

1. Автореферат и диссертация по медицине (14.00.16) на тему:Эффективность интервальной нормобарической гипоксической тренировки/терапии при бронхолегочной патологии у жителей промышленного города

Начало формы

Читать

Конец формы

Начало формы

Купить

Конец формы

ДИССЕРТАЦИЯ



Евдокимова, Людмила НиколаевнаСанкт-Петербург2003 г.

УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ

кандидата медицинских наук

ВАК РФ

14.00.16

Оглавление диссертацииЕвдокимова, Людмила Николаевна :: 2003 :: Санкт-Петербург

ВВЕДЕНИЕ.

Глава I. ГИПОКСИЧЕСКАЯ ТРЕНИРОВКА - РАЗДЕЛ АДАПТАЦИОННОЙ МЕДИЦИНЫ (обзор литературы)

1.1. Основные закономерности индивидуальной адаптации.

1.2. Адаптация к дефициту кислорода: механизм и защитные эффекты.

1.3. Влияние гипоксической гипоксии на бронхолегочную систему

1.4. Виды гипоксических тренировок.

Интервальная гипоксическая тренировка.

1.5. Интервальная гипоксическая тренировка как вид гипокситерапии. Использование в клинике и спорте.

Глава II. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Организация исследования.

2.2. Методы исследования.

2.2.1. Гипоксическая проба под контролем артериального давления, частоты сердечных сокращений, насыщения артериальной крови кислородом.

2.1.2. Дыхательные пробы под контролем оксигеометрии.

2.1.3. Оценка функции внешнего дыхания.

2.1.4. Электрокардиографическое исследование.

2.1.5. Интервальная гипоксическая тренировка/терапия.

2.3. Статистический анализ.

Глава III. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ 3.1. Влияние одного сеанса интервальной гипокситренировки/ терапии на функциональное состояние сердечно-сосудистой системы, функцию внешнего дыхания, состояние физиологических резервов организма практически здорового человека и больных бронхиальной астмой.

3.1.1. Влияние одного сеанса интервальной гипокситренировки на функциональное состояние сердечно-сосудистой системы практически здорового человека.

3.1.2. Влияние одного сеанса интервальной гипокситерапии на функциональное состояние сердечно-сосудистой системы больных бронхиальной астмой.

3.1.3. Влияние одного сеанса интервальной гипокситренировки на функцию внешнего дыхания практически здорового человека

3.1.4. Влияние одного сеанса интервальной гипокситерапии на функцию внешнего дыхания больных бронхиальной астмой

3.1.5. Влияние одного сеанса интервальной гипокситренировки на состояние физиологических резервов организма практически здорового человека.

3.1.6. Влияние одного сеанса интервальной гипокситерапии на состояние физиологических резервов организма больных бронхиальной астмой.

3.2. Влияние курса интервальной гипоксической тренировки/ терапии на функциональное состояние сердечно-сосудистой системы, функцию внешнего дыхания, состояние физиологических резервов организма практически здорового человека, спортсменов и больных бронхиальной астмой

3.2.1. Функциональное состояние организма по данным дозированной гипоксической пробы.

3.2.2. Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы после курса интервальной гипоксической тренировки у практически здорового человека.

3.2.3. Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы после курса интервальной гипоксической тренировки у спортсменов.

3.2.4. Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы после курса интервальной гипоксической терапии у больных с бронхолегочными заболеваниями.

- 3.2.5. Функция внешнего дыхания после курса интервальной гипоксической тренировки у практически здорового человека.
- 3.2.6. Функция внешнего дыхания после курса интервальной гипоксической тренировки у спортсменов.
- 3.2.7. Функция внешнего дыхания после курса интервальной гипоксической терапии у больных с бронхолегочными заболеваниями.
- 3.2.8. Влияние курса интервальной гипоксической тренировки на физиологические резервы организма практически здорового человека.
- 3.2.9. Влияние курса интервальной гипоксической тренировки на физиологические резервы организма спортсменов.
- 3.2.10. Влияние курса интервальной гипоксической терапии на физиологические резервы организма больных с бронхолегочными заболеваниями.
- 3.3. Показатели гемодинамики, функциональных проб, функции внешнего дыхания у больных бронхиальной астмой без проведения курса интервальной гипоксической терапии
- 3.4. Влияние повторных курсов интервальной гипоксической терапии на функцию внешнего дыхания у больных бронхиальной астмой.
- 3.4.1. Влияние двух курсов интервальной гипоксической терапии
- 3.4.2. Влияние трех курсов интервальной гипоксической терапии

Глава IV. ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ

- 4.1. Обсуждение результатов исследования по влиянию на организм одного сеанса интервальной гипоксической тренировки/терапии.
- 4.2. Обсуждение результатов исследования по влиянию на организм курса интервальной гипоксической тренировки/терапии.
- 4.3. Обсуждение влияния повторных курсов интервальной гипоксической терапии на функцию внешнего дыхания у больных бронхиальной астмой.

ВЫВОДЫ.

Введение диссертациипо теме "Патологическая физиология", Евдокимова, Людмила Николаевна, автореферат

Велико медицинское и социальное значение группы хронических легочных заболеваний, в том числе обструктивных (бронхиальная астма, хронический обструктивный бронхит). По данным ВОЗ (1998), за последние 30 лет увеличилось количество болеющих бронхиальной астмой, которая в настоящее время относится к наиболее часто встречающимся хроническим заболеваниям человека. Эпидемиологические исследования последних 25 лет свидетельствуют о том, что в России заболеваемость бронхиальной астмой достигла 5% среди взрослого населения, а среди детей - 10% и составляет около 7 млн больных, представляя серьезную эпидемиологическую и социальную проблему (Чучалин А.Г., 2001). В нашей стране людей с признаками хронического обструктивного бронхита - более 8 млн и это заболевание встречается в общей популяции чаще бронхиальной астмы. Хронический обструктивный бронхит является в 80% наблюдений причиной смерти и более чем в 50% - причиной инвалидности среди всех заболеваний бронхолегочной системы. Столь стремительный рост частоты хронических легочных заболеваний объясняется агрессивным влиянием индустриальных и бытовых поллютантов внешней среды.

Исходя из вышеизложенного, поиск и разработка новых профилактических и лечебных мероприятий являются актуальной задачей современной медицины, направленной на увеличение адаптационных резервов организма, которые, как правило, снижены у больных с хроническими заболеваниями, в том

числе и бронхолегочной системы (Березовский В.А., Левашов М.И., 1992).

В последние годы широко развиваются немедикаментозные методы лечения, направленные на активизацию механизмов повышения неспецифической резистентности организма к неблагоприятным факторам внешней и внутренней среды. Одним из таких методов является интервальная нормобарическая гипокситерапия, разработанная Р.Б.Стрелковым, А.Я.Чижовым (1973-1985). С 1985 года метод разрешен МЗ СССР, а затем и МЗ РФ к широкому применению. Имеются немногочисленные данные о лечении и реабилитации больных с бронхолегочной патологией (Березовский В.А., Левашов М.И., 1992; Геппе Н.А. и соавт., 1994, 1996; Стручков П.В., Веницкая Р.С., 1994; Доненко Ю.И., 1997; Поддубная Р.Ю., 1999). Особенностью метода является оптимальное сочетание стимуляции срочных адаптационных механизмов с долгосрочной перестройкой энергообеспечивающих систем организма (Караш Ю.М. и др., 1988). При этом гипокситерапия не вступает в противоречие с другими традиционно применяемыми лечебно-профилактическими мероприятиями, а органично их дополняет.

Следует отметить ряд исследований, использующих для лечения некоторых заболеваний гипокситерапию - адаптационного лечебного метода (Александров О.В. и соавт., 1993, 1996; Колчинская А.З. и соавт., 1993;

Геппе Н.А. и соавт., 1996; Эренбург И.В., Кондрыкинская И.И., 1993; Потиевская В.И., Гареева Л.П., 1999). При этом, для практически здорового человека, спортсменов, больных с бронхолегочной патологией эффективность интервальной нормобарической гипоксии исследована недостаточно и представляет исключительный интерес, что и позволило сформулировать основную цель и задачи исследования.

Цель работы - оценить эффективность интервальной нормобарической гипоксической тренировки/терапии у здоровых, спортсменов, больных бронхиальной астмой и хроническим обструктивным бронхитом в условиях промышленного города.

Задачи исследования

1. Оценить реакцию сердечно-сосудистой системы на дозированную гипоксическую пробу в сравнении у практически здоровых, спортсменов, больных бронхиальной астмой и хроническим обструктивным бронхитом.
2. Определить эффективность одного сеанса интервальной гипоксической тренировки/терапии по динамике показателей сердечнососудистой системы, функции внешнего дыхания, физиологических резервов организма у практически здоровых и больных бронхиальной астмой.
3. Определить эффективность курса интервальной гипоксической тренировки/терапии по динамике показателей сердечно-сосудистой системы, функции внешнего дыхания, физиологических резервов организма у практически здоровых, спортсменов, больных бронхиальной астмой и хроническим обструктивным бронхитом. Сравнить клинический статус у больных с бронхолегочной патологией после курса интервальной гипоксической терапии и без нее.
4. Оценить длительность клинического эффекта курса интервальной гипоксической терапии у пациентов с бронхолегочной патологией.
5. Оценить показатели функции внешнего дыхания и длительность клинического эффекта у больных бронхиальной астмой с повторными курсами интервальной гипоксической терапии.

Научная новизна. Получены новые данные о трех вариантах динамики сердечного ритма в сравнении у здоровых, спортсменов и больных при дозированной гипоксической пробе и соответствующем снижении насыщения крови кислородом: учащение - адекватная реакция, урежение и без изменения частоты сердечных сокращений - неадекватные реакции. Курс интервальной гипоксической тренировки практически у всех преобразовывал реакцию сердечно-сосудистой системы при дефиците кислорода на адекватную. Выявлена тренирующая эффективность одного сеанса ИГТ, ведущая к переходу сердечно-сосудистой и дыхательной систем на более низкий и экономичный уровень

функционирования. Такие же сдвиги, но в большей степени, свойственны курсовому ИГТ. Впервые доказано увеличение физиологических резервов организма в результате применения курса ИГТ, доказана высокая эффективность повторных курсов ИГТ, ведущих к улучшению функции внешнего дыхания и увеличению продолжительности ремиссии у больных с бронхиальной астмой. Дополнен известный механизм продукции при ИГТ оксида азота, расширяющего просвет бронхов и увеличивающего удаление бронхиальной слизи за счет гипоксического фактора. Выдвинута гипотеза о том, что одним из возможных механизмов дополнительного синтеза NO при ИГТ является его трансформация из газообразного азота, парциальное давление которого в гипоксическую фазу повышается.

Практическое значение работы Результаты проведенных исследований обосновывают показания и противопоказания к интервальной гипоксической тренировке/терапии практически здоровым людям, спортсменам для увеличения физиологических резервов организма, а больным с заболеваниями бронхолегочной системы - для патогенетического лечения.

Результаты исследования использованы в учебном процессе и научно-исследовательской работе в Военно-медицинской академии и Санкт-Петербургской медицинской академии последипломного образования.

Клинические аспекты внедрены в работу санатория «Южный» и Центра восстановительного лечения для бронхолегочных больных г.Магнитогорска, медико-санитарной части металлургического завода г.Челябинска.

Научные положения, выносимые на защиту

1. В отличие от здоровых и больных, которым свойственны 3 варианта динамики сердечного ритма при дозированной гипоксической пробе: учащение, урежение и без изменения, у спортсменов варианты урежения и без изменения ЧСС при гипоксической пробе отсутствуют. Курс ИГТ вносит коррекцию в динамику сердечного ритма, делает его адекватно частым при дефиците кислорода у подавляющего большинства здоровых и больных.
2. Один сеанс ИГТ переводит сердечно-сосудистую и дыхательную системы на более низкий и экономичный уровень функционирования. Уменьшение насыщения крови кислородом в процессе сеанса является ведущим тренирующим фактором систем кислородоснабжения, особенно у больных.
3. Курсовое применение ИГТ улучшает функции дыхательной и сердечнососудистой систем, увеличивает физиологические резервы организма. Повторные курсы у больных бронхиальной астмой увеличивают продолжительность ремиссии.
4. Выдвигается гипотеза об увеличении синтеза NO из газообразного азота, парциальное давление которого повышается в гипоксические фазы при проведении импульсной гипоксической терапии/тренировки, что способствует повышению эффективности саногенетического процесса - расширению просвета бронхов и увеличению удаления бронхиальной слизи.

Апробация работы Результаты диссертации доложены на: IY Всеармейской научно-практической конференции «Баротерапия в комплексном лечении и реабилитации раненых, больных и пораженных» (Санкт-Петербург, 2000); Межрегиональной научно-практической конференции «Интегративная медицина. Новое содержание и перспективы развития» (Санкт-Петербург, 2002); 3-й Всероссийской конференции «Гипоксия: механизмы, адаптация, коррекция» (Москва, 2002). По теме диссертации опубликовано 10 печатных работ.

Объем и структура диссертации Диссертация изложена на 191 странице машинописного текста и состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов исследования, результатов собственных исследований, обсуждения, выводов, практических рекомендаций и списка использованной литературы, содержащего 219 отечественных и 75 зарубежных источников. Работа содержит 42 таблицы и иллюстрирована 13 рисунками.

ВЫВОДЫ

1. Здоровым и больным свойственны 3 варианта динамики сердечного ритма при дозированной гипоксической пробе и соответствующем снижении насыщения крови кислородом: здоровым - учащение в 90,6%, урежение в 6,3% и без изменения - в 3,1% случаев; больным с бронхиальной астмой - учащение в 89,3%, урежение в 7,1% и без изменения - в 3,6% случаев. У профессиональных спортсменов случаи урежения и без изменения частоты сердечных сокращений отсутствуют, у больных хроническим бронхитом урежение пульса достигает 10% случаев. Курс интервальной нормобарической гипоксии-терапии/тренировки привел к адекватной реакции - учащению пульса при дозированном дефиците кислорода (при пробе) практически у всего обследуемого контингента.
2. Один сеанс интервальной гипоксической тренировки/терапии приводит к уменьшению минутного объема кровообращения за счет урежения частоты сердечных сокращений, уменьшает возбудимость миокарда. При этом сердечно-сосудистая система здоровых более реактивна, чем больных. Увеличивается дыхательный объем и минутный объем дыхания. Увеличение последнего у больных за счет увеличения дыхательного объема и урежения дыхания является благоприятным прогностическим признаком. Экономизация систем кислородоснабжения приводит к уменьшению насыщения крови кислородом, в большей степени у больных, что можно считать ведущим тренирующим фактором.
3. Курсовое применение интервальной нормобарической гипоксической тренировки/терапии ведет к урежению частоты сердечных сокращений, уменьшению минутного объема кровообращения, систолического и диастолического артериального давления, увеличению продолжительности электрической систолы и повышению возбудимости миокарда. Перечисленные изменения функций в большей степени свойственны индивидам с адекватной реакцией сердечно-сосудистой системы на гипоксическую нагрузку, т.е. здоровым и спортсменам и, в меньшей мере - больным бронхиальной астмой, и только тем, у кого дефицит кислорода вызывает учащение пульса.
4. Курс интервальной нормобарической гипоксической тренировки/терапии, преимущественно у больных бронхиальной астмой, существенно улучшает большинство показателей функции внешнего дыхания, особенно характеризующих бронхиальную проходимость. У больных бронхиальной астмой и хроническим бронхитом после курса интервальной нормобарической гипоксической терапии уменьшился остаточный объем легких, что способствует более интенсивному внутрилегочному смешиванию и обмену газов.
5. Курсовая интервальная гипоксическая тренировка повышает устойчивость организма с адекватной реакцией на гипоксию к сочетанному действию гипоксического и гиперкапнического факторов как у здоровых, спортсменов, так и у больных. При неадекватной реакции на дозированную гипоксию эффект увеличения физиологических резервов от курсового применения интервальной гипоксической тренировки/терапии менее выражен.
6. Повторные курсы интервальной гипоксической тренировки/терапии тренируют дыхательную систему, у больных бронхиальной астмой увеличивают продолжительность ремиссии после 2-го курса до 6 месяцев и после 3-го курса - до 9 месяцев. Ведущим механизмом саногенеза является повышение бронхиальной проходимости и увеличение отделяемой мокроты.
7. Фактором, тренирующим дыхательную систему при интервальной нормобарической гипоксической тренировке/терапии, является дефицит кислорода. Гипоксия через выработку оксида азота расширяет просвет бронхов и увеличивает удаление бронхиальной слизи. Высказано предположение, что одним из возможных механизмов дополнительного синтеза оксида азота при интервальной нормобарической гипоксической и/или тренировке является его трансформация из газообразного азота, парциальное давление которого в гипоксическую фазу повышается.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Перед курсом ИГТ проводится дозированная гипоксическая проба. Для этой цели пациент на аппарате «Гипоксикатор» дышит в течение 10 минут газовой смесью, состоящей из 10% O₂ и 90% N₂. При этом регистрируются показатели ЧСС, САД, ДАД, время снижения до min SaO₂, время восстановления SaO₂ до 96% после окончания пробы.

2. ИГТ показана всем контингентам здоровых и больных, у которых к окончанию гипоксической пробы увеличивается ЧСС.

3. При урежении пульса в процессе гипоксической пробы у больных бронхиальной астмой и хроническим бронхитом ИГТ проводится под контролем насыщения крови кислородом в течение не более 30 мин в процессе 1-го сеанса, с постепенным увеличением продолжительности сеансов до 1,5 часов.

Список использованной литературы по медицине, диссертация 2003 года, Евдокимова, Людмила Николаевна

1. Агаджанян Н.А., Миррахимов М.М. Горы и резистентность организма. -М., 1970.- 183 с.
2. Агаджанян Н.А., Елфимов А.И. Функции организма в условиях гипоксии и гиперкапнии. М.: Медицина, 1986. - 272 с.
3. Агаджанян Н.А., Чижов А.Я. Классификация гипоксических состояний. -М.: ММП "Экоцентр", издательская фирма «Крук», 1998. 24 с.
4. Адиятулин А.И., Пилявская А.Н. Роль интервальной гипоксической тренировки в подготовке, проведении планового абдоминального родоразрешения и профилактике осложнений // Матер. 2-й Междунар. Конф. «Гипоксия в медицине». Нур.Мед.Ж. - 1996. - № 2. - С.74.
5. Александров О.В., Виницкая Р.С., Стручков П.В., Давыдов Э.Д. Нормобарическая гипоксия в лечении и реабилитации хронического бронхита //Нур.Мед.Ж. 1993.-№3.-С.21.
6. Алешин И.А., Тиньков А.Н., Коц Я.И., Твердохлиб В.П. Опыт лечения больных сердечно-сосудистыми заболеваниями методом адаптации к периодической барокамерной гипоксии // Тер. архив. 1997. - №1. — С.54-58.
7. Анохин М.И., Геппе Н.А., Даирова Р.А. и др. Сравнительный эффект нормобарической гипоксической и гиперкапнической стимуляции в лечении бронхиальной астмы у детей // Матер. 1-й Междунар. Конф. «Гипоксия в медицине». Нур.Мед.Ж. - 1994. - № 2. - С.63-64.
8. Архипенко Ю.В., Ткачук Е.Н., Сазонтова Т.Г. Повышение резистентности тканей крысы к перекисному окислению липидов при адаптации к нормобарической гипоксии // Матер. 2-й Междунар. Конф. «Гипоксия в медицине». Нур.Мед.Ж. - 1996. - № 2. - С. 18.
9. Ахмедов К.Ю. Дыхание человека при высокогорной гипоксии. -Душанбе, 1971.- 179с.
10. Байлина М.И., Рощина Е.С., Гуляева Н.В. и др. Влияние интервальной гипоксической тренировки на гормональный статус в перименопаузальном периоде // Нур.Мед.Ж. 1997. - № 4. - С. 14-17.
11. Банников В.К. Применение гипобарической гипоксии в лечении и реабилитации больных с атопическим дерматитом // Матер. 1-й Междунар. Конф. «Гипоксия в медицине». Нур.Мед.Ж. - 1994. - № 2.- С.74-75.
12. Баранов А.А., Геппе Н.А., Даирова Р.А. и др. Показатели генерации активных форм кислорода лейкоцитами у больных бронхиальной астмой детей, в лечении которых использовалась интервальная гипоксическая тренировка // Нур.Мед.Ж. 1993. - № 3. - С.16-18.
13. Барбашова З.И. Акклиматизация к гипоксии и ее физиологические механизмы. М.-Л.: Изд. АН СССР, 1960. - 216 с.

14. Башкиров А.А. К вопросу о биологической роли физиологической гипоксии // Матер. Всеросс. конф. «Гипоксия: механизмы, адаптация, коррекция». М.: БЭБиМ, 1997.- С.11.
15. Белов В.Г., Алымкулов Д.А., Матвиенко В.В. Реакции сурфактантной системы легких крыс на физические нагрузки в условиях низко-, средне- и высокогорья // Матер. 1-й Междунар. Конф. «Гипоксия в медицине». -Нур.Мед.Ж. 1994. - № 2. - С.20-21.
16. Белозерцева В.Н. Состояние бронхиальной проходимости при гипобаротерапии бронхиальной астмы у детей // Тез. докл. IV Всеарм. науч.-практ. конф. «Баротерапия в комплексном лечении и реабилитации раненых, больных и пораженных». СПб.: ВмедА, 2000. - С.68.
17. Березовский В.А., Дейнега В.Г. Физиологические механизмы саногенных эффектов горного климата. Киев: Наукова думка, 1978. - С.25-45.
18. Березовский В.А. Патогенные и саногенные эффекты действия гипоксии на организм человека // Кислородное голодание и способы коррекции гипоксии: Сб. науч.тр. Киев: Наукова думка, 1990 - С.3-11.
19. Березовский В.А., Левашов М.И. Физиологические предпосылки и механизмы нормализующего действия нормобарической гипоксии и оротерапии // Физиол. журн. 1992. - Т.38. - № 5. - С.3-12.
20. Березовский В.А., Левашов М.И. Повышение резервных возможностей человека путем тренировки нормобарической гипоксией // Авиакосм. экол.мед. 2000. - № 2. - С.39-43.
21. Богацкая Л.Н., Верхратский Н.С., Костюк Л.В. и др. О возрастных особенностях реакции сердца на гипоксию // Кислородная недостаточность (Гипоксия и адаптация к ней). Киев: АН УССР, 1963. - С.86-93.
22. Болезни органов дыхания: Руководство для врачей: В 4 т. / Под общ. ред. Н.Р.Палеева. Т.1: Общая пульмонология / Под ред Н.В.Путова- М.: Медицина, 1989.-640 с.
23. Бреслав И.С., Шмелева А.М. Горы и система крови // Матер, симпозиума. Фрунзе, 1969. - С.22-24
24. Бреслав И.С. Дыхательные рефлексы с хеморецепторов // Физиология дыхания / Руководство по физиологии. Л.: Наука, 1973. - 343 с.
25. Бримкулов Н.Н. Высокогорная климатотерапия больных бронхиальной астмой // Тер. архив. 1991. - № 8. - С.25-30.
26. Бронхиальная астма / Под ред. А.Г.Чучалина: В 2 т. М.: Агар, 1997. -832 с.
27. Булатов П.К., Коновалова В.Н., Наumenко Г.А. Опыт лечения детей, больных бронхиальной астмой в условиях барокамеры (пониженное давление) // Советская медицина. 1967. - № 5. - С.28-31.
28. Бухаловский И.Н. Электрокардиографические изменения встандартных и грудных отведениях под влиянием кислородного голодания и физической нагрузки как метод функционального исследования сердца: Автореф. . канд. мед. наук. Д., 1951- 8 с.
29. Ван Лир Э., Стикней К. Гипоксия / Пер. с англ. М.: Медицина, 1967. -С.34-36.
30. Василенко В.Х., Хитров Н.П. Миокардиодистрофия. М.: Медицина, 1989.-272 с.
31. Веденов М.Ф., Кременский В.И. Соотношения структуры и функции в живой природе. М.: Наука, 1966. - 48 с.
32. Вётош А.Н. Физиологические механизмы действия на животных азота под давлением: Дис. . доктора биолог, наук. СПб., 2002. - 502 с.
33. Волков Н.И., Колчинская А.З. Гипоксическая тренировка в спорта // Нур.Мед.Ж. 1993. - № 2. - С.30-35.

34. Галанцев В.П., Баранова Т.И., Заварзина И.О. Исследование механизмов резистентности организма животного и человека при адаптации к гипоксии // Вестник СПбУ, 1996. Сер.3. - Вып.2. - №10, - С.47-55.
35. Гандельсман А.Б. Двигательная гипоксии // Кислородный режим организма и его регулирование. Киев: Наукова думка, 1966. - С.241-253.
36. Ганчева Е.И., Золотилова Н.В., Федорова А.А. Изменение функции внешнего дыхания при хронических пневмониях в условиях пониженного барометрического давления / Советская медицина, 1967. № 7. - С.135-136.
37. Геппе Н.А., Урбах В.А., Даирова Р.А. Состояние иммунитета у детей с бронхиальной астмой, леченных методом нормобарической тренировки // Матер. 1-й Междунар. Конф. «Гипоксия в медицине». Нур.Мед.Ж. - 1994. - № 2. - С.60.
38. Геппе Н.А., Курчакова Т.В., Караштина О.В. и др. Реакция сердечнососудистой системы у детей с бронхиальной астмой на дозированную гипоксию по данным эхокардиографии // Матер. 2-й Междунар. Конф.
39. Гипоксия в медицине». Нур.Мед.Ж. - 1996. - № 2. - С.79.
40. Геппе Н.А. Интервальная гипоксическая тренировка у детей с гастродуоденитами и язвенно-эрозивными процессами желудка и двенадцатиперстной кишки // Матер. 2-й Междунар. Конф. «Гипоксия в медицине». Нур.Мед.Ж. - 1996. - № 2. - С.79-80.
41. Герасимов А.М., Деленян Н.В., Шаов М.Т. Формирование системы противокислородной защиты организма. -М., 1998.- 187 с.
42. Гипоксия. Адаптация, патогенез, клиника // Руководство для врачей / Под ред. Ю.Л.Шевченко. СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2000. - 384 с.
43. Глазачев О.С. Интервальная гипоксическая тренировка в реабилитации физиологических функций практически здоровых школьников // Матер. 1-й Междунар. Конф. «Гипоксия в медицине». Нур.Мед.Ж. - 1994. - № 2. - С.52-53.
44. Голубов Н.Н. Повышение выносливости к аноксемии путем дыхания газовыми смесями, бедными кислородом // Военно-санитарное дело. 1939. -Вып. 1. - С.42-44.
45. Горбаченков А.А., Ткачук Е.Н., Эренбург И.В. и др. Интервальная гипоксическая тренировка в профилактической и клинической медицине // Матер. 1-й Междунар. Конф. «Гипоксия в медицине». Нур.Мед.Ж. - 1994. - № 2.-С.50.
46. Горчаков В.Ю. Изменение поверхностной активности сурфактантов легких при острой и хронической гипоксии // Молекулярные аспекты адаптации к гипоксии. Сб.науч. тр. Киев: Наукова думка, 1979. - С. 141-144.
47. Горшков С.М., Золина З.М., Мойкин Ю.В. Методики исследований в физиологии труда. М.: Медицина, 1974. - 311 с.
48. Гуревич М.О., Сумская А.М., Хачатуриан А.А. Опыт лечения депрессии гипоксемией // Невропатология и психиатрия. 1941. - Т. 10 — С.3-9.
49. Гуревич М.О., Бернштейн С.А., Повжитков М.И. Гемодинамические сдвиги и регионарное кровообращение при изменениях кислородного режимаорганизма // Кислородный режим организма и его регулирование. Киев: Наукова думка, 1966. -С.118-126.
50. Дворецкий Л.П., Ткаченко В.И. Гемодинамика в легких. М.: Медицина, 1988.-288 с.
51. Дембо А.Г., Тесленко Ж.А., Тюрин А.М. Реакция внешнего дыхания и миокарда на гипоксемическую пробу // Кислородный режим организма и его регулирование. Киев: Наук. Думка, 1966. - С.93-98.

52. Демченко И.Т. Активные формы кислорода, нейротрансмиттеры и оксид азота в механизме токсической гипероксии // Гипербарическая физиология и медицина. 1996 .- № 4. - С.12-13.
53. Дергунов А.В., Бейшимбиев А.В., Идирисов А.Н. Методы оценки функционального состояния организма при выходе личного состава в горы // Воен.-Мед. журн. 1987. - № 10. - С.45-46.
54. Дичев Т.Г., Тарасов К.Е. Проблемы адаптации и здоровья человека. -М., 1976.-С.34.
55. Доценко Э.А., Чиркин А.А., Булахов А.Н. Гипокситерапия как вариант метаболической терапии // Тез. докл. IV Всеарм. науч.-практ. конф.
56. Баротерапия в комплексном лечении и реабилитации раненых, больных и пораженных». СПб.: ВмедА, 2000. - С.65-66.
57. Джайлобаев А.Д. Некоторые показатели внешнего дыхания, газообмена и гемодинамики у здоровых и больных (клапанными пороками сердца) жителей высокогорья Тянь-Шаня: Автореф. .канд.мед.наук. Фрунзе, 1967.-45 с.
58. Другова К.С., Молодцова Г.И., Ткачук Е.Н. и др. Влияние интервальной гипоксической тренировки на течение репаративного процесса у больных язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки // Нур.Мед.Ж. 1994. - № 2. - С.65-66.
59. Другова К.С. Реакция кардиореспираторной системы на интервальную нормобарическую гипоксическую тренировку: Дис. . канд. мед. наук. СПб.,1998.- 152 с.
60. Дудченко А.М., Лукьянова Л.Д. Влияние адаптации к периодической гипоксии на кинетические параметры ферментов дыхательной цепи мозга крыс //Бюлл. эксперим. биологии и медицины. 1996. -Т.121. -№ 3. -С.136-143.
61. Дьячкова Г.И., Глазачева О.С. Изменение паттерна сердечного ритма под влиянием дозированной гипоксической нагрузки в зависимости от исходного уровня устойчивости к гипоксии // Нур.Мед.Ж. 2000. - № 1-2. - С. 12-16.
62. М.: ПАИМС, 1997. С.99-113.
63. Ермакова Г.В. Результаты применения интервальной гипоксической тренировки у жителей Норильского промышленного района // Матер. 1-й Междунар. Конфер. «Гипоксия в медицине». Нур.Мед.Ж. - 1994. - № 2. - С.67.
64. Ефуни С.Н., Шпектор В.А. Гипоксические состояния и их классификация // Анестезиол. и реаниматол. 1981. - № 2. - С.3-12.
65. Закусило М.П., Колчинская А.З. Возможность использования ИГТ для лечения сахарного диабета // Матер. Всеросс. конф «Гипоксия: механизмы, адаптация, коррекция». М.: БЭБиМ, 1999. - С.27.
66. Зарифьян А.Г. Функциональное состояние вегетативных сердечных центров и участие симпатoadреналовой системы в формировании приспособительных реакций у животных в процессе адаптации к условиям высокогорья: Автореф. . канд.мед.наук. Фрунзе, 1974. - 23 с.
67. Заславская Р.М. Хронодиагностика и хронотерапия заболеваний сердечно-сосудистой системы. М.:Медицина, 1991. - С.66-110.
68. Зильбер А.П. Дыхательная недостаточность / Руководстводля врачей. -М., 1989.-512 с.
69. Зинатулин С.Н. Теория и практика ВЛГД // Метод Бутейко: опыт внедрения в медицинскую практику / Сб. статей. Одесса: Титул, 1991. - С.39-48.
70. Иванов С.Н., Сидлецкая И.В., Подоксенов Ю.К. и др. Использование интервальной гипоксической тренировки в хирургии врожденных пороков сердца у детей // Матер. 2-й Междунар. Конф. «Гипоксия в медицине». -Нур.Мед.Ж. 1996. - № 2. - С.83.

71. Исабаева В.А. Физиология свертывания крови в условиях природной (горной) адаптации: Автореф. . канд.мед.наук. Фрунзе, 1975. - 28 с.
72. Использование нормобарической гипоксической гипоксии для профилактики, лечения, медицинской реабилитации и коррекции функционального состояния: Учебное пособие. СПб., 2000. - 12 с.
73. Калюжная Л.И. Аденогипофиз, щитовидная железа и надпочечники в механизмах адаптации организма к условиям гипоксии высокогорья: Автореф. дис. . д-ра мед.наук. Бишкек, 1997. - 44 с.
74. Караш Ю.М., Стрелков Р.Б., Чижов А.Я. Нормобарическая гипоксия в лечении, профилактике и реабилитации. М.: Медицина, 1988 - 352с.
75. Коваленко Е.А., Черняков И.Н. Кислород тканей при действии факторов полета // Проблема космич. биологии. М.: Изд-во АН СССР. - Т.21.- 1972. С.26-33.
76. Коваленко Е.А. Гипоксическая тренировка в медицине // Нур.Мед.Ж. -1993.-№ 1.-С.3-5.
77. Коваленко Е.А. Кислородный гомеостаз и проблема гипоксии //Матер. 2-й Междунар. Конф. «Гипоксия в медицине».-Нур.Мед. Ж. 1996. - № 2. - С.38.
78. Коваленко Е.А. Некоторые теоретические аспекты проблемы гипоксии // Матер. Всеросс. конф «Гипоксия: механизмы, адаптация, коррекция». М.: БЭБиМ, 1997. - С.52-53.
79. Когановская М.М. О значении возрастных изменений гемодинамики в регулировании кислородного режима организма // Кислородный режим организма и его регулирование. Киев: Наукова думка, 1966. - С. 109-117.
80. Колчинская А.З. О классификации гипоксических состояний // Патол. физиол. и экспер.терапия. 1981. -Вып.4. -С.3-10.
81. Колчинская А.З. Гипоксическая тренировка в спорте // Нур.Мед.Ж. -1993. № 2. - С.36-37.
82. Колчинская А.З., Ткачук Е.Н., Закусило М.П. Изменение дыхания, кровообращения и кислородных режимов организма во время сеанса интервальной гипоксической тренировки // Нур.Мед.Ж. 1993. - № 2. - С.7-12.
83. Колчинская А.З. Генерализованные органоспецифические и молекулярные механизмы адаптации к гипоксии, их роль в эффективности интервальной гипоксической тренировки // Матер. 1-й Междунар. Конф. «Гипоксия в медицине». Нур.Мед.Ж. - 1994. - № 2. - С.6.
84. Колчинская А.З. Механизмы адаптации организма к гипоксии на разных уровнях его функционирования // Матер. Всеросс. конф «Гипоксия: механизмы, адаптация, коррекция». М.: БЭБиМ, 1999. - С.35.
85. Королева А.В. Органонеспецифические и органоспецифические аутоантитела человека при адаптации к интервальной нормобарической гипоксии // Матер. 2-й Междунар. Конф. «Гипоксия в медицине». Нур.Мед.Ж. - 1996.-№2.-С.86.
86. Кошелев В.Б., Рясина Т.В., Обрезчикова М.Н. и др. Адаптация к гипоксии как неспецифический фактор повышения резистентности к патогенным воздействиям // Тез. докл. 1-й Рос. Конгр. «Патофизиология органов и систем». М.:РГМУ, 1996. - С. 121
87. Кирсанова В.Н., Иванов С.Н., Ковалев И.А. и др. Влияние интервальной гипоксической тренировки на систему иммунитета у детей с врожденными пороками сердца // Матер. 2-й Междунар. Конф. «Гипоксия в медицине». Нур.Мед.Ж. - 1996. - № 2. - С.84.
88. Китаев М.И. Влияние прерывистой гипоксии на развитие и регрессию экспериментального атеросклероза // Матер. 1-й Междунар. Конф. «Гипоксия в медицине». Нур.Мед.Ж. - 1994. - № 2. - С.24.
89. Крепе Е.М. Оксигеометрия (техника, применение в физиологии и медицине). Л.: Медгиз, 1959. - 256 с.

90. Крупко-Большова Ю.А., Закусило М.П., Ткачук Е.Н. и др. О возможности применения интервальной гипоксической тренировки для лечения ювенильных дисфункциональных маточных кровотечений // Нур.Мед.Ж. 1993. - № 3. - С.28-32.
91. Кулешов В.И., Намлинский Ю.В. Сократительная функция левого желудочка сердца в условиях повышенного давления газовой среды // Косм, биол. и авиакосм, медицина. 1991. - № 3. -С.35-37.
92. Кулешов В.И. Физиологические основы нормирования кислорода при гипербарической оксигенации: Автореф. дис. . докт. мед. наук. СПб, 1992. -47 с.
93. Кулешов В.И. Физиологические основы и клинко-физиологические эффекты баротерапии // Тез. докл. III Всеарм. науч.-практ. конф. «Баротерапия в комплексном лечении и реабилитации раненых, больных и пораженных». -СПб.: ВмедА, 1997.-С.3-6.
94. Кулешов В.И. Закономерности и особенности адаптации моряков в длительных плаваниях // Вест. РВМА. 1999. - № 2. - С.33-35.
95. Кулешов В.И., Левшин И.В., Черкашин Д.В. Биологическая активность азота и гелия при давлении выше нормального атмосферного // Проблемы обитаемости в гермообъектах. Мат. Росс. конф. - М., 2001. - С. 101-103.
96. Кулешов В.И., Левшин И.В. Выбор метода баротерапии периодической гипобарической или гипербарической оксигенации. СПб.: Ювента, 2002. - 208 с.
97. Куттубаев О.Т. Высокогорная гипоксия. Б.: 1999. - 112 с.
98. Кучкин С.Н., Прокопюк З.Н. Анализ механизмов различной степени адаптации к гипоксии-гиперкапнии / Межинстит. Сб. науч. трудов: Межфункциональные взаимоотношения организма при адаптации к спортивной деятельности. Л., 1991. -- С.28-34.
99. Лазарев Н.В. Биологическое действие газов под давлением. -Л.-ВММА, 1941.-219 с.
100. Латышкевич Л.А., Закусило М.П. Интервальная гипоксическая тренировка волейболистов // Матер. 1-й Междунар. Конф. «Гипоксия в медицине». Нур.Мед.Ж - 1994. - № 2. - С.58-59.
101. Ларин В.Л. Влияние острой гипоксической гипоксии на регионарное кровообращение (экспериментальное исследование): Автореф. дис. . канд. мед. наук. М., 1983. - 22 с.
102. Лауэр Н.В. О значении изучения кислородного режима организма для понимания физиологических механизмов процессов физической тренировки и акклиматизации к высокогорному климату // Матер. Всесоюз. науч. конф.,1. Алма-Ата, 1965.-36-48.
103. Летунов С.П. Проблемы гипоксии в спортивной медицине // Кислородный режим организма и его регулирование. Киев: Наукова думка, 1966. - С.230-240.
104. Лосев Н.И. Гипоксия // Патофизиология / Под ред. П.Ф.Литвицкого. -М.: Медицина, 1995. С. 197-221.
105. Лукьянова Л.Д. Механизмы резистентности организма к гипоксии // Матер. 2-й Междунар. Конф. «Гипоксия в медицине». Нур. Med. J. - 1996. -№ 2. - С.42.
106. Лукьянова Л.Д. Современные проблемы экспериментальной и клинической гипоксии // Матер. Всеросс. конф «Гипоксия: механизмы, адаптация, коррекция». М.: БЭБиМ, 1999. - С.41-42.
107. Лустин С.И. Физиологическое обоснование повышения устойчивости к гипоксии для коррекции функционального состояния организма: Автореф. дис. . докт. мед. наук. СПб, 1994. - 32 с.
108. Малкин В.Б. Барометрическое давление, газовый состав // Основы космич. биологии и медицины. -М., 1975. Т.2. - С. 11-46.
109. Малкин В.Б., Гиппенрейтер Е.Б. Острая и хроническая гипоксия. -М.: Наука, 1977.-319 с.

110. Малышев И.Ю., Манухина Е.Б. Гипоксия и оксид азота // Матер. Всеросс. конф «Гипоксия: механизмы, адаптация, коррекция». М.: БЭБиМ, 1999. - С.44-45.
111. Меделяновский А.Н. Функциональные системы, обеспечивающие гомеостаз // Функциональные системы организма / Под ред. К.В.Судакова. -М.: Медицина, 1987. С.77-103.
112. Меерсон Ф.З. Адаптация, деадаптация и недостаточность сердца. -М.: Медицина, 1978. 203 с.
113. Меерсон Ф.З. Адаптационная медицина: механизмы и защитные эффекты адаптации. Россия, М.: «Нурохиа Medical Ltd», 1993. - 332 с.
114. Механизмы воспаления бронхов и легких и противовоспалительная терапия // Под общ. ред. Г.Б.Федосеева. СПб.: Нордмед-Издат, 1998. - 688 с.
115. Миррахимов М.М. Очерки о влиянии горного климата Средней Азии на организм. Фрунзе, 1964. - 212 с.
116. Миррахимов М.М. Высокогорная физиология и медицина. Фрунзе, 1974.-240 с.
117. Миррахимов М.М. Биологические и физиологические особенности коренных жителей высокогорья Тянь-Шаня и Памира // Ресурсы биосферы. -Л., 1976. -Вып.3. С.81-98.
118. Миррахимов М.М. Лечение внутренних болезней горным климатом. -Л.: Медицина, 1977. 208 с.
119. Миррахимов М.М., Успенская Е.П., Федосеев Г.Б. Бронхиальная астма и ее лечение гипобарической гипоксией. Л.: Медицина, 1988. - 132 с.
120. Миррахимов М.М., Ташполотов А.Э., Молтодашев И.К. Реактивность легочных артериальных сосудов у постоянных жителей высокогорья // Легочные артериальные гипертензии / Матер. 2-го Междунар. Симпозиума. -Бишкек. 1992.- С.730-731.
121. Навратил М. И., Кадлец К., Даум С. Патофизиология дыхания. М.: Медицина, 1967. - 372 с.
122. Огородова Л.М., Безносое О.Г., Сальников В.А. Влияние ИГТ на клиническую динамику и функциональную активность нейтрофилов у детей с аллергическими поражениями кожи // Матер. 1 -й Междунар. Конф. «Гипоксия в медицине». Нур.Мед.Ж. - 1994. - № 2. - С.59.
123. Остроглазов В.Г. Клиника, психопатология и психофизиология гипервентиляционного синдрома // Прерывистая нормобарическая гипокситерапия / Докл. Академии проблем гипоксии РФ. Т. III / Под ред. Н.А.Агаджаняна, А.Я.Чижова. М.: ПАИМС, 1999. - С.215-223.
124. Пицак А.А. Гипокситерапия при «циклическом синдроме» // Прерывистая нормобарическая гипокситерапия /Докл. Академии проблем гипоксии РФ. Т. 1 / Под ред. Н.А.Агаджаняна, Р.Б.Стрелкова, А.Я.Чижова М.: ПАИМС, 1997. - С.204-213.
125. Потиевская В.И., Гареева Л.Р. Адаптация к прерывистой нормобарической гипоксии в лечении и реабилитации больных бронхиальной астмой и хроническим бронхитом // Матер. Всеросс. конф «Гипоксия: механизмы, адаптация, коррекция». М.: БЭБиМ, 1999. - С.61.
126. Пшикова О.В., Шаов М.Т., Мирзоева А.А. Антигипоксическое действие природного (3-каротина на нервные клетки коры головного мозга животных // Матер. Всеросс. конф «Гипоксия: механизмы, адаптация, коррекция». М.: БЭБиМ, 1999. - С.62-63.
127. Радзиевский П.А., Закусило М.П. ИГТ в спорте высших достижений //
128. Матер. Всеросс. конф «Гипоксия: механизмы, адаптация, коррекция». М.: БЭБиМ, 1999. - С.64.
129. Райскина М.Е. Биохимия нервной регуляции. М.: Медгиз, 1962. -320 с.
130. Россия в окружающем мире:1998. Аналитический ежегодник // Под ред. Н.Н.Моисеева, С.А.Степанова. -М., 1998. С.86-88.

131. Рымжанов К.С. О физиологических изменениях в функциях кровообращения и дыхания при поступательной гипоксии: Автореф. . канд. мед. наук. Алма-Ата, 1971.-21 с.
132. Рябов Г.А. Гипоксия критических состояний. М., Медицина, 1988. -288 с.
133. Сазонтова Т.Г. Адаптация к нормобарической гипоксии оптимизирует работу кальциевого насоса саркоплазматического ретикула миокарда // Матер. 2-й Междунар. Конф. «Гипоксия в медицине». Нур.Мед.Ж. - 1996. - № 2. - С.60.
134. Саноцкая Н.В., Мациевский Д.Д., Алейников С.О. Легочное и системное кровообращение у животных с разной устойчивостью к острой гипоксии // Матер. Всеросс. конф «Гипоксия: механизмы, адаптация, коррекция». М.: БЭБиМ, 1999. - С.65-66.
135. Серебровская Т.В. Влияние периодических гипоксических воздействий на свободнорадикальные процессы и систему антибактериальной защиты при бронхиальной астме // Матер. 1-й Междунар. Конф. «Гипоксия в медицине». Нур.Мед.Ж. - 1994. - № 2. - С.64.
136. Сергиенко В.И., Бондарева И.Б. Математическая статистика в клинических исследованиях. М.: ГЕОТАР МЕДИЦИНА, 2000. - 256 с.
137. Середенко М.М. О роли внешнего дыхания в регулировании кислородного режима организма // Кислородный режим организма и его регулирование. Киев: Наукова думка, 1966. - С.79-86.
138. Сильвестров В.П., Крысин Ю.С., Коваленко Е.А. Опыт применения импульсной гипоксии с использованием гелия при лечении хронического обструктивного бронхита // Тер. архив. 1996. -№ 3. - С.65-67.
139. Сиротинин Н.Н. Жизнь на высотах и болезнь высоты. Киев: Изд-во АН СССР, 1939.-226 с.
140. Сиротинин Н.Н. О влиянии разреженного атмосферного воздуха на течение инфекции // Врачебное дело. 1951. - № 2. - С. 1107-1112.
141. Сиротинин Н.Н. О лечебном и профилактическом действии высокогорного климата // Матер, конф. по высокогорью и холодовой травме. -Фрунзе: Илим, 1962. С.3-10.
142. Сиротинин Н.Н. Об акклиматизации и тренировке спортсменов в условиях высокогорья // Акклиматизация и тренировка спортсменов в горной местности. Алма-Ата, 1965. - С.81-83.
143. Сиротинин Н.Н. Влияние высокогорья на гематологические показатели больных хроническим лейкозом // Врачебное дело. 1973. - № 7. - С.40-42.
144. Слоним А.Д. Частная экологическая физиология млекопитающих. -М.-Л., 1962. -С.12-17.
145. Соколов Е.И. О перспективах использования интервальной гипоксической тренировки при сахарном диабете // Матер. 2-й Междунар. Конф. «Гипоксия в медицине». Нур.Мед.Ж. - 1996. - № 2. - С.91-92.
146. Стрелков Р.Б. Нормобарическая гипокситерапия // Метод, рекомендации. М.: Минздрав России, 1994. - 14 с.
147. Стрелков Р.Б. Метод противолучевой защиты и реабилитации облученного организма // Матер. Всеросс. конф «Гипоксия: механизмы, адаптация, коррекция». М.: БЭБиМ, 1997. - С. 117-118.
148. Стрельцов В.В. К вопросу о влиянии пониженного барометрического давления на организм //Воен.-сан. Дело. 1933. - 5. - С.11-17.
149. Стручков П.В., Веницкая Р.С. Введение в функциональную диагностику внешнего дыхания. М., 1996. - 72 с.
150. Стручков П.В., Веницкая Р.С. Проблемы гипокситерапии в пульмонологической практике // Матер. 1-й Междунар. Конф. «Гипоксия в медицине». Нур.Мед.Ж. - 1994. - № 2. - С.61.

151. Суковатова О.В. Эффективность гипобаротерапии у больных бронхиальной астмой // Тез. докл. III Всеарм. науч.-практ. конф. «Баротерапия в комплексном лечении и реабилитации раненых, больных и пораженных». -СПб.: ВмедА, 1997.-С.83.
152. Сыволап В.Д., Колесник Ю.М., Кадтарян В.Г. и др. Использование интервальной гипоксической тренировки для лечения инсулинзависимого сахарного диабета // Матер. 2-й Междунар. Конф. «Гипоксия в медицине». -Нур.Мед.Ж. 1996. - № 2. - С.92.
153. Твердохлиб В.П. Адаптация к гипоксии предупреждает стресс-индуцированные повреждения печени и развитие атерогенной дислипотеидемии // Матер. 1-й Междунар. Конф. «Гипоксия в медицине». -Нур.Мед.Ж. 1994.-№2. -С. 11.
154. Ткачук Е.Н. Эффективность интервальной гипоксической тренировки в хирургии: профилактика осложнений после операции по поводу миомы матки // Нур.Мед.Ж. 1993. - № 3. - С. 17-21.
155. Туранов В.В. К вопросу об адаптации организма взрослого человека к недостатку кислорода // Кислородная недостаточность. (Гипоксия и адаптация к ней). Киев: Изд-во АН УССР, 1963. - С. 160-168.
156. Тюкавин А.И. Структура гемодинамического ответа и резистентность организма к гипоксемии // Физиол. журн. им. И.М.Сеченова, 1992. № 7. -С.78-82.
157. Успенская Е.П. Опыт лечения детей, больных бронхиальной астмой в условиях барокамеры / Матер, межрегионар. конф. по проблеме бронхиальной астмы и неспецифич. заболеваний и их курортному лечению. Кисловодск. -1965.-С.105-107.
158. Успенская Е.П. Состояние функции внешнего дыхания у больных бронхиальной астмой, проходящих курс лечения в условиях барокамеры / Неспецифич. заболевания органов дыхания и их курортное лечение. Киев: Здоровье, 1966. - С. 108-111.
159. Успенская Е.П. Лечение больных бронхиальной астмой в условиях пониженного барометрического давления (в барокамере): Метод, рекомендации для врачей. Л., 1977. - 15 с.
160. Ушаков И.Б., Черняков И.Н., Шишов А.А. и др. Способ повышения устойчивости человека к воздействиям стресс-факторов полета. Патент на изобретение. М., 1977. - 4 с.
161. Федосеев Г.Б. Механизмы обструкции бронхов. СПб.: Мед. информ. агентство, 1995. - 336 с.
162. Филатова Л.Г. Материалы к вопросам гипоксии и акклиматизации // Вопросы экологии. 1962. - № 6. - С.5-10.
163. Фудель-Осипова С.И., Гришко Ф.И. Ранний показатель приспособительной реакции мышечной ткани на развивающуюся старческую гипоксию // Кислородная недостаточность Киев, 1963. - С.94-99.
164. Хацуков Б.Х. Эффективность гипокситерапии спазма аккомодации и миопии у детей и подростков // Матер. Всеросс. конф «Гипоксия: механизмы, адаптация, коррекция». М.: БЭБиМ, 1999. - С.82-83.
165. Хитров Н.К., Пауков В.С. Адаптация сердца к гипоксии. М.:1. Медицина, 1991. 240 с.
166. Холдейн Д.С., Пристли Д.Г. Дыхание: Пер. с англ. М.-л: Биомедгиз, 1937. - 462 с.
167. Царегородцев Г.И. Философия проблемы теории адаптации. М., 1975. — СЛ 2-19.
168. Цветкова А.М., Ткачук Е.Н. Методическое обоснование режима интервальной гипоксической тренировки // Нур.Мед.Ж.-1999. № 1-2. - С. 15-17.
169. Цыганова Т.Н., Егорова Е.Б. Интервальная гипоксическая тренировка в акушерской и гинекологической практике // Метод, рекомендации. М.: Минздрав России, 1993.- 11 с.
170. Чарный А.М. Патофизиология гипоксических состояний. М.: Медгиз, 1961. - 343 с.

171. Чекурда Т.А. Лечебное и профилактическое значение гипобаротерапии при бронхиальной астме // Тез. докл. III Всеарм. науч.-практ. конф. «Баротерапия в комплексном лечении и реабилитации раненых, больных и пораженных». СПб.: ВмедА, 1997. - С.82.
172. Чижов А.Я., Филимонов В.Г., Караш Ю.М. и др. О биоритме напряжения кислорода в тканях матки и плода // Бюлл. эксперим. биологии и медицины, 1981. № 3. - С.392-394.
173. Чинкин А.С. Соотношения адреналин:норадреналин и альфа-:бета-адренорецепторов в миокарде и адренергические хроно- и инотропные реакции при экстремальных состояниях и адаптации // Журн. Успехи физиол.наук, 1992. Т.23. - № 3. - С.97-106.
174. Чотоев Ж.А., Жапаров Б.Ж. Вопросы адаптации к условиям высокогорья // Сб.науч. тр. КГМИ. Фрунзе, 1975. - Т.99. - С.15.
175. Чучал?ш А.Г. Закономерности обмена кальция при различных патологических процессах // Тер. архив. 1987. - Т.59.- № 1. - С. 121-127.
176. Чучалин А.Г. Актуальные вопросы диагноза в пульмонологии // Пульмонология. 2001. - № 1. -С.6-11.
177. Шанин В.Ю. Клиническая патофизиология // Учебник для мед. вузов. СПб.: Специальная литература, 1998. - 569 с.
178. Шаталина А.С. Питание, водно-питьевой режим альпиниста. -Ташкент, 1957.- 120 с.
179. Шевченко Ю.Л., Горанчук В.В. Применение нормобарической гипокситерапии в кардиохирургии // Матер. 2-й Междунар. Конф. «Гипоксия в медицине». Нур.Мед.Ж. - 1996. - № 2. - С.95.
180. Шик Л.Л., Урьева Ф.И., Брайцева Л.И. Явление приспособления при кратковременной повторной аноксии // Архив биолог, наук, 1940. Т.57.1. Вып. 1. № 1. - С.67-78.
181. Шик Л.Л. Основные принципы регуляции дыхания // Физиология дыхания.-Л., 1973. -С.79-86.
182. Шик Л.Л. Регуляция дыхания и его нарушения / Рук-во по клинич. физиол. дыхания / Под ред. Л.Л.Шика и Н.Н.Канаева. Л., 1980. - С.209-230.
183. Штученко Н.В., Закусило М.П. Нетрадиционное средство лечения гипотиреоза интервальная гипоксическая тренировка // Матер. Всеросс. конф «Гипоксия: механизмы, адаптация, коррекция». - М.: БЭБиМ, 1997. - С. 138.
184. Эренбург И.В., Кондрыкинская И.И. Эффективность применения интервальной гипоксической тренировки при лечении хронических обструктивных заболеваний легких // Нур.Мед.Ж. 1993. - № 1. - С. 16-17.
185. Эренбург И.В. Адаптация к интервальной гипоксии уменьшает частоту желудочковой экстрасистолии у больных ишемической болезнью сердца // Матер. 1-й Междунар. Конф. «Гипоксия в медицине». Нур.Мед.Ж. -1994. - № 2. - С.64.
186. Эренбург И.В. Влияние режима интервальной гипоксической тренировки на ее эффективность // Матер. 2-й Междунар. Конф. «Гипоксия в медицине». Нур.Мед.Ж. - 1996. - № 2. - С.95-96.
187. Ahluwalia A., Celtek S. Regulation of the cardiovascular system by non-adrenergic non cholenergic nerves // Current Opinion in Nephrology and Hypertension. 1997. - Vol.6. - P.74-79.
188. Arias-Stella J.M., Saldana J. The muscular pulmonary arteries in peoples mative to high altitude // Med. Thorac. 1962. - № 19. - P.292, 484-493.
189. Assa'ad A.H., Ballard E.T., Sebastian K.D. et al. Effect of superoxide dismutase on a rabbit model of chronic allergic asthma // Ann. Allergy Asthma Immunol. 1998. - Vol.80. - № 3. -P.215-224.

190. Ashenden M.J., Gore C.J., Dobson G.P. et al. Simulated moderate altitude elevates serum erythropoietin but does not increase reticulocyte production in well-trained runners // *Eur. J. Appl. Physiol.* 2000. - Vol.81. - № 5. - P.428-435.
191. Behnke A.R. The application of measurement nitrogen elimination // *U.S. Nav. Med. Bull.* 1937. - Vol.35. - № 2. - P.35-48.
192. Belkina A.L., Budanova O.P., Tkatchouk E.N. et al. The antiarrhythmic effect of adaptation to normobaric hypoxia in local ischemia and reperfusion of the myocardium // *Hyp. Med. J.* 1995. - № 1. p. 12-15.
193. Benumof J., Mathers J., Wahrenbrock E. The pulmonary interstitial compartment and mediator of hypoxic pulmonary vasoconstriction // *Microvasc. Res.* 1978.-Vol.15.-№ 1. - P.69-75.
194. Caro J. Hypoxia regulation of gene transcription // *High Alt. Med. Biol.* -2001. Vol.2. - № 2. - P.145-154.
195. Cargill R.I., Lipworth B.J., Kelly D.G. Adverse effects of hypoxemia on diastolic filling in human // *Clin. Sci* 1995. - Vol.89. - № 2. - P. 165-169.
196. Comroe J.H. Unreliability of cyanosis in recognition of arterial anoxemia // *Am. J. Surg.* ~ 1947.-Vol.214.-№ 1.-P. 18-26.
197. Comroe J.H. Легкие. Клиническая физиология и функциональные пробы. М.: Медгиз, 1961. - С.3-6.
198. Coleridge J.C., Coleridge H.M. Chemoreflex regulation of the heart. In.: *Handbook of Physiology. Sect.2: Cardiovascular system.* - 1979. -P.653-676.
199. Conev A., Marshall I.M. Effect of systemic hypoxia upon circulation of the cerebral cortex in the anesthetized rat // *J. Physiol. Proc.* 1995. - Vol.483. - P.88.
200. Copin J.C., Gasche Y., Li Y., Chan P.H. Prolonged hypoxia during cell development protects mature manganese superoxide dismutase-deficient astrocytes from damage by oxidative stress // *FABES, J.* 2001. - Vol.15. - № 2. - P.525-534.
201. Cutz E. Neuroendocrine cells of the lung. An overview of morphologic characteristics and development // *Ext. Lung Res.* 1982. -№ 3. - P. 185.
202. Dill D.B. Life, heart and altitude // *Cambridge.* 1938. - P.56.
203. Donnelly D.F., Doyle T.P. Development change in hypoxia induced catecholamine release from rat carotid body in vitro // *J. Physiology.* 1994. -Vol.475.-№ 2.-P.267-275.
204. Dawson A. Regional lung function during early acclimatization to 3100 m altitude // *J. Appl. Physiol.* 1972. - Vol.33. - №3. - P.218-222.
205. Duke H. The site of action of anoxia on the pulmonary blood vessels of the cat // *J. Physiol.* 1954. - Vol.125. - P.373.
206. Fagan K.A., Weil J.V. Potential genetic contributions to control of the pulmonary circulation and ventilation at high altitude // *High Alt. Med. Biol.* 2001.- Vol.2. № 2. -P.165-171.
207. Favier R., Spielvogel H., Desplanches D. et al. Maximal exercise performance in chronic hypoxia and acute normoxia in high-altitude natives // *J. Appl. Physiology.* 1995. - Vol.78. - № 5. - P.1868-1874.
208. Fishman A.P. Autonomic vasomotor tone in the pulmonary circulation // *Anaesthesiology.* 1976. - Vol.96. - № 4. - P.431-442.
209. Fleming I., Bauersachs J., Busse R. Calcium-dependent and Calcium-independent activation of the endothelial NO // *J. Vasc. Res.* 1997. - Vol.34. - № 3. -P.165-174.
210. Frank D.U., Horstman D.J., Rich G.F. The effect of prolonged inhaled nitric oxide on pulmonary vasoconstriction in rats // *Anesth. Analg.* 1998. - Vol. -№6.-P. 1285-1290.

211. Gassman M. Oxygen deficiency and erythropoietin // Schweiz. Arch. Tierheilh. -2001. Vol.143. -№ 9.-P.7505-7509.
212. Ge R.L., Chen Q.H., He L.G. Characteristics of hypoxic ventilatory response in Tibetan living at moderate and high altitude // Chung-Hua Chieh, Resp. Diseases. 1994. - Vol. 17. - № 6. - P.364-366.
213. Gozal D., Arens R., Omlin K.J. et al. Peripheral chemoreceptors function in children with myelomeningocele and Arnold-Chiari malformation type 2 // Chest.- 1995. Vol.108. - № 2. -P.425-431.
214. Gozal E., Gozal D. Respiratory plasticity following intermittent hypoxia: developmental interaction // J. Appl. Physiol. 2001, May. - Vol.90. - № 5. -P. 1995-1999.
215. Grant B.J., Davies G.G., Jones H.L., Hughes J.M. Local regulations of pulmonary blood flow and ventilation perfusion ratios in the coati mundi // J. Appl. Physiol. 1976. - № 40. - P.216.
216. Guyton A. (Гайтон А.). Физиология кровообращения. Минутный объем сердца и его регуляция / Пер с англ.: Под ред. Косицкого Г.И. М.: Медицина, 1969. - 472 с.
217. Hadad G.G., Jiang C. O₂-sensing mechanisms in excitable cells: role of plasma membrane K⁺ channels // Annu Rev. Physiol. 1997. - Vol.59. - P.23-42.
218. Hamid Q., Springa D., Riverros-Moreno V. et al. Induction of nitric oxide synthase in asthma//Lancet. 1993.-Vol.392.-P. 1510-1513.
219. Hochachka P.W., Somero J. Strategies of biochemical adaptation. 1973. Хочачка П., Сомеро Дж. / Стратегия биохимической адаптации: Пер. с англ. М.: Мир, 1977.-400 с.
220. Hochachka P.W., Lutz P.L. Mechanisms, origin and evolution of anoxia tolerance in animals // Сотр. Biochemic. Physiol. Biochem. Mol. Biol. 2001. -Vol.130.-№ 6.-P.435-459.
221. Hughson R.L., Kowalchuk J.M. Kinetics of oxygen uptake for submaximal exercise in hyperoxia, normoxia, and hypoxia // J. Appl. Physiol. 1995. - Vol.29. -№2.-P. 198-210.
222. Invone L. Changes in open field behavior spatial memory, and hippocampal parvalbumin immunoreactivity following enrichment in rats exposed to neonatal anoxia // Exp. Neurol. 1996. - Vol.139. - № 1. - P.25-33.
223. Itturigia R., Larrain C., Zapata D. Effects of dopaminergic blockade upon carotid chemosensory activity and its hypoxia-induced excitation // Br. Research. -1994.-Vol.663.-№ 1. -P.145-154.
224. Jiang H.,Guo R., Powell-Coffman J.A. Caenorhabditis elegans hif-1 gene encodes a bHLH-PAS protein that is required for adaptation to hypoxia // Proc. Natl. Acad. Sci, USA. 2001. - Vol.98. - № 14. -P.7914-7921.
225. Jobsis F.F. What is a molecular sensor? In: Tissue hypoxia and ischemia. Eds. M.Reivich etc. N.Y.L.: Plenum Press. 1977. -P.3-18.
226. Jones D.P., Kennedy F.G. Intracellular oxygen supply during hypoxia // Am. J. Physiol. 1982. - Vol.243. - P.247.
227. Kietzmann T., Knabe W., Schmidt-Kastner R. Hypoxia and hypoxia-inducible factor modulated gene expression in brain: involvement in neuroprotection and cell death // Eur. Arch. Psychiatry Clin. Neurosci. 2001. - Vol.251. - № 4. -P.170-178.
228. Lahiri S. Oxygen responses of carotid chemoreceptors // In: Tissue hypoxia and ischemia. Eds. M.Reivich etc. N.Y.L.: Plenum Press. 1977. - P. 185-202.
229. Lands W., Sauter J., Stone G. Oxygen requirement for prostaglandin biosynthesis // Prostaglandins Med. 1978. - № 1. - P. 117.
230. Lopez-Barneo J., Pardad R., Ortega-Saenz P. Cellular mechanism of oxygen sensing // An. Rev. Physiol. 2001. - Vol.63. - P.259-287.

231. Maevskii E.I., Grishina E.V., Rozenfeld A.S. et al. Anaerobic formation of succinate and facilitation of its oxidation possible mechanisms of cell adaptation to oxygen deficiency // *Biofizika*. - 2000. - Vol.45. - № 3. - P.509-513.
232. Marshall C., Marshall B.E. Hypoxic pulmonary vasoconstriction an in vivo/vitro comparison // *Anesthesiology*. 1981. - Vol.55. - № 3. - P.743.
233. Mayfield K.P., D'Alecy L.G. Delta-1 opioid agonist acutely increases hypoxic tolerance // *Exper. Therapeutics*. 1994. - Vol.268. - № 2. - P.683-688.
234. McMurtry I.F., Rounds S., Stanbrook H.S. Studies of mechanism of hypoxic pulmonary vasoconstriction // *Adv. Shock. Res*. 1982. - Vol. 8. - P.21.
235. Meerson F.Z., Archipenko Y.V., Rozhitskaya I.I. et al. Opposite effects on antioxidant enzymes of adaptation to continuous and intermittent hypoxia // *Biull.*
236. *Eksp. Biol. Med.* 1992. - Vol.114. - № 7. - P. 14-15.
237. Mogilnitskaia L.V., Prokof'ev V.N., Zhogolev V.V. The effect of hypoxia on membrane status and lipid peroxidation in rat lungs and blood // *Vopr.Med.Khim.*- 1993. Vol.39. - № 6. - P.34-36.
238. Moore L.G. Comparative human ventilatory adaptation to adaptation // *Respir. Physiol.* 2000. - Vol.121. - № 2-3. -P.257-276.
239. Moss I.R. Respiratory responses to single and episodic hypoxia development: mechanisms of adaptation // *Respir. Physiol.* 2000. - Vol.121. - № 23. -P.185-197.
240. Neubauer J.A. Invited review: Physiological and pathophysiological responses to intermittent hypoxia // *J. Appl. Physiol.* 2001. - Vol.90. № 4. -P.1593-1599.
241. Noakes T.D. Exercise and the heart. MD thesis. - 1981. - P.45.
242. Olsen N.V. Effect of hypoxemia on water and renal function // *Acta Anaesthesiol. Scand. Suppl.* 1995.- Vol.107. -P.165-170.
243. Оpie L.H. (Опи J.I.X.) Обмен веществ и энергии в миокарде // *Физиология и патофизиология сердца: Пер. с англ. / Под ред. Н.Сперелакиса: в 2-х т. Т.2. М.: Медицина, 1988. - С.6-74.*
244. Paterson D.H., Clement I.D., Howard L.S. et al. The human ventilatory response to step changes in the end-tidal P_{O2} of differing amplitude // *Resp. Physiol.*- 1993.-Vol.94.-№3.-P.309-321.
245. Piehl Aulin K., Svedenhad J., Wide L., Berglund B., Saltin B. Short-term intermittent normobaric hypoxia haematological, physiological and mental effects. // *Scand. J. Med. Sci Sports*. - 1998. - Vol.8. - № 3. - P. 132-137.
246. Potievskaia V.I., Chizhov A.I. Effect of intermittent normobaric hypoxia on dynamics of disease state in patients with hypotension. // *Fiziol. Zh.* 1992. -Vol.38. -№ 5. -P.53-57.
247. Prabhakar N.R., Cao H., Lowe J.A. et al. Selective inhibition of the carotidsensory response to hypoxia by the substance P receptor antagonist CP-96 // *Proceedings of the National Acad. Of Sci. of the USA*. 1993. - Vol.90. -№ 21. -P. 1004 Ы0045.
248. Purves M. Carotid chemoreceptor impulse activity // *J. Physiol.* 1978. -Vol.185.-P.60-66.
249. Rasmussen H., Kelley G., Douglas J.S. Interactions between Ca²⁺ and cANP messenger system in regulation of airway smooth muscle contraction // *Am. J. Physiol.* 1990. - Vol.258. - № 6, pt 1. - P.279-288.
250. Rotta A., Canepa A., Hurtado A. *J.Appl.Physiol.* 1956. - № 9. - P.328.
251. Saunders K.B., Stradling J. Chemoreceptors drives and short sleep-wake cycles during hypoxia: a simulation study // *Annals of Biomedical*. 1993. - Vol.21. - № 5. -P.465-474.

252. Schunemann H.J., Muti P., Freudenheim L. et al. Oxidative stress and lung functions // Am. J. Epidemiol. 1997. - Vol.146. - № 11. - P.939-948.
253. Starr J. Clinical tests of simple method of estimating cardiac Stroke volume from blood pressure and age // Circulation. 1954. - Vol.9. - № 5. - P.664-668.
254. Starkova N.T., Davidov A.L., Budalina S.M. et al. Intersensory correlations in diabetic neuropathy during adaptation to interval normobaric hypoxia // Zh. Nevropatol. Psikiatr. Im. S.S.Korsakova. 1997. - Vol.3. - P.40-44.
255. Stoneham M.D., Pethybridge R.J. Acclimatization to altitude: effects on arterial oxygen saturation and pulse rate during prolonged exercise at altitude // J. of the Royal Naval Medical Service. 1993. - Vol.79. - № 1. - P.3-9.
256. Sylvester J., McGowan C. The effects of agents that bind to cytochrom P-450 on hypoxic pulmonary vasoconstriction // Circ. Res. 1978. - Vol.43. - P.429.
257. Sylvester J., Gotlieb JM Rock P. et al. Abnormal pulmonary circulation. -1986.-343 P.
258. Vachier I., Doucen C., Loubatiere J. et al. Imaging reactive oxygen species in asthma // J. Biolumin. Chemilumin. 1994. - Vol.9. - № 3. - P. 171-175.
259. Vlasova I.G., Torshin V.I. Antihypoxic properties of opiates and substance P // Patol. Fiziol. Eksp. Ter. 2001. - Vol.2. № 13. - P.5.
260. Vorob'ev L.P., Chizhov A.I., Potievskaja V.I. The evaluation of the efficacy of adaptation to intermittent normobaric hypoxia as a method for treating hypertension // Vopr. Kurortol. Fizioter. Lech Fiz. Kult. 1993. - Vol.5 - P.9-11.
261. Vovc E. The antiarrhythmic effect of adaptation to intermittent hypoxia // Folia Med. (Plovdiv). 1998. - Vol.40 (3B, Suppl.3). - P.51-54.
262. West J.B. (Уэст Дж.) Физиология дыхания. Основы: Пер с англ. / Под ред. А.М.Генина. М.: Мир, 1988. - 191 с.
263. Wyon N. Vecuronium-induced of phrenic nerve activity during hypoxia in the rabbit // Anesth. Analg. 1996. - Vol.82. - № 1. - P.89-102.