

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ КЫРГЫЗСКОЙ  
РЕСПУБЛИКИ  
КЫРГЫЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ  
ИМЕНИ И.К. АХУНБАЕВА  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ФТИЗИАТРИИ МЗ КР И ОШСКОМ  
ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

Диссертационный совет Д 14.23.683

На правах рукописи  
УДК 616.24:616.71-007.234 (23.07)

**АСАНБАЕВА АНАРА АБДИМИТАЛИПОВНА**

**ОСТЕОПЕНИЧЕСКИЙ СИНДРОМ У БОЛЬНЫХ  
ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЁГКИХ В  
УСЛОВИЯХ СРЕДНЕ И ВЫСОКОГОРЬЯ КЫРГЫЗСКОЙ  
РЕСПУБЛИКИ**

14.01.22 – ревматология

Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

Бишкек – 2025

Диссертационная работа выполнена семейной медицины последипломного образования Кыргызской Государственной Медицинской Академии имени И. К. Ахунбаева

**Научный  
руководитель:**

**Бримкулов Нурлан Нургазиевич**  
доктор медицинских наук, профессор кафедры  
семейной медицины последипломного образования,  
академик Кыргызской государственной медицинской  
академии имени И. К. Ахунбаева

**Официальные  
оппоненты:**

Защита диссертации состоится \_\_\_\_\_ на заседании диссертационного совета Д 14.23.683 по защите диссертаций на соискание учёной степени доктора (кандидата) медицинских наук при Национальном центре фтизиатрии при Министерстве здравоохранения Кыргызской Республики и Ошском государственной университете Министерства образования и науки Кыргызской Республики по адресу: 720020, г. Бишкек, ул. Ахунбаева 90-А, конференц зал. Ссылка доступа к видеоконференции защиты диссертации:

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеках Кыргызской государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева (720020, г. Бишкек, ул. Ахунбаева, 92), Национального центра фтизиатрии при Министерстве здравоохранения Кыргызской Республики (720038 г. Бишкек, ул. Ахунбаева, 90-А) и на сайте <https://kgma.kg>

Автореферат разослан \_\_\_\_ \_\_\_\_\_ 2025 г.

**Ученый секретарь диссертационного совета,  
кандидат медицинских наук**

**Мырзалиев Б. Б.**

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ**

**Актуальность темы диссертации.** Высокая и постоянно растущая распространенность остеопороза, развитие переломов и снижение трудоспособности определяют актуальность данного заболевания. Выявление факторов риска остеопороза позволит как можно раньше оказать медицинскую помощь пациенту [О. М. Лесняк, 2013, Клинические рекомендации «Остеопороз», 2021]. Согласно исследованию, распространенность остеопороза составила 18,3% в мире: 23,1% среди женщин и 11,7% среди мужчин [N. Salari et al., 2022]. В настоящее время ежегодно выявляется около 2 млн новых случаев остеопоротических переломов, что превышает число новых случаев инфаркта миокарда, рака молочной железы и рака простаты вместе взятых [R. Burge et al., 2007, E. J. Benjamin et al., 2018]. Ожидается, что к 2040 году ежегодная частота переломов увеличится на 68% и составит 3,2 млн [E. M. Lewiecki et al., 2019, M.S. LeBoff et al., 2022].

Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) является третьей по распространенности причиной смертности во всем мире, на ее долю приходится 5,7% всех смертей, что приводит к значительному клиническому, экономическому и социальному бремени [GBD 2015, E. A. Braekema et al, 2019, A. Khakban et al, 2015]. Обсуждаемое заболевание имеет мультифакториальную природу [A. Agustí et al., 2023, 2022]. Получение информации о факторах риска и местах с самым высоким бременем заболевания является ключом к индивидуальному подходу к ведению пациентов с ХОБЛ [E. A. Braekema et al, 2019].

Эти два заболевания образуют порочный круг и создают значительное бремя для пациентов и их семей. Остеопороз у больных ХОБЛ протекает бессимптомно и часто не диагностируется до тех пор, пока не возникнут переломы костей [Y. Li et al., 2022, D. Inoue et al., 2016, L. Zhang et al., 2021].

Научный интерес представляет собой изучение коморбидных патологий в условиях высокогорья, где живут около 400 млн человек во всем мире. Эти люди подвергаются воздействию специфической среды, которая характеризуется низким атмосферным давлением, повышенным ультрафиолетовым излучением, а также воздействием топлива из биомассы. Изучение клинико-функциональных особенностей течения остеопороза в сочетании с ХОБЛ, выявление факторов риска заболеваний у жителей разных высот Кыргызстана, что позволит своевременно проводить лечебно-диагностические мероприятия с целью улучшения качества жизни и долгосрочного прогноза, что и обуславливает актуальность настоящего исследования.

**Связь темы диссертации с основными научно-исследовательскими работами, проводимыми научным учреждением.** Тема инициативная.

**Цель исследования.** Усовершенствовать диагностику, коррекцию и профилактики остеопороза у больных хронической обструктивной болезнью лёгких проживающих на разных высотах Кыргызской Республики, на основании анализа состояния у минеральной плотности кости, у этой категории пациентов.

**Задачи исследования:**

1. Провести сравнительный анализ клинического течения хронической обструктивной болезнью лёгких у пациентов, проживающих на разных географических высотах Кыргызской Республики.

2. Изучить частоту и особенности нарушения минеральной плотности кости у больных хронической обструктивной болезнью лёгких в условиях низко и высокогорья Кыргызской Республики.

3. Изучить факторы риска остеопороза у пациентов хронической обструктивной болезнью лёгких, проживающих на разных высотах Кыргызской Республики.

4. Разработать подходы, направленные на профилактику остеопороза, и соответственно предотвращения на его фоне патологических переломов.

**Научна новизна:**

Впервые определены предикторы развития остеопенического синдрома и остеопороза у жителей высокогорья Кыргызской Республики.

Впервые изучена частота нарушения минеральной плотности кости у больных ХОБЛ, проживающих в условиях средне- и высокогорья Кыргызской Республики.

Определены факторы риска остеопороза и остеопении у больных ХОБЛ, проживающих на разных высотах Кыргызской Республики.

Впервые в Кыргызской Республики проведен сравнительный анализ клинического течения остеопороза в сочетании ХОБЛ у пациентов.

Высокая частота встречаемости остеопении и остеопороза у пациентов с ХОБЛ в системе здравоохранения остается не до оценённой. По данным литературы нарушение минеральной плотности кости (МПК) у больных ХОБЛ с учетом факторов риска изучались достаточно и ранее. Прежде всего следует отметить бессимптомное течение остеопороза до возникновения патологических переломов. Однако, течения остеопении и остеопороза у больных ХОБЛ с учетом фактора проживания в горных условиях относится к разряду малоизученной. Исследование в данной области позволит расширить подход к оптимизации ведение данного контингента у жителей Кыргызстана.

**Практическая значимость полученных результатов**

Вышеозначенное иллюстрирует необходимость более пристального внимания к таким пациентам и проведение периодического скрининга их состояния на уровне первичного звена. Целесообразно проведение исследований, направленных на выявление новых факторов риска ухудшающих течение заболеваний у людей, проживающих в высокогорных районах в Кыргызской Республике. Результаты научной работы внедрены в практическую деятельность в городской клинической больнице №1 города Бишкек.

Результаты настоящего исследования также используются в процессе учебной подготовки клинических ординаторов по специальности «семейный врач» на кафедре семейной медицины последипломного образования Кыргызской Государственной Медицинской Академии имени И.К. Ахунбаева.

**Основные положения диссертации, выносимые на защиту:**

1. В Кыргызской Республике остеопороз у пациентов с ХОБЛ III ст., проживающих в условиях высокогорья, был диагностирован в 2,5 раза достоверно чаще ( $p < 0,05$ ), в сравнении с обследованными из города Бишкек (62,5% и 25,0%, соответственно).
2. Нарушения МПК у пациентов с ХОБЛ I ст. были документированы в 81,5% случаев в подгруппе 1А и в 71,4% - в подгруппе 2А. Нарушения МПК у пациентов с ХОБЛ II ст. были документированы в 90,2% случаев в подгруппе 1А, что было достоверно чаще в сравнении с показателем подгруппы 2А (75,7%,  $p < 0,05$ ). У пациентов с ХОБЛ III ст. нарушения МПК были документированы в 87,8% случаев в подгруппе 1А, что было достоверно чаще в сравнении с показателем подгруппы 2А (58,0%,  $p < 0,05$ ).
3. У жителей высокогорья была документирована зависимость выраженности вентиляционных нарушений от возраста: больные ХОБЛ с умеренной и среднетяжелой выраженностью вентиляционных нарушений были достоверно ( $p < 0,05$ ) старше обследованных с легкой степенью (55,3 года, 63,3 года и 49,6 лет, соответственно).
4. Ряд факторов образа жизни способствуют сдерживанию или развитию остеопенического синдрома и остеопороза. К ним относятся пол, раса, вес, физическая активность, употребление чая и алкоголя, курение, местность проживания, которые необходимо учитывать при формировании когорт для профилактики переломов среди населения с учетом количественных критериев МПК и возрастных особенностей к возникновению остеопороза.
5. Разработка и внедрение научно-обоснованных мероприятий, направленных на скрининговое обследование с целью раннего выявления остеопенического синдрома и остеопороза, являются необходимыми и значимыми для практического здравоохранения. Использование алгоритма профилактических мероприятий для снижения остеопороза послужит инструментом первичной профилактики заболевания.

**Личный вклад соискателя.** Автором диссертационной работы самостоятельно выполнены все этапы исследования: опрос-анкетирование, проведение пациентам остеоденситометрии, спирометрии с выездом во все регионы, проведение школы обучения для пациентов исследования. Автором выполнено анализ и обработка данных с применением методов медицинской статистики. На основании полученных результатов сформулированы выводы и заключения.

**Апробация результатов диссертации.** Основные положения и материалы диссертационной работы доложены на: Симпозиуме III Школы Ревматолога, Ыссык-Куль, 05.09.2014-07.09.2014г.; Конкурсе молодых ученых «Дни Науки КГМА-2015», призовое место г. Бишкек, 2015г.; Съезде ВОП и семейных врачей, г. Бишкек, 29-30 октября 2015г.; Конкурсе молодых

ученых «Дни науки КГМА-2016», призовое место, г. Бишкек, 13-15 апреля 2016г.; Конгрессе ЕАРО, VII конгрессе пульмонологов Центральной Азии, г. Ташкент, 25-26 мая 2016г.; Конкурсе молодых ученых «Дни науки КГМА-2021» призовое место, г. Бишкек, 14-16 апреля 2021г.; Конкурсе молодых ученых «Дни Науки КГМА-2024», призовое место, г. Бишкек, 11-12 апреля 2024г.; VII Евразийский конгресс ревматологов, 6-7 сентября, Ыссык-Кульская область, г. Бостери.

Автор участвовал в разработке учебно-методического пособия для студентов, клинических ординаторов и практических врачей по ХОБЛ (Бишкек, 2015г.).

**Полнота отражения результатов диссертации в публикациях.** По теме диссертации опубликовано 11 печатных работ. Из них 2 статьи представлены в изданиях, рецензируемых в международной базе SCOPUS и 9 – в изданиях, индексируемых системой РИНЦ.

**Структура и объем диссертации.** Материалы диссертации представлены на 138 страницах. Диссертация состоит из введения, обзора литературы, описания материала и методов исследования, двух глав собственных наблюдений, анализа и обсуждения полученных результатов, выводов, практических рекомендаций, списка литературы. Диссертационная работа содержит 10 таблиц и 38 рисунков. Список литературы включает 171 источник, из них 19 – отечественных и 152 – иностранных авторов.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

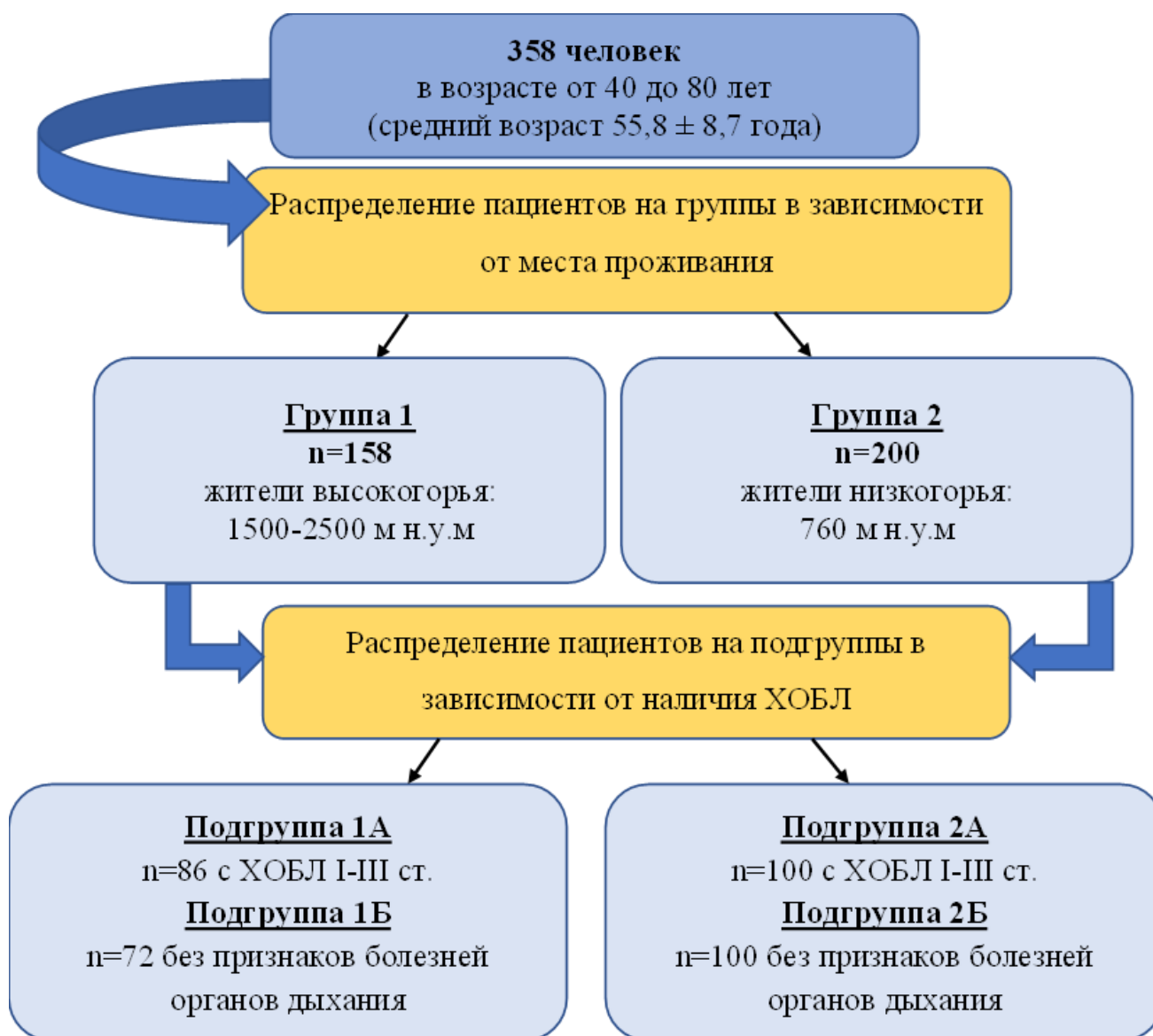
**Во введении** обоснована актуальность работы, представлены цель и задачи исследования, научная новизна, практическая значимость, основные положения, выносимые на защиту.

**В первой главе** «Обзор литературы» представлен анализ публикаций, отражающих современное представление об остеопеническом синдроме. Обобщены этиологические факторы, современные методы диагностики и скрининга заболевания, также приводятся данные о распространенности остеопороза у больных ХОБЛ в мире. В конце обзора литературы выделены аспекты и вопросы, требующие дальнейшего изучения, что стало обоснованием для проведения данного исследования.

**Во второй главе** «Методология и методы исследования» дана клиническая характеристика пациентов, описаны методы исследования. Выполнено одномоментное поперечное исследование.

**Объект исследования:** Для достижения цели и решения поставленных задач нами на протяжении 2019–2023 гг. проведено комплексное углубленное исследование 358 человек в возрасте от 40 до 80 лет, из них 200 жителей низкогорья (города Бишкека, 760 метров над уровнем моря (м н.у.м.) и 158 горцев (жителей Нарынской области Кыргызстана, проживающих на высоте 1500-2500 м н.у.м.

Рис.1. Дизайн исследования.



**Предмет исследования:** определение минеральной плотности костной ткани методом рентгеновской остеоденситометрии. Пациенты были распределены по высоте проживания: на группу средне и высокогорья, и на подгруппы в зависимости от наличия ХОБЛ.

Группу 1 составили 158 постоянных жителей высокогорья – Нарынская область, проживающих на высоте 1500–2500 м над уровнем моря (н.у.м.) из которых в подгруппу 1А вошли 86 больных ХОБЛ I–III стадии по GOLD, в подгруппу 1Б – 72 чел. без признаков болезней органов дыхания. В группу 2 было включено 200 жителей низкогогорья – город Бишкек, Чуйская долина, 760 м н.у.м., при этом подгруппу 2А сформировали 100 пациентов с ХОБЛ I–III стадией по

GOLD, подгруппу 2Б – 100 чел. без признаков болезней органов дыхания.

Критерии включения были следующими: пациенты, постоянно проживающие в Кыргызской Республике, возраст старше 40 лет, наличие соответствующей клинической картины ХОБЛ, с диагностированной ХОБЛ вне обострения по рекомендациям GOLD (2017), наличие добровольного информированного согласия на участие.

Критерии исключения из исследования: тяжелая сопутствующая патология, терапия антиостеопоротическими препаратами в течение последних 5 лет, прием кальция и витамина Д на момент исследования, наличие других заболеваний или состояний, вызывающих развитие вторичного остеопороза.

Оценку факторов риска остеопороза мы проводили при помощи унифицированной анкеты (которая была переведена на кыргызский язык), разработанная Международным Фондом Остеопороза, в которой учитывались возрастные, гендерные, антропометрические параметры, а также сопутствующие заболевания, приём медикаментов, алиментарный фактор и семейный анамнез по случившимся переломам у родителей; прием глюкокортикостероидов (больше 3 месяцев) в любой период жизни или в настоящее время. Кроме того, анкета включала вопросы о питании для оценки суточного потребления кальция (СПК) с пищей с помощью калькулятора кальция IOF (<http://international.osteoporosis.foundation>).

Для определения вероятности перелома в 10-летней перспективе использовали электронную анкету FRAX. Компьютерная программа имеется в свободном доступе на сайте Шеффилдского университета (<http://www.shef.ac.uk/FRAX>). Результатом подсчета FRAX являются два показателя: 1) 10-летний абсолютный риск основных остеопоротических переломов (проксимального отдела бедра, дистального отдела предплечья, плеча и клинически манифестного перелома позвонка); 2) 10-летний риск перелома проксимального отдела бедра

Согласно рекомендациям Международного общества денситометрии, оценку (МПК) осуществляли по Т-критерию, поскольку средний возраст обследованных превышал 50 лет. МПК определяли с помощью двух энергетического рентгеновского остеоденситометра ЕХА3000 (Osteosis, Южная Корея).

Проводилась образовательная программа в школе обучения для оценки эффективности обучающего вмешательства на клиническое течение ХОБЛ в сочетании с остеопорозом, как дополнение к базисной терапии у данной категории пациентов.

### **Статистическая обработка результатов исследования**

Проводилась с использованием программного обеспечения Statistica 10.0. и StatTech v. 1.2.0. Распределение полученных данных на нормальность оценивали с помощью критерия Колмогорова-Смирнова. Полученные результаты, которые не подчинялись закону нормального распределения, были представлены с помощью медианы (Me) и интерквартильного размаха (25 и 75 перцентили), среднего значения (M), стандартной ошибки среднего (m), стандартного отклонения (SD). Неоднородность независимых друг от друга переменных проверялась с помощью коэффициента Манна-Уитни. Сравнение



процентных долей при анализе таблиц сопряженности выполнялось с помощью точного критерия Фишера. Апостериорные сравнения выполнялись с помощью критерия хи-квадрат Пирсона с поправкой Холма. В качестве количественной меры эффекта при сравнении относительных показателей нами использовался показатель отношения шансов с 95% доверительным интервалом (ОШ; 95% ДИ). Для корреляционного анализа показателей использовали коэффициент Спирмена ( $r = 0 \pm 0,25$ ). Монофакторный анализ и проводился с помощью метода ANOVA. Связь между низким МПК и ХОБЛ исследовалась с использованием множественного логистического анализа. Модель включала остеопению/остеопороз как зависимую переменную, а другие показатели как ковариаты (независимые переменные).

**В третьей главе** представлены результаты собственных исследований и их обсуждение. **Особенности течения ХОБЛ у обследованных пациентов, проживающих на разных высотах.**

Изучение с наибольшей частотой у обследованных было диагностировано II-я стадия ХОБЛ (59,3% в подгруппе 1А и 74,0% – в подгруппе 2А). Пациенты, проживающие в условиях высокогорья, имели достоверно чаще I-ю стадию ХОБЛ, в сравнении с показателем жителей низкогорья (31,4% и 14,0%,  $p < 0,05$ ). Тяжелая степень ХОБЛ была выявлена у 9,3% обследованных подгруппы 1А и у 12,0% – подгруппы 2А. Пациенты подгруппы 1А с умеренной и тяжелой степенью ХОБЛ были достоверно ( $p < 0,05$ ) старше обследованных с легкой степенью (55,3 года, 63,3 года и 49,6 лет, соответственно). У жителей низкогорья зависимости стадии ХОБЛ от возраста установлено не было.

Таблица 1 - Клиническая характеристика пациентов первой и второй групп

Показатель	Первая группа (n=158)		Вторая группа (n=200)	
	Подгруппа А	Подгруппа Б	Подгруппа А	Подгруппа Б
Количество человек (абс., % от группы)	86; 54,4	72; 45,6	100;50	100;50
Количество человек (% от когорты)	24,0	20,1	27,9	27,9
Средний возраст, лет	56,1±2,8	55,4±2,8	56,9±2,8	54,8±2,7
	55,9±2,8		56,0±2,8	
Мужчины (абс., % от подгруппы)	66;76,7	52;72,2	74;74	66;66

При сравнительном анализе показателей спирометрии было установлено, что у жителей высокогорья с ХОБЛ показатель ЖЕЛ в среднем

составлял  $65,9 \pm 1,9$  % от должных величин, что было достоверно ниже значения обследованных без ХОБЛ  $88,4 \pm 1,6$  % ( $p=0,000$ ). У жителей высокогорья с ХОБЛ показатель  $ОФВ_1$  варьировал от 19,0 л. до 87,0 мл. и в среднем составлял  $52,5 \pm 2,3$  % от должной, что было достоверно ( $p=0,001$ ) меньше значения обследованных без ХОБЛ ( $72,4 \pm 1,7$  %, от 29,1 л. до 95,8 мл.). У жителей низкогорья с ХОБЛ показатель ЖЕЛ в среднем составлял  $67,0 \pm 1,8$  % от должной, что было достоверно меньше значения обследованных без ХОБЛ ( $87,7 \pm 1,9$  %,  $p=0,000$ ). У жителей низкогорья с ХОБЛ показатель ФЖЕЛ в среднем составлял  $60,8 \pm 1,8$  %, что было достоверно меньше значения обследованных без ХОБЛ ( $94,1 \pm 1,5$  %,  $p=0,000$ ). У жителей высокогорья с ХОБЛ показатель  $ОФВ_1$  в среднем составлял  $50,8 \pm 2,0$  % от должной и был достоверно ниже значения обследованных без ХОБЛ ( $79,9 \pm 1,0$  %,  $p=0,000$ ). У жителей низкогорья с ХОБЛ показатель ПСВ в среднем составлял  $44,2 \pm 1,7$  %, что было достоверно ниже значения обследованных без ХОБЛ, проживающих в условиях низкогорья ( $87,9 \pm 1,5$  %,  $p=0,000$ ).

<b>Мужчины (% от когорты)</b>	18,4	14,5	20,7	18,4
<b>Женщины (абс., % от подгруппы)</b>	20;23,3	20;27,8	26;26	34;34
<b>Женщины (% от когорты)</b>	5,6	5,6	7,3	9,5

При сравнительном анализе показателей спирометрии было установлено, что у жителей высокогорья показатель ПСВ в среднем составлял  $53,6 \pm 2,3$  %, что было достоверно выше значения пациентов с ХОБЛ, проживающих в условиях низкогорья ( $44,2 \pm 1,7$  %,  $p=0,001$ ). Достоверности различий значений ЖЕЛ, ФЖЕЛ и  $ОФВ_1$  в группах сравнения установлено не было. У пациентов подгруппы 1А и подгруппы 2А с наибольшей частотой была диагностирована умеренная выраженность вентиляционных нарушений ( $58,1\%$  и  $74,0\%$ , соответственно). Обследованные, проживающие в условиях высокогорья имели достоверно чаще легкую степень нарушений, в сравнении с показателем жителей низкогорья ( $30,2\%$  и  $13,0\%$ ,  $p < 0,05$ ). Среднетяжелое нарушение вентиляционной функции легких было выявлено у  $9,3\%$  подгруппы 1А и у  $12,0\%$  – подгруппы 2А. У жителей высокогорья была документирована зависимость выраженности вентиляционных нарушений от возраста: больные ХОБЛ с умеренной и среднетяжелой выраженностью вентиляционных нарушений были достоверно ( $p < 0,05$ ) старше обследованных с легкой степенью ( $55,3$  года,  $63,3$  года и  $49,6$  лет, соответственно). У жителей низкогорья зависимости вентиляционных

нарушений от возраста установлено не было. У жителей высокогорья частота дыхания была достоверно реже значения пациентов с ХОБЛ, проживающих в условиях низкогорья ( $20,9 \pm 0,3$  в мин. и  $22,9 \pm 0,3$  в мин.,  $p=0,000$ ). Зависимости значений показателей спирометрии от факта курения, как у жителей высокогорья с ХОБЛ, так и у обследованных, проживающих в условиях низкогорья установлено не было.

Характеристика пациентов первых подгрупп двух групп в зависимости от стадии ХОБЛ приведена в Таблице 2.

**Таблица 2 - Стадии ХОБЛ у обследованных пациентов первых подгрупп (n=186)**

Стадии	Подгруппа А первой группы (n=86)		Подгруппа А второй группы (n=100)		p
	Абс.	%	Абс.	%	
<b>I</b>	27	31,4	14	14,0	<0,05
<b>II</b>	51	59,3	74	74,0	>0,05
<b>III</b>	8	9,3	12	12,0	>0,05

У жителей высокогорья количество баллов по САТ в среднем составлял  $23,7 \pm 1,3$ , что достоверно не отличалось от показателя пациентов с ХОБЛ, проживающих в условиях низкогорья ( $25,5 \pm 1,7$   $p>0,05$ ). С наибольшей частотой как у пациентов подгруппы 1А, так и подгруппы 2А был диагностирован низкий риск обострений с большим количеством симптомов (В) – 59,3% и 62,0%, соответственно. Только у жителей низкогорья был документирован высокий риск обострений с большим количеством симптомов («D», 4,0%).

В четвертой главе изучались **особенности состояния минеральной плотности кости у больных ХОБЛ, проживающих на разных высотах**. Представленные данные свидетельствуют о том, что у жителей высокогорья с ХОБЛ значение Т-критерия в среднем составляло  $-2,3 \pm 0,2$  SD («остеопения»), что было достоверно меньше показателя здоровых жителей Нарынской области ( $-1,4 \pm 0,1$  SD,  $p=0,02$ ) и больных ХОБЛ, проживающих в г. Бишкек ( $-1,3 \pm 0,1$  SD,  $p=0,001$ ).

**Оценка состояния минеральной плотности кости у обследованного контингента пациентов приведена на Рисунке 1.**

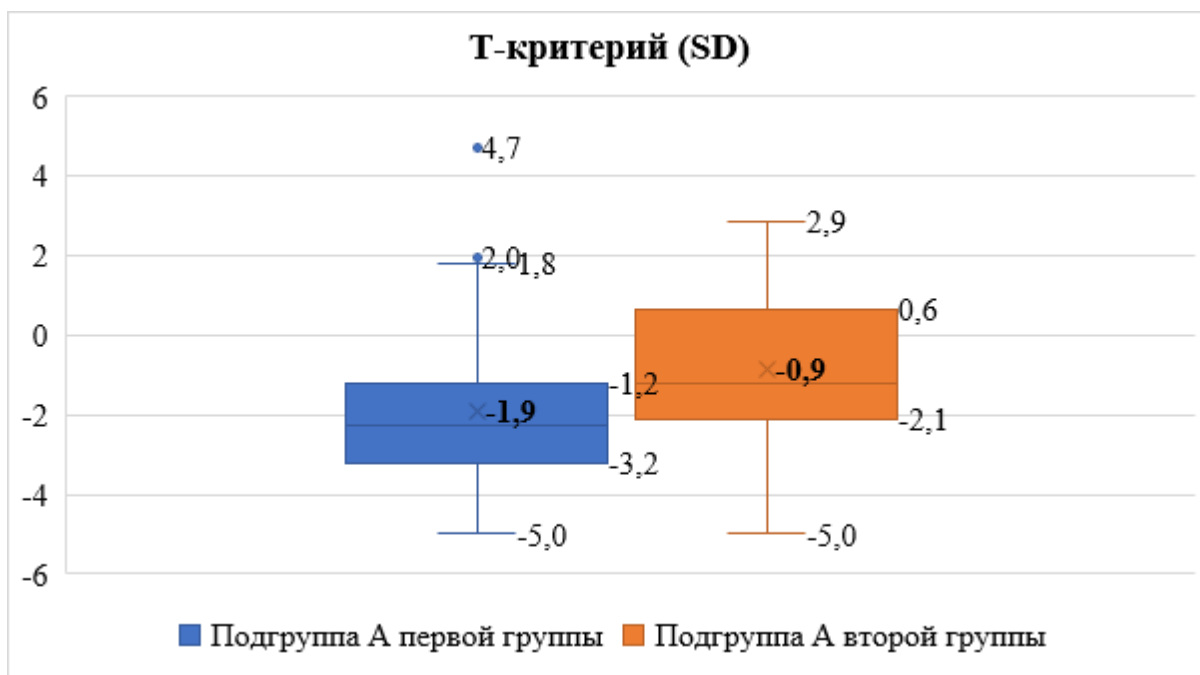
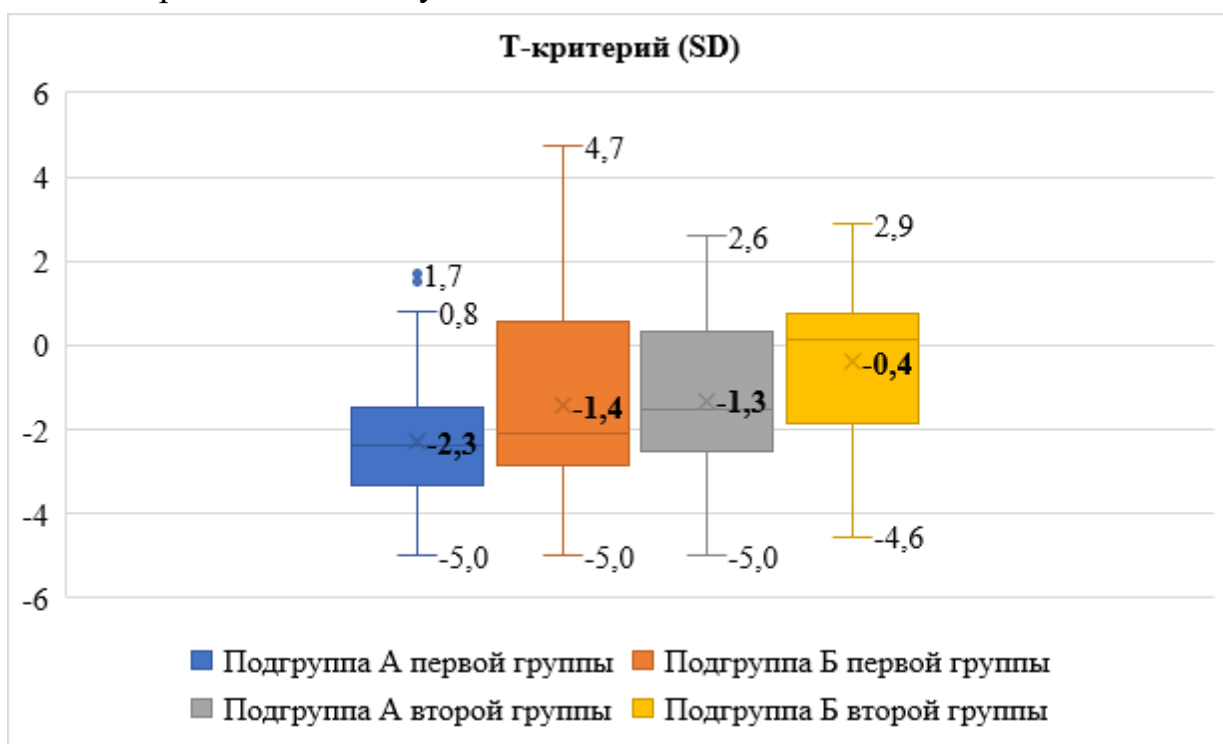


Рисунок 1 - Сравнительная характеристика распределения значений Т-критерия у пациентов в группах исследования.

На Рисунке 1 представлены данные о значениях Т-критерия у обследуемых первой и второй групп. У жителей высокогорья среднее значение Т-критерия составляло  $-1,9 \pm 0,1$  SD («остеопения»). У жителей низкогорья обсуждаемый показатель в среднем составлял  $0,9 \pm 0,01$  SD, что соответствовало нижней границе нормы.

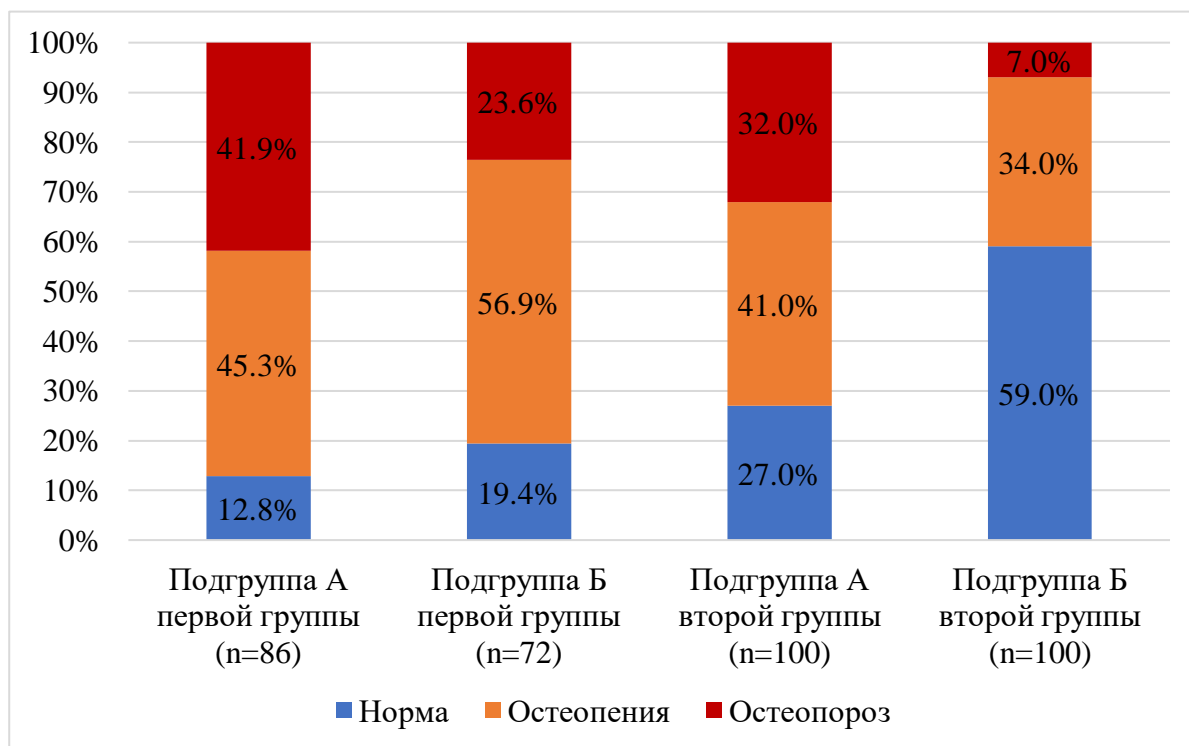
Распределение значений Т-критерия у пациентов в подгруппах исследования приведено на Рисунке 2.



## Рисунок 2 - Сравнительная характеристика распределение значений Т-критерия у пациентов в подгруппах исследования.

У обследованных подгруппы А второй группы обсуждаемый показатель был достоверно ( $p=0,000$ ) ниже здоровых жителей г. Бишкека ( $-1,3 \pm 0,1$  SD и  $-0,4 \pm 0,1$  SD, соответственно).

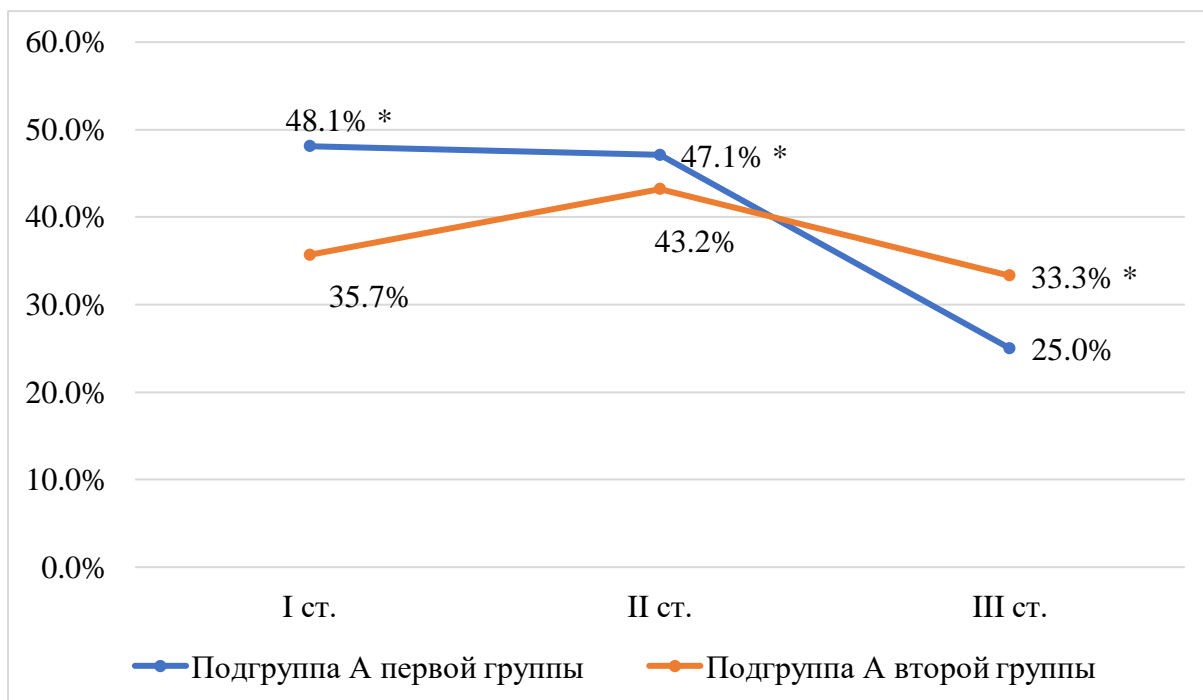
Характеристика пациентов согласно значениям МПК приведена на Рисунке 3.



## Рисунок 3 - Характеристика пациентов исследуемых групп согласно значениям МПК.

Нормальное значение МПК в большинстве случаев было зарегистрировано у жителей города Бишкек, не страдающих ХОБЛ. Наибольшее количество исследуемых с остеопорозом было выявлено среди больных ХОБЛ первых подгрупп двух групп (41,9% у жителей Нарынской области и 32,0%- у жителей города Бишкек). Стадия ХОБЛ оказывала влияние на частоту встречаемости остеопении. Так, в условиях высокогорья наибольшее количество пациентов с остеопенией имели ХОБЛ первой стадии (48,1%); в условиях низкогорья- 43,2%.

Динамика частоты распространенности остеопении в зависимости от стадии ХОБЛ у пациентов, проживающих в разных географических высотах приведена на Рисунке 4.



**Рисунок 4 – Характеристика частоты регистрации остеопении в зависимости от стадии ХОБЛ у пациентов, проживающих в разных географических высотах (\*  $p < 0,05$  достоверность различия между группами).**

На заключительном этапе нашего исследования проводилась образовательная программа у 56 больных ХОБЛ с сочетанием остеопороза. Основную группу составили 30 пациентов, которые 3 раза в неделю по 30 минут посещали школу здоровья «Активное долголетие», группу контроля – 26 больных без обучения. С последующей оценкой эффективности влияния обучающего вмешательства на клиническое течения ХОБЛ в сочетании с остеопорозом, как дополнение к базисной терапии у данной категории пациентов. Эффективность обучения оценивалась через 6 месяцев по нескольким параметрам: выраженность симптомов ХОБЛ, интенсивность боли, минеральная плотность костной ткани, качество жизни, число обострений за период наблюдения.

Результаты оценки образовательной программы школы здоровья «Активное долголетие» свидетельствуют, что через 6 месяцев у пациентов с ХОБЛ после обучения (основная группа) было констатировано достоверное увеличение значения ОФВ1 с  $73,4 \pm 4,1\%$  до  $82,7 \pm 6,1\%$ , и соотношения ОФВ1/ФЖЕЛ (индекс Тиффно) с  $66,5 \pm 6,5\%$  до  $85,2 \pm 2,5\%$  от должных величин ( $p < 0,05$ ).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Частота остеопении у пациентов ХОБЛ жителей высокогорья достоверно выше в сравнении с данными пациентов ХОБЛ, проживающими в условиях низкогогорья (77, 2%, и 54, 0%,  $p=0,001$ ). Риск основных переломов и вероятность перелома шейки бедра в ближайшие 10 лет у них также была выше.

2. У жителей высокогорья среднее значение  $T$ -критерия соответствовало «osteопении» и было достоверно меньше показателя группы сравнения ( $-1,9 \pm 0,1$  SD и  $0,9 \pm 0,1$  SD,  $p=0,001$ ). У жителей высокогорья с ХОБЛ значение  $T$ -критерия в среднем составляло  $-2,3 \pm 0,2$  SD («osteопения») по сравнению с  $-1,3 \pm 0,1$  SD больных ХОБЛ, проживающих в г. Бишкек ( $p=0,001$ ).

3. У жителей высокогорья средний уровень суточного потребления кальция составлял  $550,5 \pm 11,8$  мг/сутки, что было достоверно меньше жителей низкогогорья ( $574,5 \pm 9,0$  мг/сутки  $p=0,02$ ). У жителей низкогогорья достоверно чаще ( $p < 0,05$ ), в сравнении с жителями высокогорья, были выявлены такие предикторы нарушения МК, как гиподинамия (46,0% и 29,1%, соответственно), и гипоинсоляция (41,0% и 5,8%, соответственно). Было доказано, что наличие ХОБЛ и прием глюкокортикостероидов являются факторами снижения МК (коэффициент В 1,45 и 0,445, соответственно).

4. Результаты оценки образовательной программы школы здоровья для пациентов с сочетанием ХОБЛ и остеопороза свидетельствуют о ее эффективности, что подтверждается положительной динамикой показателей вентиляции, данных теста САТ, снижением числа обострений, повышением качества жизни. В группе контроля положительной динамики по вышеуказанным параметрам выявлено не было.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Пациентам с ХОБЛ в рамках амбулаторного наблюдения рекомендован контроль состояния минеральной плотности костей, особенно при переходе первой стадии заболевания во вторую и второй – в третью.

2. Больным ХОБЛ, проживающих в условиях высокогорья рекомендованы лечебно-профилактические мероприятия, направленные на устранение гиподинамии и гипоинсоляции, контроля уровня суточного потребления кальция и приема глюкокортикостероидов.

3. Среди контингента с сочетанной патологией: ХОБЛ и нарушениями МК, рекомендовано проведение просветительской работы в виде лекционного материала и практических занятий, включающих информирование об особенностях заболеваний, профилактика модифицируемых факторов риска ОП.

4. Проведение образовательной программы по профилактике остеопороза, включающая управление образом жизни, как прекращение курения, адекватное потребление алкоголя, здоровое питание (поощряющее потребление кальция и витамина D) и физические упражнения.

5. Проведение дальнейших исследований по стране, направленных на выявление факторов риска остеопороза, ухудшающих течение коморбидных заболеваний у лиц, проживающих в высокогорных районах.

## СПИСОК ПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

1. Мамажунусова, А. А. Оценка 10-летней вероятности остеопоротических переломов у больных хронической обструктивной болезнью легких на высокогорье [Текст] / [А. А. Мамажунусова, Д. В. Винников, О. В. Лобанченко, Н. Н. Бримкулов] // Здоровоохранение Кыргызстана. – 2019. № 2. - С. 36 - 41. <https://elibrary.ru/item.asp?id=39132231>.
2. **Асанбаева, А. А.** Оценка статуса витамина D у населения Кыргызстана [Текст] / [А. А. Асанбаева, О. В. Лобанченко, Н. Н. Бримкулов] // Ревматология Казакстана. - 2022. -Т. 6, № 2.- С- 41 - 43.
3. **Асанбаева, А. А** Остеопенический синдром и хроническая обструктивная болезнь легких среди жителей низкогорья Кыргызской Республики с учетом факторов риска [Текст] / [А. А. Асанбаева, О. В. Лобанченко, Н.Н. Бримкулов] // Научно-практическая ревматология. 2023.- Т. 61, № 6.- С. 710 - 714. <https://doi.org/10.47360/1995-4484-2023-723-727>.
4. **Асанбаева, А. А.** Оценка влияния ХОБЛ на качество жизни пациентов в условиях низкогорья [Текст] / [А.А. Асанбаева] // Международный журнал медицины и психологии. – 2023. – Т.6, № 8. - С.38 – 41. <https://ijmp.ru/2024/01/international-journal-of-med-and-psychol-t-6.-8-2023>.
5. **Асанбаева, А. А.** Показатели спирометрии у больных с хронической обструктивной болезнью легких в условиях низко и высокогорья [Текст] / [А. А. Асанбаева, Н. Н. Бримкулов] // Здоровоохранение Кыргызстана. - 2023. № 4. - С.10 - 16. <https://doi.org/10.51350/zdravkg2023.4.12.1.10.16>.
6. **Асанбаева, А. А.** Остеопороз и остеопения у пациентов с ХОБЛ [Текст] / [А. А. Асанбаева] // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики: Серия «Естественные и Технические науки». – 2024. №1 С. 156–159. <http://www.nautehjournal.ru/index.php/3/2024>.
7. **Асанбаева, А. А.** Оценка влияния хронической обструктивной болезни лёгких на качество жизни у пациентов у жителей Кыргызстана [Текст] / [А. А. Асанбаева] // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. - 2023. №8. - С.78 - 81. <https://doi/10.26104/NNTIK.3023.10.77.014>.
8. **Асанбаева А. А.** Остеопенический синдром у с хронической обструктивной болезнью лёгких в условиях высокогорья [Текст] / [А. А. Асанбаева, Н. Н. Бримкулов] // Вестник КРСУ. 2024. Т. 24, № 1. С. 4–11. <https://doi.org/10.36979/1694-500X-2024-24-1-4-11>.
9. **Асанбаева, А. А.** Влияние высоты проживания у больных ХОБЛ на частоту остеопенического синдрома среди жителей Кыргызстана [Текст] /



[А.А. Асанбаева] // Евразийский журнал Здравоохранения. - 2024. Т. 2, №2. - С. 290–297. <https://vestnik.kgma.kg/files/collections/sbornik-dni-nauki-2024>.

10. **Асанбаева А. А.** Оценка влияния образовательной программы у коморбидных пациентов: ХОБЛ в сочетании с остеопорозом [Текст] / [А. А. Асанбаева, О. В. Лобанченко] // Вестник Международного Университета Кыргызстана. 2024. - №2 (58) 2024. С. 13-19. [https://doi.10.13473/16946324\\_2024\\_2](https://doi.10.13473/16946324_2024_2).
11. **Асанбаева, А. А.** К вопросу о распространенности остеопенического синдрома в сочетании ХОБЛ среди жителей разных высот Кыргызстана [Текст] / [А. А. Асанбаева, Н. Н. Бримкулов] // Фарматека. 2024. - № 4. С. 150-154. <https://dx.doi.org/10.18565/pharmateca.2024.4.150-154>.

**Асанбаева Анара Абдимиталиповнанын «Кыргызстандагы бийик жана орто тоолуу аймактагы өпкөнүн өнөкөт кептелме дарты менен оругандардын остеопениялык синдрому» аттуу 14.01.22 - ревматология адистиги боюнча медицина илимдеринин кандидаты илимий даражасын изденип алуу үчүн жазылган диссертациясынын**

## **КОРУТУНДУСУ**

**Ачкыч сөздөр:** остеопениялык синдром, остеопороз, коркунуч факторлору, өпкөнүн өнөкөт кептелме дарты (ӨӨКД), рентген денситометрия.

**Изилдөө объектиси:** Кыргызстандын ар кандай географиялык бийиктиктеринде жашаган 358 адам, 40 жаштан 80 жашка чейинки курактагы, ӨӨКД бейтаптары.

**Изилдөөнүн предмети:** Кыргыз Республикасынын калкынын арасында остеопениялык синдромдун жана остеопороздун таралышын изилдөө.

**Изилдөөнүн усулдары:** клиникалык изилдөөлөр, рентген денситометриясы, өпкөнүн спирометриясы.

**Алынган натыйжалар жана алардын жанылыгы.** Бийик тоолуу аймактардын жашоочуларында т-критерийинин орточо мааниси  $-1,9 \pm 0,1$  SD болгон, бул остеопенияга туура келген. Төмөнкү тоолуу аймактардын жашоочуларында талкууланган көрсөткүч орточо эсеп менен  $0,9 \pm 0,01$  SD түздү, бул норманын төмөнкү чегине туура келди. СМТ нормалдуу мааниси көпчүлүк учурда ӨӨКД жапа чекпеген Бишкектин тургундарында катталган. Остеопороз менен изилденгендердин эң көп саны эки топтун биринчи топчолорундагы ӨӨКД менен оругандардын арасында аныкталган (41,9% Нарын облусунун тургундарында жана 32,0% Бишкек шаарынын тургундарында). ӨӨКД стадиясы остеопенияны каттоо ылдамдыгына таасир эткен. Алсак, бийик тоолуу шарттарда остеопения менен оругандардын эң көп саны (48,1%) биринчи стадиядагы ӨӨКД, төмөнкү тоолуу шарттарда –

43,2% ды түзгөн. СМТ нын нормалдуу мааниси көпчүлүк учурда ӨӨКД жапа чекпеген Бишкектин тургундарында катталган. Нарын облусунун жашоочуларында остеопения менен ооругандардын эң көп саны биринчи даражадагы никотин, Бишкек шаарынын жашоочуларында экинчи даражадагы никотин (43,2%) болгон ( $p < 0,0001$ ).

**Колдонуу боюнча сунуштар:** бул изилдөөнүн натыйжалары саламаттыкты сактоонун бардык деңгээлдеринде практикалык ишмердүүлүктө, ошондой эле клиникалык ординаторлорду жана дарыгерлерди дипломдон кийинки даярдоо программаларына киргизилиши керек.

**Колдонуу чөйрөсү:** ревматология, пульмонология, үй-булөлүк медицина.

## РЕЗЮМЕ

диссертации Асанбаевой Анары Абдимиталиповны на тему «Остеопенический синдром у больных хронической обструктивной болезнью лёгких в условиях средне и высокогорья Кыргызской Республике» на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.22 – ревматология

**Ключевые слова:** остеопороз, остеопенический синдром, хроническая обструктивная болезнь лёгких, рентгеновская остеоденситометрия, высокогорье.

**Объект исследования:** 358 здоровых и пациентов с различной степенью тяжести ХОБЛ, проживающих на разных географических высотах Кыргызстана, в возрасте от 40 до 80 лет,

**Предмет исследования:** исследование распространенности остеопенического синдрома и остеопороза среди населения Кыргызской Республики.

**Цель исследования:** усовершенствовать диагностику, коррекцию и профилактики остеопороза у больных хронической обструктивной болезнью лёгких, проживающих на разных высотах населения Кыргызской Республики, на основании анализ состояния минеральной плотности кости, у этой категории пациентов.

**Методы исследования:** общеклинические, рентгеновская костная денситометрия, спирометрия.

**Полученные результаты и их новизна.** У жителей высокогорья среднее значение Т-критерия составляло  $-1,9 \pm 0,1$  SD, что соответствовало остеопении. У жителей низкогорья обсуждаемый показатель в среднем составлял  $0,9 \pm 0,01$  SD, что соответствовало нижней границе нормы. Нормальное значение МПК в большинстве случаев было зарегистрировано у жителей Бишкека, не страдающие ХОБЛ. Наибольшее число исследуемых с остеопорозом выявлено среди больных ХОБЛ первых подгрупп двух групп (41,9% у жителей Нарынской области и 32,0% у жителей Бишкека соответственно). Стадия ХОБЛ оказывала влияние на частоту регистрации остеопении. Так, в условиях высокогорья наибольшее число пациентов с остеопенией (48,1%) имели ХОБЛ

первой стадии, в условиях низкогорья – 43,2%. У жителей Нарынской области наибольшее число пациентов с остеопенией имели ХОБЛ первой степени, у жителей Бишкека – ХОБЛ второй степени (43,2%) ( $p < 0,0001$ ).

**Рекомендации по использованию:** результаты данного исследования необходимо интегрировать в практическую деятельность на всех уровнях системы здравоохранения, а также в учебные программы последиplomного образования по специальности общая врачебная практика (семейная медицина).

**Область применения:** ревматология, пульмонология, семейная медицина.

## SUMMARY

**of the dissertation of Asanbaeva Anara Abdimalipovna on the topic "Osteopenic syndrome in patients with chronic obstructive pulmonary disease at middle and altitude in the Kyrgyz Republic" for the degree of Candidate of Medical Sciences in the specialty 14.01.22 – rheumatology**

**Keywords:** osteoporosis, osteopenic syndrome, chronic obstructive pulmonary disease, X-ray osteodensitometry, high altitude.

**Object of the study:** 368 people aged 40 to 80 years. 358 people living at different geographical altitudes of Kyrgyzstan, aged from 40 to 80 years, patients with varying degrees of COPD severity.

**Subject of research:** study of the prevalence of osteopenic syndrome and osteoporosis among the population of the Kyrgyz Republic.

**Aim of the study:** to improve the diagnosis, correction and prevention of osteoporosis in patients with COPD living at different altitudes of the population of the Kyrgyz Republic, based on the analysis of the state of bone mineral density in this category of patients.

**Methods of the study:** general clinical methods, X-ray bone densitometry, spirometry.

**The results obtained and their novelty.** In residents of altitude average T-score was  $-1.9 \pm 0.1$  SD, which corresponded to osteopenia. In lowland residents, the discussed indicator averaged  $0.9 \pm 0.01$  SD, which corresponded to the lower limit of the norm. Normal BMD values were recorded in most cases among Bishkek residents who did not suffer from COPD. The largest number of subjects with osteoporosis was detected among COPD patients of the first subgroups of the two groups (41.9% among residents of the Naryn region and 32.0% among residents of Bishkek, respectively). The stage of COPD influenced the frequency of osteopenia registration. Thus, in highland conditions, the largest number of patients with osteopenia (48.1%) had stage 1 COPD, in lowland conditions - 43.2%. Among residents of Naryn region, the largest number of patients with osteopenia had stage 1 COPD, while among residents of Bishkek, the largest number of patients had stage 2 COPD (43.2%) ( $p < 0.0001$ ).

**Recommendations for use:** the results of this study need to be integrated into

practical activities at all levels of the health care system, as well as into postgraduate education programs in the specialty of general medical practice (family medicine).  
**Scope of application:** rheumatology, pulmonology, family medicine.

## **ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ**

ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения

ДИ – доверительный интервал

ДРА – двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия

ИМТ – индекс массы тела

КЖ – качество жизни

МПК – минеральная плотность кости

ОФВ<sub>1</sub> – объем форсированного выдоха за первую секунду

ОШ – оценка шансов

СПК – суточное потребление кальция

ФЖЕЛ – форсированная жизненная емкость лёгких

ПСВ – пиковая скорость выдоха

ХОБЛ – хроническая обструктивная болезнь легких

CAT – COPD Assessment Test

mMRC - modified Medical Research Council