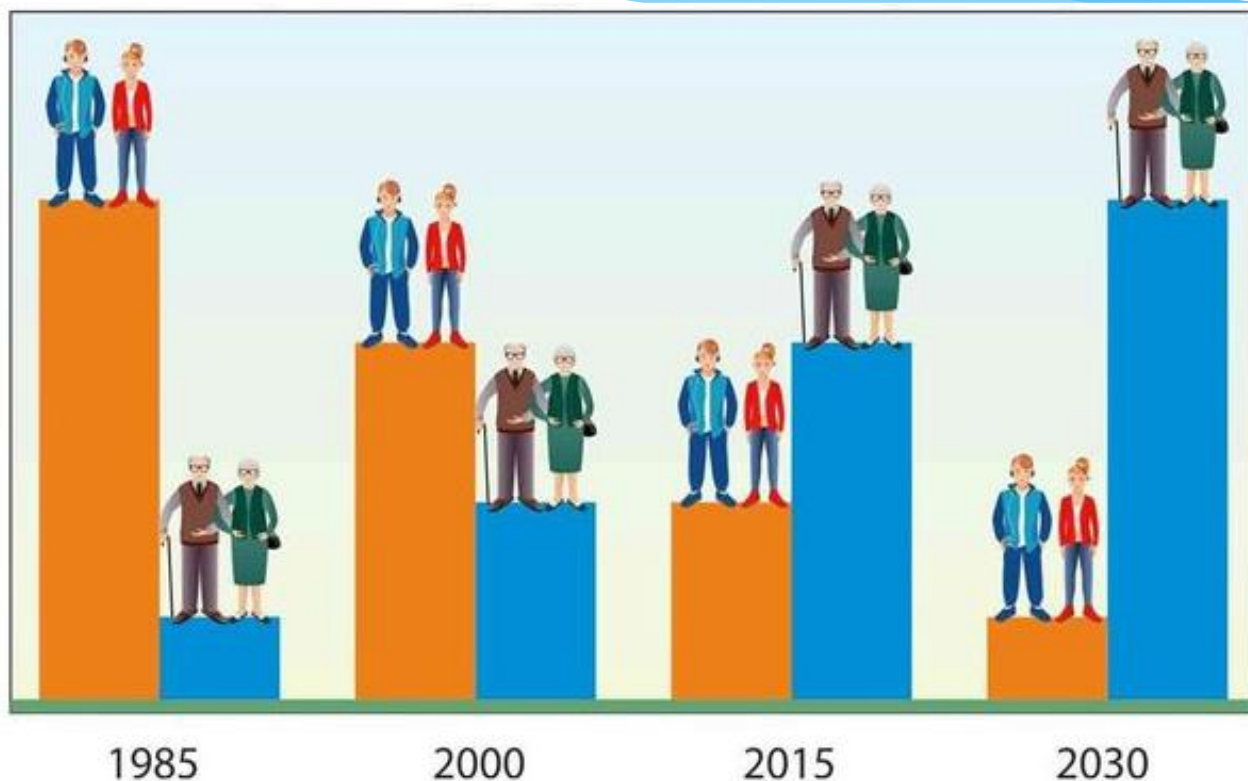


**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
*Кафедра пропедевтики внутренних болезней***

## **ГИПОКСИТЕРАПИЯ У ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ В ПРАКТИКЕ СЕМЕЙНОГО ВРАЧА**

- *Денисова Е.М., к.мед.н., доцент*
- *Сергиенко Н.В., к.мед.н., доцент*

# Глобальная демографическая тенденция - старение населения



По прогнозу ООН к 2030 году население в возрасте старше 60 лет составит более 1,5 млрд.

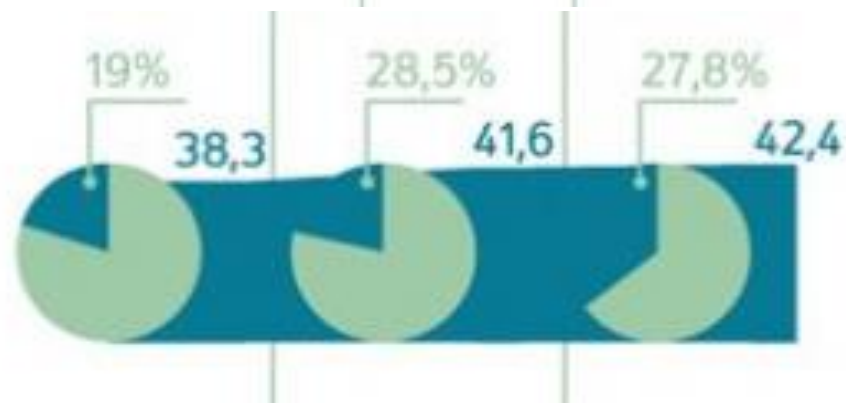
# Стареющая планета

Доля людей старше 60 лет\* (от общей численности населения страны) и средний (медианный) возраст населения\*\* по данным Департамента по экономическим и социальным вопросам ООН

**Среднее в мире**



**РОССИЯ**



Исходя из общей тенденции старения населения и сокращения трудовых ресурсов, с каждым годом будет нарастать потребность экономики в использовании труда пожилых людей.

После выхода на пенсию продолжает трудиться каждый пятый пенсионер.

# Влияние демографического старения на здоровье населения

Возрастание удельного веса различных соматических заболеваний.

Рост коморбидной и мультиморбидной патологии:

- коморбидная патология у пациентов старше 65 лет встречается в 98%,
- у 50% больных в возрасте старше 65 лет более 3 заболеваний, а у 25-30% более 5.

# Проблемы коморбидности

- \* Прогрессивное увеличение трехлетней смертности: при двух и более заболеваниях до 82%
- \* Атипичное течение заболевания в условиях коморбидности
- \* Усугубление тяжести заболевания
- \* Повышение риска осложнений
- \* Проблема полипрагмазии при подборе терапии
- \* Снижение приверженности пациента к лечению
- \* Единовременное лечение нескольких болезней требует строгого учёта сочетаемости препаратов и досконального соблюдения правил рациональной фармакотерапии
- \* В условиях многокомпонентной терапии повышается вероятность суммирования и потенцирования фармакодинамических эффектов лекарственных средств
- \* Даже при отсутствии абсолютной передозировки лекарственных средств могут возникать токсические эффекты



Фармакотерапия коморбидных состояний является сложной задачей в практике семейного врача. Это обусловлено в т. ч. одновременным назначением нескольких лекарственных препаратов (ЛП), множественностью их фармакологических эффектов, взаимодействием ЛП, проявляющих синергизм или антагонизм

фармакологического действия, низкой приверженностью пациентов к терапии.

Только врач общей практики, который оценивает пациента с позиции «множество патологических состояний — один больной», сможет выстроить тактику рационального профилактического и терапевтического воздействий.



Сочетание заболеваний, их многогранное и многофакторное взаимное влияние и взаимоотношение вместе с возрастом и лекарственными взаимодействиями приводят к изменению клинической картины, трудностям диагностики, снижению качества жизни больного с коморбидностью.

Ухудшение дальнейшего прогноза, повышение вероятности инвалидизации и летального исхода данного контингента больных требует поисков

**новых методов лечения, воздействующих на организм в целом**, а не на конкретную патологию.

## Гипокситерапия – уникальный немедикаментозный метод лечения некоторых заболеваний при помощи активизации скрытых возможностей организма человека в условиях нехватки кислорода



Адаптационный и общестимулирующий эффект ИНГТ особенно важен в пожилом возрасте.

Это методика улучшения функционального состояния, работоспособности, жизнеспособности и качества жизни больного человека путем дозированных гипоксических нагрузок, суть метода состоит в оздоровлении организма путем расширения возможностей использования физиологических резервов.

Это альтернатива подъему в горах – на ту высоту, где содержание кислорода в воздухе по естественным причинам понижено.



# Патофизиологические механизмы воздействия гипоксии

- \* активация коллатерального кровообращения;
- \* изменение реологических свойств крови;
- \* снижение и стабилизация как внутричерепного, так и системного АД;
- \* интенсификация периферического кровообращения;
- \* поддержание объемного кровотока в периферических органах на максимально возможном уровне;
- \* повышение эффективности доставки кислорода на периферию в результате адаптивных изменений в системе микроциркуляции;
- \* феномен повышения кислородной емкости крови;

## Оценка компенсаторных возможностей организма с определением оптимального начального гипоксического воздействия

После осмотра врача (измерения АД, частоты пульса, пульсоксиметрии) проводится оценка компенсаторных возможностей организма с определением оптимального начального гипоксического воздействия (проба Штанге).

Во время сеанса гипокситерапии пациент часть времени (многократно, по несколько минут) дышит через маску гипоксической газовой смесью (горным воздухом), а часть времени, отстранив маску, отдыхает. Газовые гипоксические смеси генерируются с помощью воздухоразделительных мембранных установок «Био Нова».

Перед применением гипокситерапии всем пациентам проводят пробу Штанге, т.е. фиксируют продолжительность задержки дыхания на вдохе.

При величине задержки дыхания определяют время одного гипоксического цикла:

- до 10 с - две минуты,
- от 10 до 20 с – три минуты,
- от 20 до 30 с – четыре минуты,
- при задержке дыхания более 30 с время непрерывного воздействия газовой гипоксической смеси устанавливают на 5 минут.

# Установка для гипокситерапии



# Основные режимы сеансов гипокситерапии

- \* непрерывный
- \* прерывистый
- \* интервальный

**Прерывистый режим** - сеансы продолжительностью от 20-30 мин до нескольких часов, которые проводятся ежедневно или через день.

**Интервальный режим** - в течение одного сеанса гипоксических воздействий проводят повторяющиеся циклы по 5-10 мин, чередующиеся с периодами нормоксической респирации по 5-15 мин.

Продолжительность гипоксических циклов корректируют исходя из индивидуальной чувствительности и переносимости гипоксии, показателей сатурации кислорода в капиллярной крови, частоты пульса и величины артериального давления.

При оптимальном выборе длительности компонентов гипоксического цикла оксигенация крови в фазу вдоха гипоксической смеси должна быть в пределах 85 - 80%.

## Особенности гипоксических смесей для больных с патологией сердечно-сосудистой системы

- \* Пациенты хорошо переносят гипоксию при вдыхании газовой гипоксической смеси с 11-12% содержанием кислорода, но для пациентов с различными заболеваниями внутренних органов применяют более щадящую концентрацию – 13-14%.
- \* Наиболее щадящий подход особенно важен при лечении больных с сердечной недостаточностью и с артериальной гипертензией, при которых нежелательны значительные колебания АД. У таких пациентов при возникновении значимых колебаний пульса и давления проводят плавное уменьшение продолжительности времени дыхания гипоксической смесью. Возможно некоторое ухудшение самочувствия после 4-6 сеансов, которое стабилизируется через несколько дней.



# Эффекты гипокситерапии

- \* Гипокситерапия активизирует собственные силы организма, поэтому возможности этого метода очень велики.
- \* Повышение общей резистентности и адаптационных возможностей организма.
- \* Повышение физической работоспособности, снижение утомляемости.
- \* Повышение устойчивости организма к неблагоприятным климатическим факторам и стрессам.
- \* Усиление действие лекарственных средств, что позволяет постепенно уменьшать их дозы (до 15-30%).

# Эффекты гипокситерапии

Установлено, что при проведении гипокситерапии в головном мозге, печени, почках и сердце формируется новая капиллярная сеть: в головном мозге количество сосудов увеличивается на 80%, в сердечной мышце – на 56%, в легких – на 56%, в печени – на 50%.

У пожилых возрастает эффективность функции внешнего дыхания за счет увеличения показателей альвеолярной вентиляции и улучшения вентиляционно-дренажной функции бронхов.

Таким образом, гипокситерапия улучшает кровоснабжение головного мозга и других органов, помогая оптимизировать их работу.

Дыхание разреженным воздухом не стимулирует и не подавляет иммунитет, а нормализует его работу.

Наукой доказано, что гипокситерапия — практически единственный физиологический способ, активизирующий стволовые клетки головного мозга.

Гипокситерапия заставляет резервные стволовые клетки организма, функции которых практически универсальны, «проснуться» и заместить собою поврежденные клетки головного мозга.

# Показания к проведению гипокситерапии с лечебной целью

- \* Заболевания крови (гипопластическая и железодефицитная анемии, пострадиационные нарушения кроветворения)
- \* Хронические неспецифические заболевания легких (хроническая пневмония, хронический бронхит, бронхиальная астма) и аллергические заболевания
- \* Хронические заболевания желудочно-кишечного тракта
- \* Нарушения обмена веществ (углеводного, жирового, белкового), первичный тиреотоксикоз, сахарный диабет и др.
- \* Хронические воспалительные процессы половой сферы, в том числе гинекологические заболевания.
- \* При пониженной физической работоспособности, быстрой утомляемости, бессоннице.

## Показания к проведению гипокситерапии при заболеваниях сердечно-сосудистой системы :

- \* Ишемическая болезнь сердца: стенокардия напряжения I-II функционального класса
- \* Атеросклеротический кардиосклероз
- \* Постинфарктный кардиосклероз (более полугода после перенесенного ИМ)
- \* Гипертоническая болезнь I-II стадии
- \* Нейроциркуляторная дистония
- \* Аритмии при неврастеническом синдроме
- \* Астеноневротический синдром
- \* Хроническая сердечная недостаточность I-IIa стадии

## Эффекты гипокситерапии при заболеваниях сердца

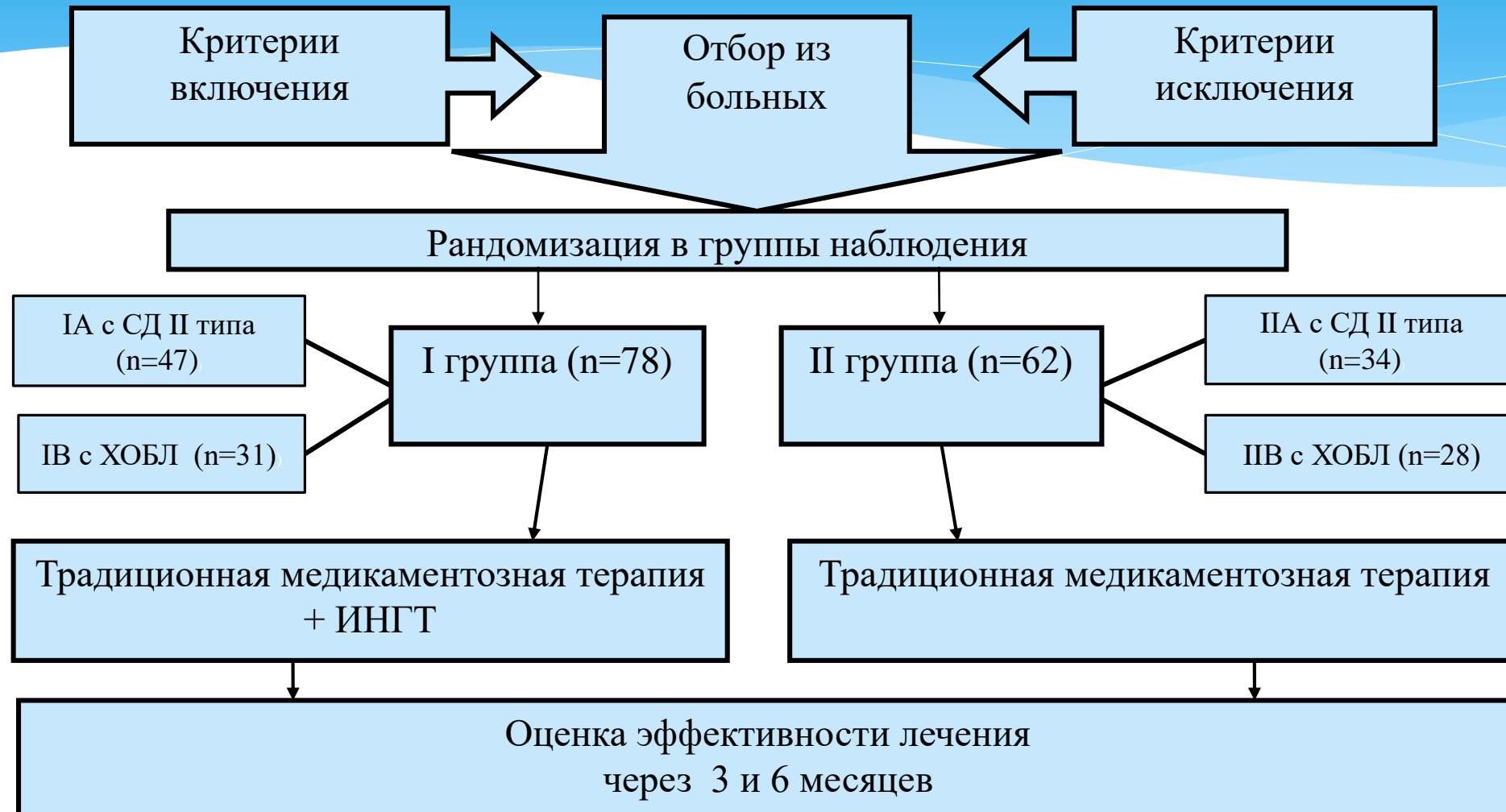
- У больных ишемической болезнью сердца - улучшение коронарного кровообращения и трофики сердечной мышцы, что позволяет снижать дозы медикаментозных средств.
- Реабилитация больных, перенесших миокардит.
- Повышение эффективности гипотензивных препаратов в отношении снижения САД и ДАД, частоты сердечных сокращений и периферического сопротивления сосудов.
- Уменьшение выраженности вегето-сосудистой дистонии. Улучшается сон, повышается работоспособность, снижается раздражительность и утомляемость.
- Уменьшение аритмий у больных с неврастеническим синдромом.



## **ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ:**

Изучить влияние интервальной нормобарической гипокситерапии (ИНГТ) на качество жизни (КЖ) и уровень бытовой физической активности пожилых пациентов с коморбидной сердечно-сосудистой патологией и социально-значимыми заболеваниями.

# ДИЗАЙН ИССЛЕДОВАНИЯ



# Материалы и методы

## **КРИТЕРИИ ВКЛЮЧЕНИЯ:**

- наличие сердечно-сосудистой патологии с проявлениями ХСН I – II ст., в сочетании с хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ) и/или сахарным диабетом (СД) II типа.
- возраст от 60 до 75 лет;
- подписание «Информированного согласия» на участие в исследовании.

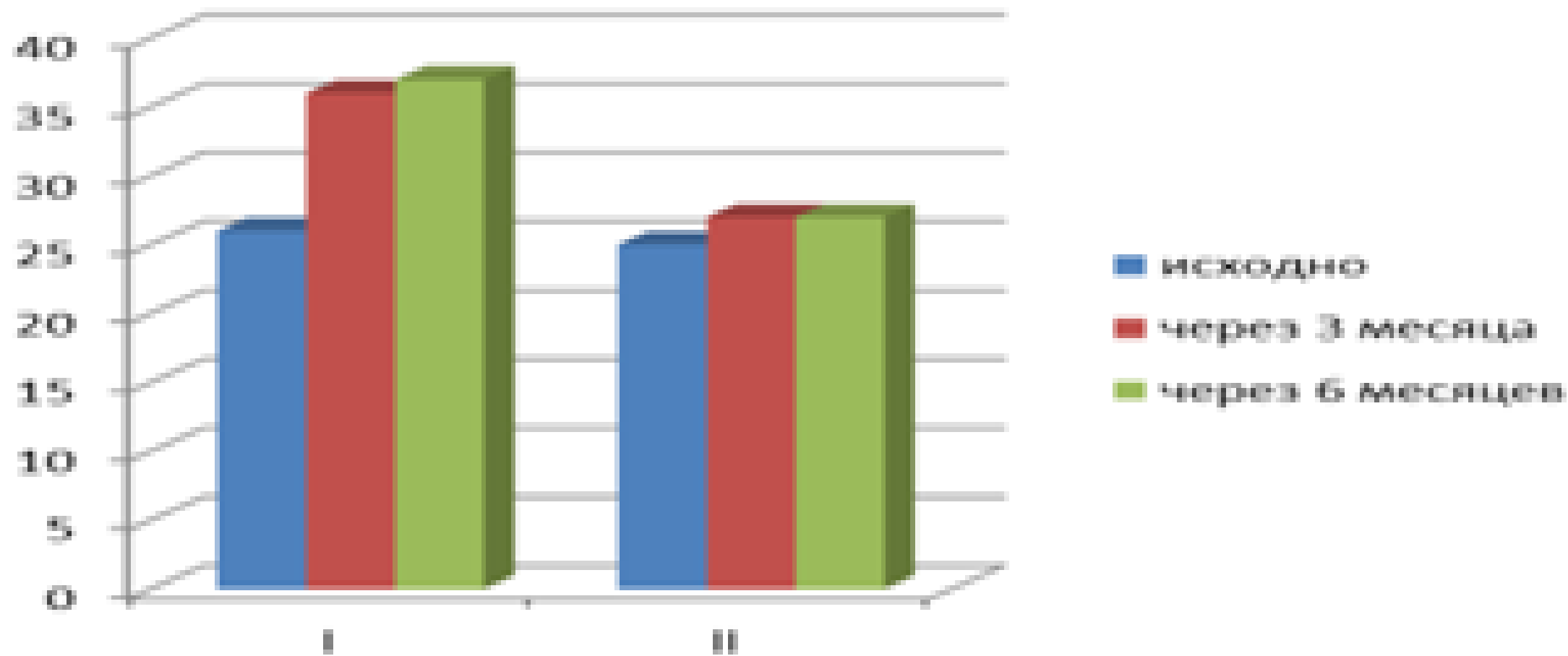
## **КРИТЕРИИ ИСКЛЮЧЕНИЯ:**

- острые формы ИБС,
- острые нарушения мозгового кровообращения и его остаточные явления,
- артериальная гипертензия III степени,
- ХОБЛ в стадии обострения и/или ДН III,
- инфекционные заболевания.

# Материалы и методы

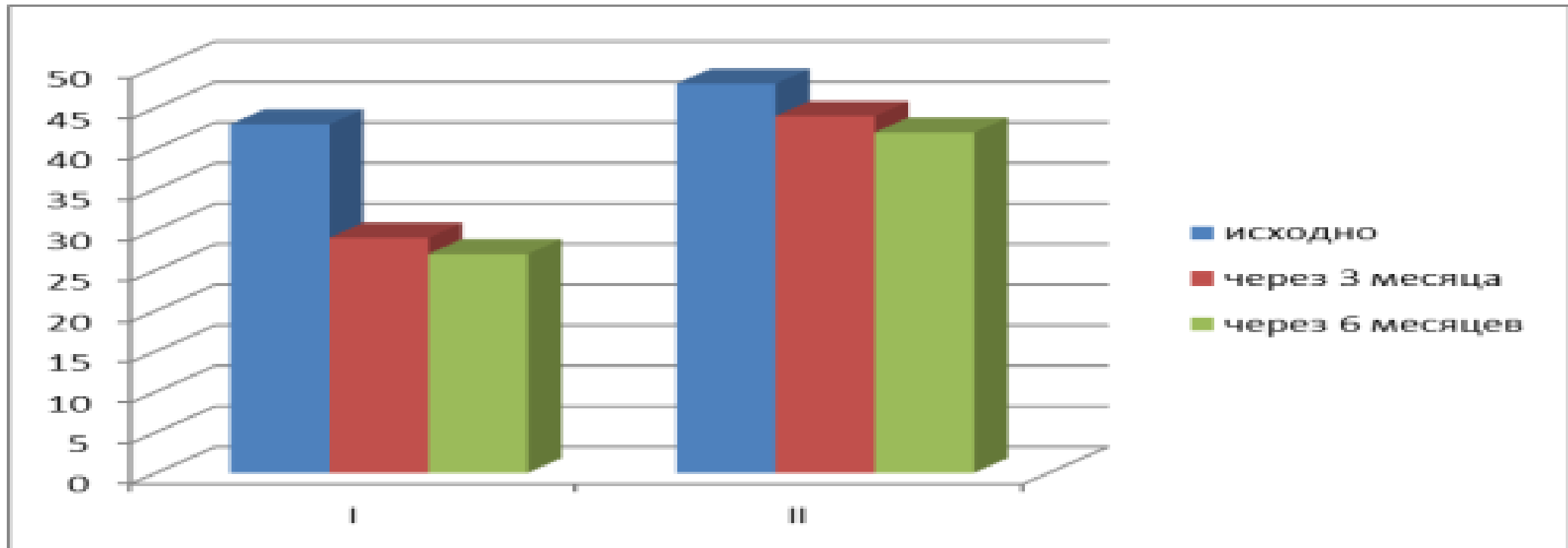
- Для оценки КЖ проводилось анкетирование пациентов с помощью Миннесотской анкеты (MLHFQ), а для уточнения бытовой физической активности использовали анкету университета Дюка (Duke Activity Status Index - DASI).
- Пациенты I группы получали сеансы ИНГТ с использованием гипоксигипероксикатора «Тибет-4». Гипоксическая тренировка включала 15 сеансов, в каждом из них - 4 серии пятиминутных гипоксических воздействий с пятиминутными интервалами дыхания комнатным воздухом с нормальным содержанием кислорода.

# Динамика уровня бытовой физической активности по опроснику DASI, баллы



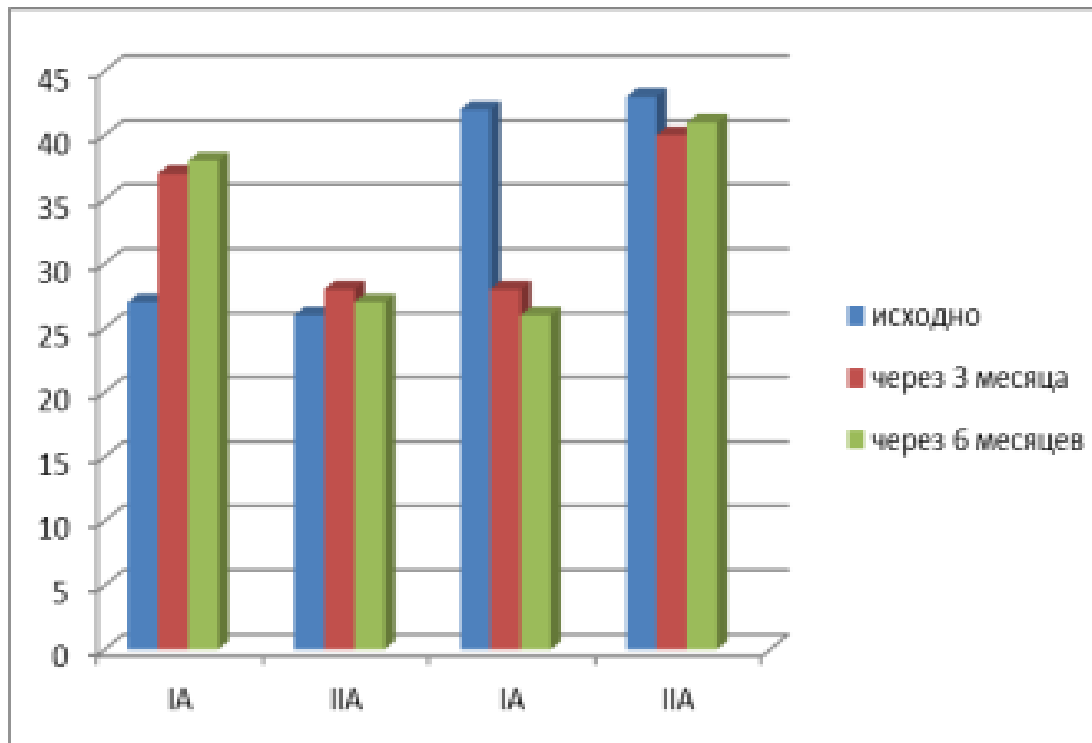


# Динамика показателя качества жизни согласно MLHFQ, баллы



# Динамика показателя уровня бытовой физической активности по опроснику DASl и качества жизни согласно MLHFQ, баллы

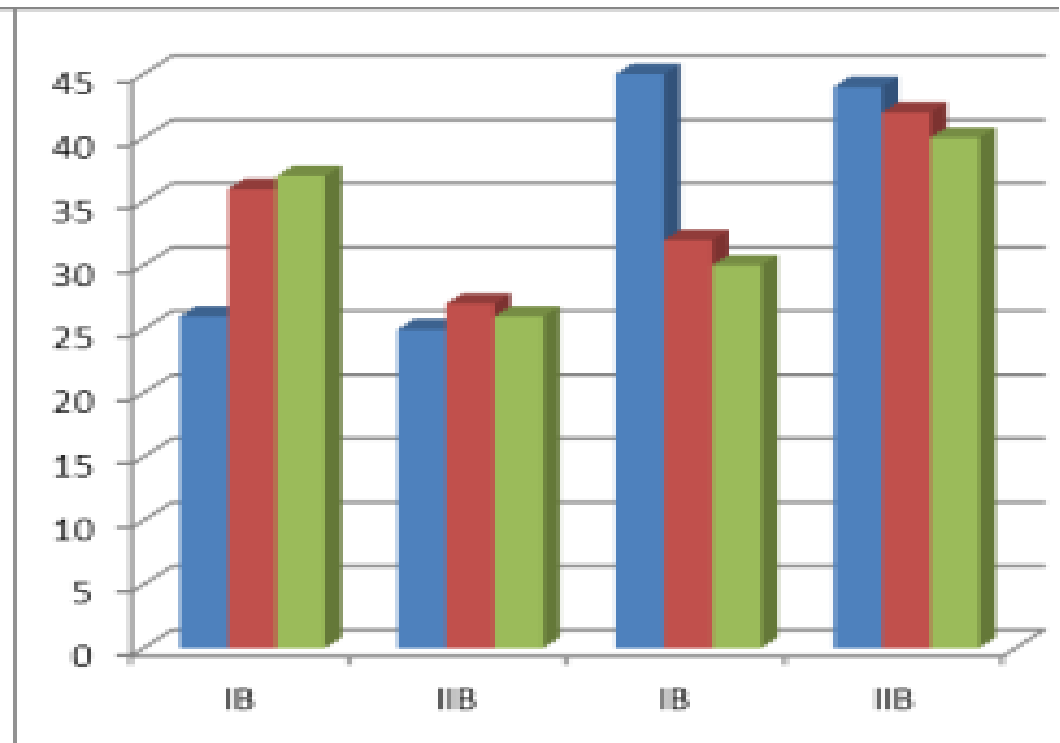
При сочетании ССЗ с СД II типа



DASl

MLHFQ

При сочетании ССЗ с ХОБЛ



DASl

MLHFQ

# Обсуждение

- В нашем исследовании было показано положительное влияние ИНГТ на качество жизни и уровень физической активности пациентов с коморбидной сердечно-сосудистой патологией.
- По данным MLHFQ через 3 и 6 месяцев от начала исследования в I группе выявлено достоверное повышение КЖ в сравнении с исходным. При анализе подгрупп отмечено, что в подгруппе с ХОБЛ через 3 месяца выявленная положительная динамика была не достоверна, а через 6 месяцев получен статистически значимый результат улучшения КЖ. В то время как у пациентов с сочетанным СД II типа через 3 месяца повышение КЖ было статистически значимо, что сохранилось и через 6 месяцев.
- Уровень бытовой физической активности по DASI через 3 и 6 месяцев достоверно повысился, как в целом в I группе, так и в подгруппах с коморбидными ХОБЛ и СД II типа, в то время как во II группе показатели оставались без существенной динамики в сравнении как с исходными, так и с промежуточным показателем.

Применение ИНГТ в комплексном лечении пожилых пациентов с коморбидной патологией позволяет улучшить качество жизни, а также положительно влияет на уровень бытовой физической активности у данной категории больных.

Адаптация к прерывистой нормобарической гипоксии может быть успешно использована как эффективный метод геропротекции и лечения пожилых пациентов с сердечно-сосудистой коморбидностью в практике семейного врача.