной нервной систем	Аматняк А.Г. Алексеев С.А. Демина Т.Р. Хен И.Ф.	Дальневосточный медицинский журнал Год издания: 2004 Объем: 3с. Дополнительная информация: 2004. -N 4.-С.41-43
ПРЕИМУЩЕСТВО ПОДОГРЕВАЕМЫХ КИСЛОРОДНО-ГЕЛИЕВЫХ ГАЗОВЫХ СМЕСЕЙ В СРАВНЕНИИ С ДЕЙСТВИЕМ ПЕРИОДИЧЕСКОЙ НОРМОБАРИЧЕСКОЙ ГИПОКСИИ ПРИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИИ У РАБОТНИКОВ ЛОКОМОТИВНЫХ БРИГАД	Применение импульсной гипоксии гелием в лечении 32 больных артериальной гипертензией по данным суточного мониторирования артериального давления (СМАД), по сравнению с 31 больным, получившим курс нормобарической гипоксии, привело к усилению гипотензивного эффекта. На фоне адаптации к гипоксии гелием отмечалась стабилизация вегетативной нервной системы, нормализация показателей variability сердечного ритма, увеличение толерантности к физическим нагрузкам.	Аматняк А.Г. Алексеев С.А. Демина Т.Р. Хен И.Ф. КАРЗОВ А.Н. КАРЗОВА И.С.	Дальневосточный медицинский журнал Год издания: 2006 Объем: 3с. Дополнительная информация: 2006. -N 1п.-С.16-18. Библ. 7 назв.

# БИБЛИОГРАФИЯ ПУБЛИКАЦИЙ ПО ПРИМЕНЕНИЮ АППАРАТА ИНГАЛИТ С ПОДОГРЕВАЕМЫМИ КИСЛОРОДНО-ГЕЛИЕВЫМИ ГАЗОВЫМИ СМЕСЯМИ



Статья	Реферат	Авторы	Издание
<b>ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С БРОНХОЛЕГОЧНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ</b>			
<p>ПРИМЕНЕНИЕ КИСЛОРОДНО-ГЕЛИЕВЫХ СМЕСЕЙ В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С БРОНХОЛЕГОЧНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ</p>	<p>В настоящее время в условиях ухудшающейся экологии, широкого распространения табакокурения отмечается неуклонный рост числа пациентов с хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ) и бронхиальной астмой (БА). По прогнозам ВОЗ, в XXI веке летальность от заболеваний органов дыхания будет занимать 2—3-е место в общей структуре причин смерти. Лечение больных ХОБЛ и БА, как правило, требует постоянной медикаментозной терапии, которая нередко оказывается недостаточно эффективной. Это связано с высокой частотой аллергических реакций и других побочных эффектов на лекарственные препараты, большим количеством противопоказаний к назначению лекарственных средств, особенно у больных с сопутствующими заболеваниями. В связи с этим в последнее десятилетие все большее внимание привлекают возможности немедикаментозных методов лечения, которые должны быть патогенетически обоснованны, безвредны, хорошо сочетаться с базисной терапией, позволяя уменьшить объем применения лекарственных препаратов. Одним из перспективных методов лечения больных с бронхолегочной патологией является применение кислородно-гелиевых смесей (КГС), терапевтический эффект которых основан на уникальных физических свойствах гелия.</p>	<p>Ежова И.С. Александров О.В. Григорьев С.П. ЗОЛКИНА И.В. КЛИШИНА М.Ю. ЛОШКАРЕВА Е.О.</p>	<p>Российский медицинский журнал Год издания: 2010 Объем: 5с. Дополнительная информация: 2010. -N 2.-С.47-51. Библ. 29 назв.</p>
<p>Влияние комплексной терапии с использованием подогреваемой кислородосодержащей дыхательной смеси «ГелиОксА» на состояние кардиореспираторной системы у больных хроническими обструктивными заболеваниями легких</p>	<p>Комплексная терапия пациентов с хроническими обструктивными болезнями легких с использованием подогреваемой кислородосодержащей ДГС «ГелиОксА» повышает эффективность лечения, а именно: а. Применение комплексной терапии с использованием подогреваемой кислородосодержащей ДГС «ГелиОксА» по сравнению с базисной терапией в более ранние сроки (уже к 5 процедуре) и более эффективно улучшает функцию внешнего дыхания (курс базисной терапии приводит к улучшению показателей ФВД в среднем на 6%, курс комплексной терапии с использованием подогреваемой кислородосодержащей ДГС «ГелиОксА» увеличивает показатели ФВД в среднем на 23%). Б.Комплексная терапия с использованием подогреваемой кислородосодержащей ДГС «ГелиОксА» в лечении больных хроническими обструктивными заболеваниями лёгких приводит к статистически достоверному увеличению сатурации крови как после первой процедуры, так и после курса лечения. Применение ДГС«ГелиОксА» способствует уменьшению выраженности респираторного ацидоза, улучшению показателей газового состава крови, улучшению показателей вентиляции и перфузии. Также целесообразно использовать ДГС «ГелиОксА» в качестве транспортирующего газа для распыляемых медикаментов (при подключении небулайзера).</p>	<p>Григорьев С.П., Лошкарева Е.О., Клишина М.Ю., Александров О.В., Золкина И.В., Гончаров Н.Г. *, Погорелова Е.А., Павлов Н.Б. ,Куссмауль А.Р.**, Тугушева М. **, Жданов В.Н. ***</p>	<p>Вестник тверского госуниверситета Год издания 2007, объем 6 с, библ.12 назв.</p>

# БИБЛИОГРАФИЯ ПУБЛИКАЦИЙ ПО ПРИМЕНЕНИЮ АППАРАТА ИНГАЛИТ С ПОДОГРЕВАЕМЫМИ КИСЛОРОДНО-ГЕЛИЕВЫМИ ГАЗОВЫМИ СМЕСЯМИ



Статья	Реферат	Авторы	Издание
<b>ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С БРОНХОЛЕГОЧНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ</b>			
СОЧЕТАННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ТЕРМОГЕЛИОКСА И НЕБУЛАЙЗЕРНОЙ ТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ	Однократный сеанс сочетанного применения термогелиокса и небулайзерной терапии у пациентов с БА достоверно ( $p < 0,05$ ) улучшает бронхиальную проходимость, а также приводит к значимому ( $p < 0,05$ ) увеличению сатурации крови кислородом у больных БА тяжелой степени. Применение термогелиокса и небулайзерной терапии у больных БА по разработанной методике повышает эффективность стандартного лечения, что проявляется существенным улучшением показателей легочной вентиляции с достоверным ( $p < 0,05$ ) уменьшением выраженности бронхообструкции, значимым ( $p < 0,05$ ) снижением неравномерности вентиляции к легочному кровотоку и достоверным ( $p < 0,05$ ) ростом парциального напряжения кислорода крови и насыщения крови кислородом.	ЛОШКАРЕВА Елена Олеговна	АВТОРЕФЕРАТ диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, Москва – 2011
ПРИМЕНЕНИЕ ИНГАЛЯЦИЙ ПОДОГРЕВАЕМОЙ КИСЛОРОДНО-ГЕЛИЕВОЙ СМЕСИ В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ БОЛЬНЫХ ПНЕВМОНИЕЙ	Включение в комплексную терапию больных ВП средней тяжести ингаляций термогелиокса сопровождается достоверно ( $p < 0,05$ ) более быстрым разрешением основных клинических симптомов (кашель, отхождение мокроты, физикальные признаки) по сравнению с пациентами, получающими только стандартную терапию. Курс ингаляций термогелиокса у пациентов с внебольничной пневмонией следует начинать при появлении клинико-лабораторных признаков эффективности проводимой антибактериальной терапии (стойкое, т.е. как минимум в течение суток, снижение лихорадки $< 37,5^{\circ}\text{C}$ без применения жаропонижающих средств, уменьшение выраженности интоксикации, тенденция к снижению уровня лабораторных маркеров воспаления).	Красновский Александр Леонидович	АВТОРЕФЕРАТ диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, Москва – 2013
Эффекты применения гелиокса как рабочего газа при проведении ингаляции $\beta_2$ -агонистов при помощи небулайзера у больных с обострением бронхиальной астмы	Предположительно, у больных с тяжелым обострением бронхиальной астмы гелиокс как несущий газ может более эффективно доставлять ингалируемый лекарственный препарат к месту его действия, чем кислород. Применение гелиокса хорошо переносится, не влечет за собой побочных эффектов и позволяет существенно улучшить состояние больных	Л.В. Шогенова лаборатория «Методы ингаляционной терапии»	ФГУ «НИИ Пульмонологии» ФМБА России, Журнал Эффективная фармакотерапия № 2, 2010, стр.34-40

# БИБЛИОГРАФИЯ ПУБЛИКАЦИЙ ПО ПРИМЕНЕНИЮ АППАРАТА ИНГАЛИТ С ПОДОГРЕВАЕМЫМИ КИСЛОРОДНО-ГЕЛИЕВЫМИ ГАЗОВЫМИ СМЕСЯМИ



Статья	Реферат	Авторы	Издание
<b>ДЛЯ СРОЧНОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОСЛЕ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ</b>			
ИССЛЕДОВАНИЯ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ЭФФЕКТОВ ДЫХАНИЯ ПОДОГРЕТЫМИ КИСЛОРОДНО-ГЕЛИЕВЫМИ СМЕСЯМИ	Рассматривается использование для дыхания кислородно-гелиевых газовых смесей (КГС), подогретых до температур, значительно превышающих термонейтральный для человека диапазон. В проведенных экспериментах с участием человека показано: 1) <u>снижение максимума содержания молочной кислоты</u> в крови во время дыхания подогретой КГС в <u>восстановительном периоде</u> после физической нагрузки; 2) увеличение диффузионной способности легких во время и после дыхания подогретой КГС.	Дьяченко А.И. Павлов Б.Н. Буравкова Л.Б. Шулагин Ю.А. Манюгина О.В. Павлов Н.Б. Попова Ю.А. Сытник Е.Б.	Физиология человека Год издания: 2003 Объем: 5с. Дополнительная информация: 2003.-N 5.-С.69-73
Влияние кислородно-гелиевой ингаляционной терапии на работоспособность спортсменов. Использование подогретой кислородно-гелиевой газовой смеси «ГелиОксА» в комплексной профилактике гипоксии, связанной с физической нагрузкой	Использование подогретой кислородно-гелиевой газовой смеси «ГелиОксА» в комплексной профилактике гипоксии, связанной с физической нагрузкой, позволяет обеспечить быструю компенсацию гипоксии и, как следствие, восстановление в 2-3 раза быстрее, чем при стандартных процедур. Преимущества ингаляционной кислородно-гелиевой терапии: Отсутствие противопоказаний или негативного воздействия на организм. Кислородно-гелиевая дыхательная газовая смесь не всасывается в кровь. Высокая проникающая способность (вплоть до альвеол). Отсутствие побочных эффектов на другие органы. В настоящее время данный способ применяется в следующих видах спорта: биатлон и конькобежный спорт, хоккей, волейболе и футболе, фехтовании. Таким образом, лечебные дыхательные газовые смеси основе кислорода, гелия являют собой одними из немногих природных средств, которые являются натуральным способом немедикаментозного воздействия на организм человека при условии соблюдения принципа разумности.	Павлов Б.Н., Куссмауль А.Р., Жданов В.Н., Логунов А.Т	Отчет Имбп РАН. 2009г.
ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ КИСЛОРОДНО-ГЕЛИЕВЫХ СМЕСЕЙ В СПОРТЕ ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ	В статье обосновано, что вдыхание подогретой до 75°C 50% кислородно-гелиевой смеси в течение тренировочного занятия улучшает качество адаптации спортсменов к физическим нагрузкам за счет срочного восстановления, что позволяет интенсифицировать учебно-тренировочный процесс.	Левшин И.В., Поликарпочкин А. Н.	Научно-теоретический журнал «Ученые записки», № 4(62) – 2010 год
Базовая методика кислородно-гелиевой терапии для реабилитации высококвалифицированных спортсменов			Приказом по ФМБА №23\407дсп от 09.04.2012



# СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

ЗАО «СКБ ЭО при ИМБП РАН»  
141400, г. Химки, Московская обл.,  
Вашутинское шоссе, д.1, корп.1  
тел./факс: (495) 571-12-51, 572-37-87  
Email: [skb-imbp@bk.ru](mailto:skb-imbp@bk.ru)