

**ФГУП «ГКНПЦ ИМ. М.В. ХРУНИЧЕВА»  
ЗАВОД МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ И  
ТОВАРОВ НАРОДНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ**



**БАРОКОМПЛЕКС ГИПЕРГИПОБАРИЧЕСКИЙ ЛЕЧЕБНЫЙ  
ОДНОМЕСТНЫЙ БЛКС-307-«ХРУНИЧЕВ»**



# КИСЛОРОДНЫЕ БАРОКАМЕРЫ

## БАРОКОМПЛЕКС ГИПЕРГИПОБАРИЧЕСКИЙ ЛЕЧЕБНЫЙ ОДНОМЕСТНЫЙ БЛКС-307-«ХРУНИЧЕВ»



### ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Двойное применение барокомплекса – лечение методом гипербарической оксигенации (ГБО) и гипобарической гипоксии (ГПБГ).

ГБО – методика оксигенотерапии, предусматривающая увеличение кислородных запасов тканей в процессе дыхания при повышенном барометрическом давлении, позволяющая в определенных пределах управлять кислородным режимом организма. Гипербарический кислород обладает поливалентным спектром действия, оказывая на биологические процессы прямое и опосредованное влияние, распространяя его на все структуры организма.

Метод ГПБГ – снижение барометрического давления воздуха в барокомплексе, т.е. имитация условий высокогорного климата. Данный метод зарекомендовал себя как вариант адаптационного воздействия и повышения резистентности организма к физическим и психическим нагрузкам за счет совершенствования аэробных механизмов энергообразования.



## ЭФФЕКТ ПОВЫШЕННОГО ДАВЛЕНИЯ

Химическое действие гипербарического кислорода оказывает влияние на кинетику биохимических процессов в организме. Непосредственное участие в окислительно-восстановительных реакциях энергетического обмена газа в виде молекул  $O_2$  делает очевидной зависимость скорости этих реакций от давления.

Физическое действие избыточного давления обусловлено повышением растворимости кислорода в жидких средах организма и тканях (липидах), а также ускорением транспорта кислорода в ткани, после чего при развитии гипероксии развиваются изменения, ограничивающие данные процессы – изменения дыхания, дыхательной функции крови, сердечной деятельности и периферического кровотока.

## СОЧЕТАНИЕ С МЕДИКАМЕНТАМИ

Применение ГБО у различных категорий больных позволяет преодолеть резистентность к лекарствам, повысить эффективность медикаментозного лечения, снизить токсическое действие ряда препаратов.

## ЭФФЕКТ ПОНИЖЕННОГО ДАВЛЕНИЯ

При гипобарической гипоксии в организме развиваются выраженные защитные изменения, происходит активация биосинтеза нуклеиновых кислот и белков в тканях легких, сердца, костного мозга, сосудах коронарного русла, головном мозге, а также в системе захвата, транспорта кислорода, активности ферментов тканевого дыхания и энергопроизводства клетки. Используется адаптационный механизм для коррекции стрессорных и ишемических повреждений органов, нарушений в системе иммунитета, дисфункций регуляторных и мембранных процессов клетки.

## КОМФОРТНОСТЬ ПАЦИЕНТА

Особая конструкция ложа позволяет пациенту принимать удобное положение (лежа, полу-лежа, сидя), большие внутренний объем и площадь остекления снижают беспокойство пациента и дают возможность медицинскому персоналу осуществлять полноценный визуальный контроль при проведении лечебных сеансов.



## ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ ГБО:

- ✓ последствия черепно-мозговой травмы;
- ✓ последствия острых нарушений мозгового кровообращения;
- ✓ нарушение репродуктивного здоровья женщины, в том числе лечение бесплодия, как первичного, так и вторичного;
- ✓ лечение фетоплацентарной недостаточности с синдромом задержки развития плода;
- ✓ лечение и ранняя реабилитация новорожденных с последствиями хронической гипоксии в процессе внутриутробного развития и острой гипоксии в родах;
- ✓ лечение боевой травмы;
- ✓ лечение и ранняя реабилитация пострадавших в техногенных катастрофах и при террористических атаках: воздушная (газовая) эмболия, декомпрессионная болезнь, отравление угарным газом, в том числе с ожогом дыхательных путей, отравление метгемоглобинообразователями, клостридиальная раневая инфекция, некротизирующая инфекция мягких тканей;
- ✓ в комплексном лечении термических ожогов (более 2а степени), отравлений цианидами, хлорированными углеводородами, тяжелой и сочетанной травмы опорно-двигательного аппарата, синдрома длительного сдавливания, острой периферической травматической ишемии, острой постгипоксической энцефалопатии, закрытой травмы груди, радиационных повреждений.

## ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ ГПБГ:

- ✓ аллергические заболевания: бронхиальная астма у взрослых и детей; тяжелые формы экземы и нейродермита, не поддающиеся лекарственной терапии; аллергический артрит;
- ✓ гипопластическая и железодефицитная анемии;
- ✓ тяжелые формы неврастении;
- ✓ упорные сердечные аритмии, не связанные с органическими поражениями миокарда;
- ✓ ишемическая болезнь сердца (1 и 2 функциональных классов);
- ✓ язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки;
- ✓ тренировка спортсменов, альпинистов, летчиков к выполнению работ в условиях горной местности, ограниченного пространства, повышенной психо-эмоциональной нагрузки.



## ВОЗМОЖНОСТИ

Универсальный пульт управления и контроля позволяет производить мониторинг параметров среды внутри барокомплекса во время сеанса:

- ✓ температура;
- ✓ влажность;
- ✓ содержание  $O_2$  и  $CO_2$ ;
- ✓ отображение скорости изменения давления.



Мониторинг параметров состояния пациента во время сеанса:

- ✓ ЭКГ;
- ✓ ФПГ;
- ✓ ЧСС;
- ✓  $SpO_2$ .

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Габариты (без прикатной тележки), мм	1800x1210x2540
Диаметр внутренний, м	1,08
Объём, м <sup>3</sup>	1,6
Масса, кг	500
Рабочее избыточное давление (максимальное), Мпа	0,3
Давление кислорода на входе в систему, Мпа	0,6 – 0,8
Номинальное потребление кислорода (режим изопрессии), м <sup>3</sup> /мин	0,05
Максимальное потребление кислорода (режим продувки), м <sup>3</sup> /мин	0,35
Время экстренной декомпрессии с давления 0,3 Мпа, с	90
Средний расход кислорода за одночасовой сеанс, л	4750
Концентрация кислорода при ГПБГ-терапии, %	21-13,6
Максимальное разрежение, мм.рт.ст.	493 (высота 3500 м над уровнем моря)
Срок службы (не менее), лет	8
Соответствует требованиям	ГОСТ 31512- 2012



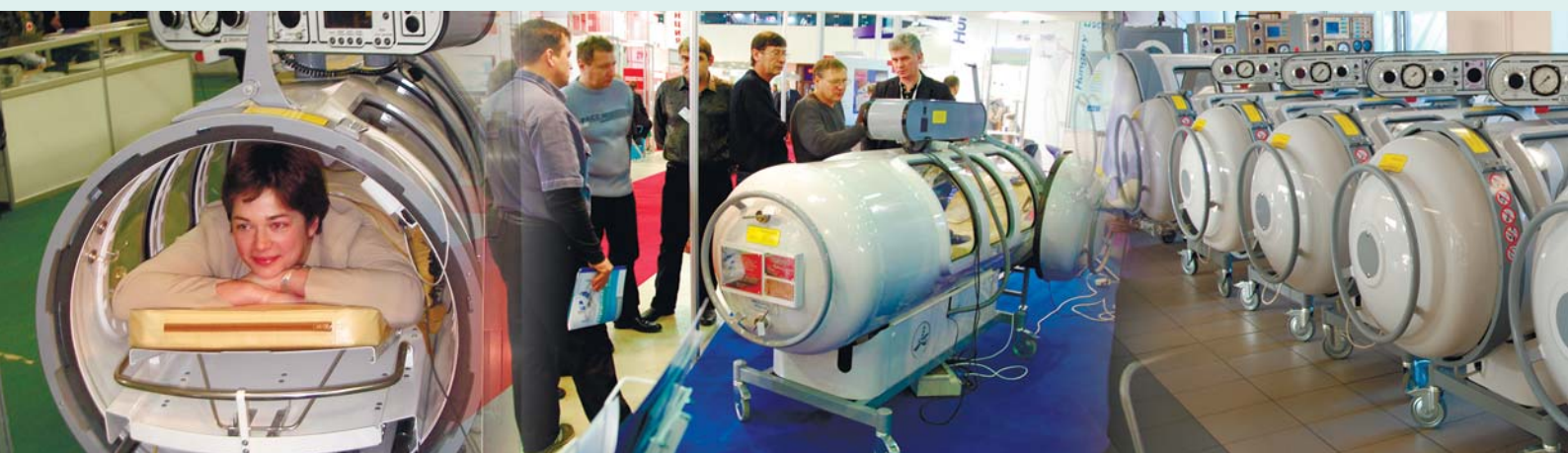
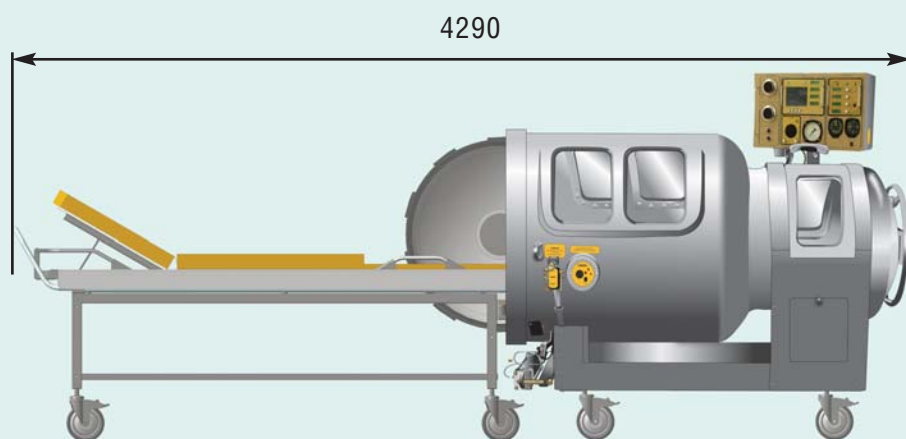
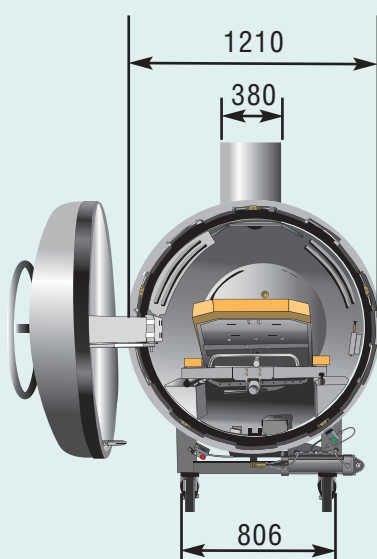
## БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЛЕЧЕБНЫХ СЕАНСОВ

Гипергипобарический барокомплекс разработан и производится по высоким стандартам безопасности. Система менеджмента качества предприятия сертифицирована по ISO 9001:2008, ISO 13485:2003. В конструкции барокомплекса применены следующие технические решения:

- ✓ корпус барокомплекса, ложе и пациент заземлены, что препятствует накоплению статического электричества;
- ✓ матрац изготовлен из огнестойких материалов инертных к воздействию кислорода;
- ✓ крышка барокомплекса оборудована системой блокировки;
- ✓ барокомплекс оборудован двухсторонней аудиосвязью «ВРАЧ-ПАЦИЕНТ». Вызов медицинского персонала активируется пациентом;
- ✓ наличие двух предохранительных клапанов обеспечивает надёжную защиту от сверхнормативного роста давления;
- ✓ прикатная тележка и барокомплекс снабжены элементами фиксации ложа пациента.

## ЭКОНОМИЧНОСТЬ

Замкнутый контур циркуляции позволяет существенно экономить кислород при проведении лечебных сеансов.



## МОДИФИКАЦИИ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ БАРОКОМПЛЕКСА БЛКС-307-«ХРУНИЧЕВ»

По запросу заказчика барокомплекс может быть произведен в двух дополнительных модификациях (одинарного действия):

1. БЛКС-307/01-«Хруничев» - для проведения сеансов ГБО;
2. БЛКС-307/02-«Хруничев» - для проведения сеансов ГПБГ.

В качестве дополнительной комплектации к любому барокомплексу БЛКС-307-«Хруничев» предлагается аппарат для проведения искусственной вентиляции легких во время сеанса - ИВЛ-БЛКС.

Назначение аппарата ИВЛ-БЛКС – проведение сеансов ГБО больным реанимационного профиля в критическом состоянии с отсутствием самостоятельного дыхания или неадекватным дыханием (травмы, массивная кровопотеря, состояние после обширных операций, нарушение мозгового кровообращения, отравления, различные асфиксии).

Принцип действия – ограничение потока по времени при постоянном расходе дыхательной смеси.

Принцип управления аппаратом – пневматический.

Параметры частоты дыхания задаются вручную от 4 до 50 в минуту, минутная вентиляция от 3 до 20 литров.

Отношение вдоха к выдоху 1:1,5.

Концентрация кислорода в дыхательной смеси во время изопрессии – 100%.

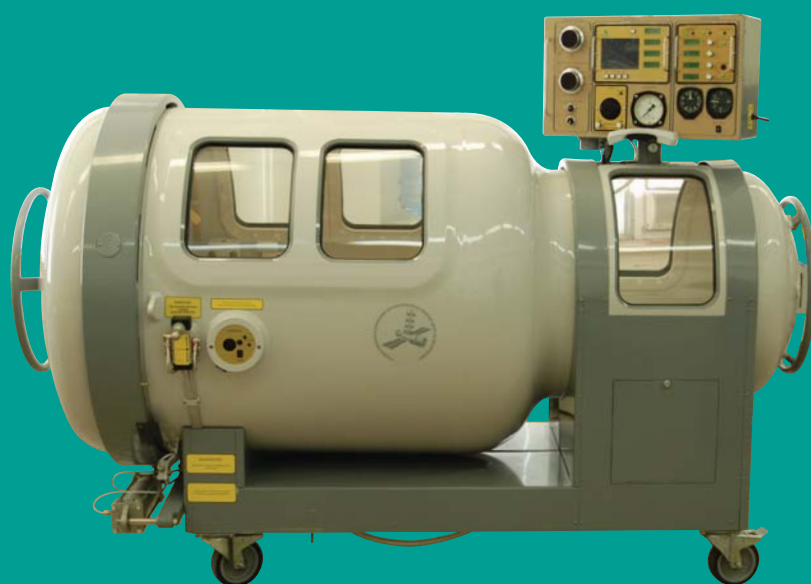
Встроенный предохранительный клапан, аварийно ограничивающий давление в дыхательных путях пациента, настроен на давление 80 мбар.

Аппарат оснащен визуальной и акустической тревожной сигнализацией.

В конструкции предусмотрен штуцер для проведения инфузий во время сеанса.

В качестве опций к аппарату ИВЛ-БЛКС устанавливаются волюметр и клапан положительного давления в конце выдоха (ПДКВ).





**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОСМИЧЕСКИЙ  
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦЕНТР ИМЕНИ М.В. ХРУНИЧЕВА» ЗАВОД МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ И  
ТОВАРОВ НАРОДНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ**

Россия, 121309, Москва, ул. Новозаводская, 18

Телефон: +7 (499) 749-94-56

Факс: +7 (499) 749-81-25

[www.zavodmt.ru](http://www.zavodmt.ru)

