

ПРОБЛЕМА ВЫЯВЛЕНИЯ СИНДРОМА ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ СНА В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ: КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ И МЕДИКО-ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ

А. А. Алибаева^{1*}, А. К. Турусбекова¹, Г. А. Омаралиева^{1,2}, И. И. Лубошников¹

¹ Ошский государственный университет, Кыргызстан, Ош

² Ошская межобластная клиническая больница, Кыргызстан, Ош

*Корреспондирующий автор

Аннотация

Актуальность. Синдром обструктивного апноэ сна является одним из наиболее распространённых нарушений дыхания во время сна и рассматривается как важный фактор риска сердечно-сосудистых и метаболических заболеваний.

Цель исследования. Оценка выявляемости синдрома обструктивного апноэ сна на основании анализа клинических данных стационарных пациентов, результатов полисомнографических исследований и анкетирования врачей первичной медико-санитарной помощи.

Материалы и методы. Проведён ретроспективный описательный анализ официальных статистических данных по регистрации случаев синдрома обструктивного апноэ сна в Ошской области Кыргызской Республики и городе Ош, и выписки из истории болезней 152 пациентов с диагнозом синдром обструктивного апноэ сна, госпитализированных в пульмонологическое отделение Ошской межобластной клинической больницы за 2020-2024 гг. У 71 пациента проанализированы результаты полисомнографического исследования, выполненного в частных медицинских центрах. Дополнительно проведено анкетирование 78 врачей первичной медико-санитарной помощи для оценки уровня информированности и особенностей диагностики синдрома обструктивного апноэ сна.

Результаты. Анализ статистических данных показал, что официальная регистрация синдрома обструктивного апноэ сна в регионе остаётся низкой, что может свидетельствовать о недостаточной выявляемости заболевания. Среди обследованных пациентов преобладали лица старших возрастных групп ($63,2 \pm 12,7$ года) с повышенным индексом массы тела (медиана 35 [32-38] кг/м²). У большинства пациентов выявлена высокая распространённость сопутствующих заболеваний, включая хроническую обструктивную болезнь лёгких (90,8 %), ожирение (90,1 %), гипертоническую болезнь (75,0 %) и ишемическую болезнь сердца (69,1 %). По данным полисомнографии медиана индекса апноэ-гипопноэ составила 18 [10-35,5] эпизодов/час, медиана индекса десатурации – 32,0 [14,3-46,6] эпизодов/час, при этом у большинства пациентов выявлены умеренная и тяжёлая степени синдрома обструктивного апноэ сна. Результаты анкетирования показали, что 63 % врачей не используют скрининговые опросники Epworth и STOP-BANG, а 82 % не направляют пациентов на полисомнографическое исследование.

Вывод. Низкая выявляемость синдрома обструктивного апноэ сна в регионе обусловлена как клиническими особенностями заболевания, так и недостаточным использованием скрининговых инструментов и специализированных методов диагностики.

Ключевые слова: синдром обструктивного апноэ сна (СОАС), нарушения дыхания во сне, полисомнография, выявляемость, первичная медико-санитарная помощь, коморбидность, сердечно-сосудистый риск.

Введение

Синдром обструктивного апноэ сна (далее – СОАС) – это распространённое нарушение дыхания во сне, характеризующееся повторяющимися эпизодами частичной или полной обструкции верхних дыхательных путей во время сна, приводящими к снижению или прекращению воздушного потока, интермиттирующей гипоксемии и фрагментации сна. По современным оценкам, СОАС является одной из наиболее распространённых хронических патологий дыхания во сне. Согласно международным исследованиям, около 936 миллионов взрослых людей во всём мире имеют СОАС, а примерно 425 миллионов страдают умеренной и тяжёлой формой заболевания, требующей лечения [1].

Недавние эпидемиологические исследования показывают, что распространённость СОАС продолжает расти. Например, в США в 2024 году было оценено, что около 80,6 млн взрослых ($\approx 32\%$ населения) имеют признаки СОАС. При этом заболевание значительно чаще встречается у мужчин ($\approx 39\%$) по сравнению с женщинами ($\approx 25,8\%$) [2].

В европейских странах распространённость СОАС среди взрослого населения составляет от 9% до 38% , в зависимости от критериев диагностики и характеристик изучаемой популяции [3].

Также отмечается высокая распространённость СОАС и в странах Азии. Согласно современным эпидемиологическим исследованиям, распространённость СОАС среди взрослого населения в ряде азиатских стран составляет около 11% , однако в отдельных популяциях показатели могут быть значительно выше [4]. Рост распространённости заболевания в азиатском регионе связывают с урбанизацией, изменением образа жизни, увеличением распространённости ожирения и старением населения. Эти факторы приводят к постепенному увеличению числа пациентов с нарушениями дыхания во сне в странах Азии [4; 5].

Современные систематические обзоры подтверждают, что СОАС значительно увеличивает риск сердечно-сосудистой патологии. В метаанализе 2024 года установлено, что наличие СОАС ассоциировано с повышением риска сердечно-сосудистых событий примерно в 1,8 раза [6]. Кроме того, у пациентов с сердечно-со-

судистыми заболеваниями распространённость СОАС может достигать $40-80\%$ [7].

По данным современных исследований, СОАС оказывает значительное влияние на систему здравоохранения и экономику, увеличивая затраты на медицинскую помощь и снижая трудоспособность пациентов [8; 9].

Несмотря на высокую распространённость, СОАС остаётся недостаточно диагностируемым. По данным современных исследований, большинство случаев заболевания остаётся невыявленным, что связано с недостаточной настороженностью врачей и ограниченной доступностью полисомнографии [1].

Современные исследования показывают, что диагностика нарушений сна в Кыргызстане находится на ранней стадии развития. В обзорной статье по развитию сомнологии отмечается, что большинство нарушений сна, включая СОАС, остаются недиагностированными и нелеченными, что связано с недостатком специалистов, оборудования и образовательных программ для врачей [10].

По результатам А. Мырзаахматовой, распространённость СОАС среди населения Кыргызстана составляет около $10,8\%$, что подтверждает актуальность проблемы ранней диагностики данного заболевания в регионе [11].

В одном из исследований среди врачей Кыргызстана показано, что 92% врачей знают о СОАС, однако лишь 70% знают, как его диагностировать, и только 44% владеют принципами лечения данного заболевания [12]. Это подтверждает проблему недостаточной выявляемости СОАС на уровне первичной медико-санитарной помощи. Основными причинами этого могут являться ограниченная доступность специализированных методов диагностики, прежде всего полисомнографии, а также недостаточная настороженность врачей первичной медико-санитарной помощи в отношении данного заболевания.

Предполагается, что применение скрининговых инструментов для выявления нарушений дыхания во сне и повышение уровня информированности врачей о клинических проявлениях, диагностике и принципах лечения СОАС позволит повысить выявляемость данного заболевания и улучшить организацию медицинской помощи пациентам.

Целью настоящего исследования явилась оценка выявляемости синдрома обструктивного апноэ сна на основании анализа клинических данных стационарных пациентов, результатов полисомнографических исследований и анкетирования врачей первичной медико-санитарной помощи.

Методы и материалы

Исследование выполнено как наблюдательное описательное исследование. Работа проведена на базе Ошской межобластной клинической больницы (г. Ош, Кыргызская Республика). Период включения данных составил 2020-2024 гг.

Дизайн исследования включал три взаимосвязанных этапов, направленных на комплексную оценку выявляемости СОАС. Материалом для исследования послужили клинико-anamnestические и инструментальные данные пациентов с установленным диагнозом СОАС.

На первом этапе проведён анализ официальных статистических данных по Ошской области за 2020-2024 гг., отражающих показатели выявляемости СОАС [13].

На втором этапе проведён ретроспективный анализ 152 историй болезни пациентов, госпитализированных в пульмонологическое отделение Ошской межобластной клинической больницы за 2021-2024 гг., у которых в медицинской документации был диагностирован СОАС. Возраст пациентов на момент госпитализации варьировал в широком диапазоне. Из медицинской документации были извлечены основные демографические и клинические характеристики, включая возраст, пол, показатели жизненно важных функций, сопутствующие заболевания и данные инструментальных исследований. Из общего числа обследованных пациентов ($n = 152$) результаты полисомнографического исследования были доступны у 71 пациента. Данные полисомнографии были получены из медицинской документации (историй болезни) и отражали результаты ранее проведённых исследований сна. Следует отметить, что в период проведения исследования в Ошской межобластной клинической больнице полисомнографическое оборудование отсутствовало. В связи с этим пациенты с подозрением на СОАС направлялись для проведения полисомнографического исследования в частные медицинские центры г. Ош.

Полисомнографическое исследование в данных медицинских центрах проводилось на платной основе, поэтому обследование было выполнено только у тех пациентов, которые согласились пройти данное исследование.

Согласно сведениям, содержащимся в историях болезни, полисомнографические исследования выполнялись в частных медицинских центрах г. Ош – «Медикана» и «Евроклиник». В медицинском центре «Медикана» исследования проводились с использованием полисомнографической системы ResMed, тогда как в медицинском центре «Евроклиник» применялась полисомнографическая система ВМС.

При анализе учитывались основные показатели полисомнографии, включая индекс апноэ-гипопноэ (Apnea-Hypopnea Index, АНІ), показатели сатурации кислорода и степень тяжести СОАС. Степень тяжести СОАС оценивали в соответствии с общепринятой международной классификацией, основанной на значениях АНІ:

- лёгкая степень – АНІ 5-14 эпизодов/час
- умеренная степень – АНІ 15-29 эпизодов/час
- тяжёлая степень – АНІ ≥ 30 эпизодов/час

Критерии включения и исключения. В исследование включались пациенты старше 18 лет, госпитализированные в пульмонологическое отделение Ошской межобластной клинической больницы в 2021-2024 гг., у которых в медицинской документации был установлен диагноз СОАС и имелись необходимые демографические и клинические данные для анализа.

Из исследования исключались истории болезни с неполными клиническими данными, пациенты без подтверждённого диагноза СОАС, а также повторные госпитализации одного и того же пациента.

Для анализа полисомнографических показателей дополнительно включались пациенты, у которых имелись результаты полисомнографического исследования, выполненного в медицинских центрах города Ош.

В анкетирование включались врачи первичной медико-санитарной помощи, добровольно согласившиеся принять участие в исследовании.

Из медицинской документации были извлечены демографические и клинические данные пациентов.

Из общего числа обследованных пациентов (n = 152) результаты полисомнографического исследования были доступны у 71 пациента. Полисомнография проводилась в частном медицинском центре «Медикана» и «Евроклиник» (г. Ош). При анализе учитывались основные показатели полисомнографии, включая индекс апноэ-гипопноэ (АHI), показатели сатурации кислорода и степень тяжести СОАС.

На третьем этапе исследования проведено анкетирование врачей первичной медико-санитарной помощи в г. Ош и Ошской области с целью оценки уровня осведомлённости медицинских работников о клинических проявлениях, современных методах диагностики и принципах лечения СОАС. В опросе приняли участие 78 врачей различных специальностей. Среди них наибольшую долю составили врачи общей практики (семейные врачи) – 43,6 % (n = 34), терапевты – 28,2 % (n = 22), пульмонологи – 12,8 % (n = 10), кардиологи – 7,7 % (n = 6), эндокринологи – 5,1 % (n = 4) и аллергологи – 2,6 % (n = 2). Общий стаж профессиональной деятельности врачей распределился следующим образом: 38 % респондентов имели стаж работы по специальности менее 10 лет, тогда как 62 % специалистов имели стаж более 10 лет. Анкетирование проводилось с использованием структурированной анкеты, включающей 13 вопросов закрытого и полуоткрытого типа, направленных на оценку знаний врачей о факторах риска, клинических проявлениях, методах диагностики и современных подходах к лечению СОАС. Опрос проводился на добровольной основе с соблюдением принципов анонимности и конфиденциальности полученных данных.

Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием методов описательной статистики с применением стандартного пакета прикладных статистических

программ IBM SPSS Statistics. Нормальность распределения количественных переменных оценивалась с использованием критерия Колмогорова–Смирнова с поправкой Лиллифорса. При нормальном распределении данные представлены в виде среднего значения и стандартного отклонения (M ± SD). В случае отклонения распределения от нормального количественные показатели представлены в виде медианы и межквартильного размаха (Me (Q1-Q3)).

Качественные переменные представлены в виде абсолютных значений и относительных частот (%). Статистическая значимость различий между показателями оценивалась при уровне p < 0,05, который принимался в качестве критического уровня значимости.

Этические аспекты. Исследование одобрено локальной этической комиссией Ошского государственного университета. Анализ медицинской документации проводился с соблюдением принципов конфиденциальности и анонимности персональных данных пациентов. Протокол №3 от 13.01.2026года.

Результаты

По официальным статистическим данным формы №12 Центров семейной медицины (далее – ЦСМ), за 2020-2024 гг. в Ошской области зарегистрированы случаи СОАС (код МКБ-10: G47.3). За исследуемый период отмечалась выраженная вариабельность показателей выявляемости заболевания. Так, в 2020 году было зарегистрировано 3 случая, в 2021 году – 62 случая, в 2022 году – 19 случаев, тогда как в 2023 году отмечено увеличение до 81 случая, что является наибольшим показателем за анализируемый период.

В городе Ош также наблюдается низкий уровень регистрации данного заболевания: в 2020 году зарегистрирован 1 случай, в 2023 году – 8 случаев, тогда как в другие годы случаи заболевания официально не регистрировались (таблица 1).

Таблица 1. Динамика выявляемости синдрома обструктивного апноэ сна (G47.3) в г. Ош и Ошской области за 2020-2024 гг.

Год	Количество случаев	
	Ошская область	г. Ош
2020	3	1
2021	62	0
2022	19	0
2023	81	8
2024	0	0

Источник: составлено авторами

Полученные данные свидетельствуют о низкой выявляемости СОАС, что может быть связано с недостаточной диагностикой заболевания и ограниченной доступностью специализированных методов обследования, прежде всего полисомнографии. В связи с этим был проведён ретроспективный анализ медицинской документации пациентов пульмонологического отделения Ошской межобластной клинической больницы, а также анкетирование врачей первичной медико-санитарной помощи с целью оценки особенностей выявления данного заболевания в клинической практике.

Клинико-демографическая характеристика обследованных пациентов представлена в таблице 2. Проведённый анализ показал, что среди госпитализированных пациентов с СОАС несколько преобладали женщины – 89 (59,0 %), тогда как доля мужчин составила 41,0 % (63 случая).

Средний возраст обследованных пациентов составил $63,2 \pm 12,7$ года, что указывает на преобладание лиц старших возрастных групп среди пациентов, находившихся на стационарном лечении с данным заболеванием.

При анализе индекса массы тела установлено, что его распределение статистиче-

ски значительно отличалось от нормального по результатам теста Колмогорова-Смирнова с поправкой Лиллифорса ($p < 0,001$). Медиана индекса массы тела составила 35 (32-38) кг/м², что свидетельствует о высокой распространённости ожирения среди обследованных пациентов.

Оценка показателей сатурации кислорода в покое также выявила ненормальное распределение данных, поэтому результаты представлены в виде медианы и межквартильного размаха. Медианное значение сатурации кислорода составило 75 (72-84) %.

В отличие от этого, распределение частоты сердечных сокращений соответствовало нормальному ($p = 0,097$), поэтому данный показатель представлен в виде среднего значения и стандартного отклонения. Средняя частота сердечных сокращений у обследованных пациентов составила $98,1 \pm 16,7$ уд/мин.

Анализ показателей артериального давления также показал статистически значимое отклонение распределения от нормального ($p < 0,001$). Медиана систолического артериального давления составила 130 (120-140) мм рт. ст., тогда как медиана диастолического артериального давления – 80 (80-90) мм рт. ст.

Таблица 2. Клинико-демографическая характеристика обследованных пациентов (n = 152)

Показатель	Значение
Женщины, n (%)	89 (59,0)
Мужчины, n (%)	62 (41,0)
Возраст, лет (M ± SD)	$63,2 \pm 12,7$
Диапазон возраста, лет	22–88
Индекс массы тела, кг/м ² , Me (Q1–Q3)	35 (32–38)
Сатурация кислорода, % Me (Q1–Q3)	75 % (72–84)
Частота сердечных сокращений, уд/мин (M ± SD)	$98,1 \pm 16,7$
Систолическое АД, мм рт. ст.	130 (120–140)
Диастолическое АД, мм рт. ст.	80 (80–90)

Источник: составлено авторами

Результаты современных исследований свидетельствуют о тесной взаимосвязи СОАС с сердечно-сосудистой и метаболической патологиями. По данным ряда авторов, СОАС выявляется у 30-50 % пациентов с артериальной гипертензией, тогда как среди больных с резистентной гипертензией его распространённость

достигает 71-90 % [14; 15].

Аналогичная тенденция была выявлена и в проведённом нами исследовании (таблица 3). Наиболее распространёнными сопутствующими заболеваниями оказались хроническая обструктивная болезнь лёгких (далее – ХОБЛ), диагностированная у 138 (90,8 %) пациентов,

ожирение – у 137 (90,1 %), а также гипертоническая болезнь, выявленная у 114 (75,0 %) обследованных. Ишемическая болезнь сердца наблюдалась у 105 (69,1 %) пациентов, тогда как сахарный диабет был зарегистрирован у 82 (53,9 %) обследованных.

Нарушения сердечного ритма также встречались достаточно часто: фибрилляция предсердий выявлена у 42 (27,6 %) пациентов, тогда как желудочковая экстрасистолия – у 15 (9,9 %) обследованных.

Таблица 3. Сопутствующие заболевания у пациентов с синдромом обструктивного апноэ сна (n = 152)

Заболевание	Пациенты	
	n	%
Хроническая обструктивная болезнь лёгких	138	90,8
Ишемическая болезнь сердца	105	69,1
Гипертоническая болезнь	114	75,0
Сахарный диабет	82	53,9
Ожирение	137	90,1
Фибрилляция предсердий (тахы- и брадисистолическая форма)	42	27,6
Желудочковая экстрасистолия	15	9,9

Источник: составлено авторами

Из 152 госпитализированных пациентов лишь у 71 имелись результаты полисомнографического исследования, проведённого в меди-

цинских центрах «Медикана» и «Евроклиник». Основные показатели полисомнографии представлены в таблице 4.

Таблица 4. Показатели полисомнографии у пациентов с синдромом обструктивного апноэ сна (n = 71)

Показатель	Значение
Индекс апноэ-гипопноэ (АНИ), эпиз/час	18 (10–35,5)
Средняя сатурация, %	70,5 (52–90)
Индекс десатурации (ODI)	32,0 (14,3–46,6)

Источник: составлено авторами

Анализ распределения показателей АНИ выявил статистически значимое отклонение от нормального распределения по результатам теста Колмогорова-Смирнова ($p = 0,015$). Медиана АНИ составила 18 (10-35,5) эпизодов в час.

Распределение показателей сатурации кислорода также статистически значимо отличалось от нормального ($p = 0,006$) и составили 70,5 (52-90) %.

Анализ индекса десатурации (Oxygen Desaturation Index, ODI) не выявил статистически значимых отклонений от нормального распределения ($p = 0,508$). Медианное значение данного показателя составило 32,0 (14,3-46,6) эпизодов/час.

Полученные результаты согласуются с данными других исследований, в которых отмечается, что при полисомнографии показатели АНИ и ODI используются для оценки тяжести

СОАС, а распределение параметров дыхательных событий и сатурации кислорода часто представляют в виде медианы и межквартильного размаха вследствие их ненормального распределения (15). Распределение степени тяжести СОАС по данным полисомнографии представлено на рисунке 1.

По результатам полисомнографического исследования наиболее часто выявлялась тяжёлая степень СОАС – 25 (35,2 %) пациентов. Лёгкая степень заболевания диагностирована у 23 (32,4 %), тогда как умеренная степень также отмечена у 23 (32,4 %) обследованных.

Полученные данные свидетельствуют о том, что у значительной части пациентов нарушения дыхания во время сна имеют умеренную и тяжёлую степень выраженности, что подтверждает клиническую значимость раннего выявления и своевременного лечения СОАС.

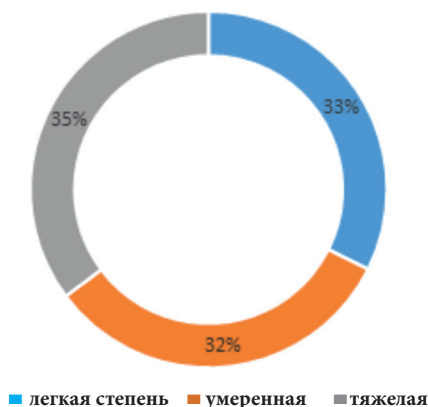


Рисунок 1. Распределение степени тяжести синдрома обструктивного апноэ сна по данным полисомнографии (n = 71)

Источник: составлено авторами

Результаты анкетирования врачей первичной медико-санитарной помощи показали, что в опросе приняли участие 78 врачей различных специальностей. Среди них семейные врачи составили 43,6 % (34 человека), терапевты – 28,2 % (22), пульмонологи – 12,8 % (10), кардиологи – 7,7 % (6), эндокринологи – 5,1 % (4) и аллергологи – 2,6 % (2).

Анализ профессионального стажа показал, что 38 % опрошенных врачей имеют стаж работы по специальности до 10 лет, тогда как 62 % специалистов работают более 10 лет. Оценка уровня информированности врачей о СОАС показала, что 58,1 % респондентов знакомы с данным заболеванием, 35,5 % врачей имеют ограниченные знания, тогда как 6,4 % специалистов не были осведомлены о данном заболевании.

При этом установлено, что 63 % врачей не используют в клинической практике скрининговые опросники Epworth Sleepiness Scale и STOP-BANG, рекомендованные для первичного выявления СОАС. Кроме того, 82 % врачей не направляют пациентов на полисомнографическое исследование и не взаимодействуют со специалистами-сомнологами.

Недостаточное использование скрининговых инструментов и ограниченное направление пациентов на полисомнографическое исследование могут приводить к поздней диагностике заболевания и недооценке его распространенности.

Обсуждение

Полученные в настоящем исследовании результаты свидетельствуют о том, что СОАС остаётся недостаточно выявляемым заболева-

нием в клинической практике в Ошской области и городе Ош. Низкие показатели официальной регистрации заболевания, выявленные при анализе статистических данных, вероятно, отражают не реальную распространённость патологии, а недостаточную диагностику и ограниченное использование специализированных методов обследования, прежде всего полисомнографии.

По данным международных исследований, СОАС является одним из наиболее распространённых нарушений дыхания во сне. Согласно современным оценкам, около 936 млн взрослых людей во всём мире имеют признаки данного заболевания, при этом около 425 млн страдают умеренной и тяжёлой формой, требующей медицинского вмешательства [1]. В США распространённость СОАС оценивается примерно в 32 % взрослого населения, причём заболевание чаще встречается у мужчин [2]. В странах Европы распространённость СОАС среди взрослого населения варьирует от 9 до 38 % в зависимости от используемых диагностических критериев и характеристик изучаемых популяций [3]. Аналогичные тенденции отмечаются и в странах Азии, где распространённость заболевания среди взрослых составляет около 11 %, однако в отдельных группах населения показатели могут быть значительно выше [4; 5].

Несмотря на столь высокую распространённость, значительная часть случаев СОАС остаётся недиагностированной. Одной из основных причин этого является недостаточная настороженность врачей и ограниченная доступность специализированных методов диагностики, включая полисомнографию [1]. Результаты

проведённого исследования подтверждают данную тенденцию. Анализ анкетирования врачей первичной медико-санитарной помощи показал, что значительная часть специалистов не использует в клинической практике валидированные скрининговые инструменты, такие как шкала дневной сонливости Epworth и опросник STOP-BANG, а также редко направляет пациентов на полисомнографическое исследование. Подобные данные согласуются с результатами исследований, проведённых среди врачей Кыргызстана, где показано, что хотя большинство специалистов знают о существовании СОАС, значительно меньшее число врачей владеет современными методами диагностики и лечения данного заболевания [12].

Дополнительным фактором, затрудняющим раннюю диагностику СОАС, является ограниченное развитие сомнологической службы. Согласно обзорным данным, система диагностики нарушений сна в Кыргызстане находится на стадии становления, а доступность специализированного оборудования и подготовленных специалистов остаётся ограниченной [10]. Это может объяснять низкие показатели официальной регистрации заболевания, выявленные в настоящем исследовании.

Анализ клинико-демографических характеристик пациентов показал, что среди госпитализированных больных преобладали лица старших возрастных групп с выраженной избыточной массой тела и ожирением. Медиана индекса массы тела у обследованных пациентов составила 35 кг/м^2 , что соответствует ожирению II степени. Известно, что ожирение является одним из наиболее значимых факторов риска развития СОАС, поскольку увеличение массы тела способствует сужению верхних дыхательных путей и нарушению их проходимости во время сна [1].

В проведённом исследовании также выявлена высокая распространённость сопутствующей патологии. Наиболее часто у пациентов регистрировались ХОБЛ, артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца, сахарный диабет и нарушения сердечного ритма. Полученные данные соответствуют результатам международных исследований, согласно которым СОАС тесно связан с развитием сердечно-сосудистых и метаболических заболеваний [6;

8; 9]. В частности, метаанализ проспективных когортных исследований показал, что наличие СОАС повышает риск сердечно-сосудистых событий примерно в 1,8 раза [6]. Кроме того, среди пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями распространённость СОАС может достигать 40-80 % [7].

Важную роль в диагностике СОАС играет полисомнографическое исследование, которое считается «золотым стандартом» диагностики нарушений дыхания во сне. В настоящем исследовании результаты полисомнографии были доступны лишь у части пациентов, что отражает ограниченную доступность данного метода обследования. Анализ показателей полисомнографии показал, что у большинства пациентов диагностированы умеренная и тяжёлая степени СОАС. Это может свидетельствовать о том, что заболевание чаще выявляется уже на поздних стадиях, когда клинические проявления становятся более выраженными.

Полученные значения индексов АНІ и ODI соответствуют данным других исследований, где показано, что данные параметры являются ключевыми показателями тяжести нарушений дыхания во сне [15]. В частности, установленная тесная корреляция между уровнем АНІ, определяемым при полисомнографии, и ODI подтверждает диагностическую значимость данных показателей [15].

Таким образом, результаты настоящего исследования подтверждают, что СОАС остаётся значимой, но недостаточно выявляемой проблемой здравоохранения. Низкая выявляемость заболевания в регионе, вероятно, обусловлена сочетанием нескольких факторов, включая ограниченную доступность специализированных методов диагностики, недостаточную осведомлённость врачей первичного звена и редкое использование скрининговых инструментов для раннего выявления заболевания. В связи с этим представляется целесообразным расширение образовательных программ для врачей, внедрение скрининговых опросников в практику первичной медико-санитарной помощи, а также развитие сомнологической службы и повышение доступности полисомнографических исследований.

Кроме того, анализ полученных данных показал высокую распространённость сопут-

ствующей патологии, прежде всего ожирения и ХОБЛ. Ожирение является одним из ключевых факторов риска развития СОАС, поскольку избыточное отложение жировой ткани в области верхних дыхательных путей способствует их сужению и повышает вероятность их коллапса во время сна. В свою очередь, наличие ХОБЛ может приводить к более выраженным нарушениям вентиляции и газообмена. Сочетание СОАС и ХОБЛ, известное как overlap-синдром [16], сопровождается более выраженной ночной гипоксемией и повышенным риском сердечно-сосудистых осложнений. Таким образом, взаимосвязь ожирения, ХОБЛ и СОАС формирует неблагоприятный кардиореспираторный профиль пациентов и требует более внимательного скрининга нарушений дыхания во сне у данной категории больных [17].

Ограничения исследования

Настоящее исследование имеет ряд ограничений, которые необходимо учитывать при интерпретации полученных результатов.

Во-первых, исследование носило ретроспективный характер, что ограничивает возможность полного контроля качества исходных данных и может приводить к неполноте отдельных клинических показателей.

Во-вторых, анализ проводился только на базе одного медицинского учреждения – Ошской межобластной клинической больницы, что ограничивает возможность экстраполяции полученных результатов на более широкую популяцию.

В-третьих, результаты полисомнографического исследования были доступны не у всех пациентов, что связано с ограниченной доступностью данного метода диагностики в регионе и необходимостью проведения обследования в частных медицинских центрах.

Кроме того, анкетирование врачей первичной медико-санитарной помощи проводилось на ограниченной выборке, что может снижать репрезентативность полученных данных и повышать вероятность селекционной ошибки.

Несмотря на указанные ограничения, полученные результаты позволяют получить важную информацию о проблеме выявляемости СОАС и могут служить основой для дальнейших исследований и совершенствования организации медицинской помощи пациентам с нарушениями дыхания во сне.

Выводы

Проведённый анализ показал, что официальная выявляемость СОАС в городе Ош и Ошской области остаётся низкой. Это может свидетельствовать о наличии значительного числа недиагностированных случаев заболевания среди населения и указывает на необходимость более активного выявления нарушений дыхания во сне в клинической практике. Анализ официальных статистических данных свидетельствует о низком уровне диагностики СОАС, что, вероятно, связано не столько с низкой распространённостью заболевания, сколько с ограниченным использованием современных скрининговых подходов в клинической практике.

Среди пациентов с установленным диагнозом СОАС выявлена высокая распространённость сопутствующей патологии, прежде всего ожирения и ХОБЛ. Сочетание данных заболеваний может усиливать выраженность дыхательных нарушений во сне и способствовать формированию неблагоприятного кардиореспираторного профиля пациентов.

Результаты анкетирования врачей первичной медико-санитарной помощи также показали недостаточное использование скрининговых инструментов для выявления СОАС. Отмечено редкое применение валидированных шкал, таких как Epworth Sleepiness Scale и STOP-BANG, что может являться одной из причин низкой выявляемости заболевания на уровне первичного звена здравоохранения.

Полученные результаты свидетельствуют о необходимости повышения настороженности врачей в отношении СОАС, более широкого применения скрининговых методов и улучшения доступности диагностики нарушений дыхания во сне, что может способствовать более раннему выявлению заболевания и повышению эффективности медицинской помощи пациентам.

Список источников

1. Iannella G., Pace A., Bellizzi M. G., Magliulo G., Greco A., De Virgilio A., Croce E., Gioacchini F. M., Re M., Costantino A., Casale M., Moffa A., Lechien J. R., Cocuzza S., Vicini C., Caranti A., Marchese Aragona R., Lentini M., Maniaci A. The global burden of obstructive sleep apnea // Diag-

- nostics. – 2025. – Vol. 15(9). – Article No. 1088. – DOI: <https://doi.org/10.3390/diagnostics15091088>.
2. Sönmez I., Dupuy A. V., Yu K., Cronin J., Yee J., Azarbarzin A. Unmasking obstructive sleep apnea: Estimated prevalence and impact in the United States // *Sleep*. – 2025. – Vol. 48(1). – P. 277-278. – DOI: <https://doi.org/10.1093/sleep/zsaf090.0635>.
3. Zasadzińska-Stempniak K., Zajączkiewicz H., Kukwa A. Prevalence of obstructive sleep apnea in the young adult population: A systematic review // *Journal of Clinical Medicine*. – 2024. – Vol. 13(5). – Article No. 1386. – DOI: <https://doi.org/10.3390/jcm13051386>.
4. Niu Y., Sun S., Wang Y., Chen L., Shao Y., Zhang X. Spatiotemporal trends in the prevalence of obstructive sleep apnoea across China: A multilevel meta-analysis incorporating geographic and demographic stratification (2000-2024) // *Nature and Science of Sleep*. – 2025. – Vol. 17. – P. 879-903. – DOI: <https://doi.org/10.2147/NSS.S525547>.
5. Mirrakhimov A., Sooronbaev T., Mirrakhimov E. M. Prevalence of obstructive sleep apnea in Asian adults: A systematic review of the literature // *BMC Pulmonary Medicine*. – 2013. – Vol. 13. – Article No. 10. – DOI: <https://doi.org/10.1186/1471-2466-13-10>.
6. Craciun M. L., Avram A. C., Buleu F., Badalica-Petrescu M., Cotet I. G., Mateescu D. M., Iurciuc S., Crisan S., Toma A. O., Avram C., Pah A. M. Association between obstructive sleep apnea and cardiovascular risk: A systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies // *Medicina*. – 2025. – Vol. 61(11). – Article No. 1988. – DOI: <https://doi.org/10.3390/medicina61111988>.
7. Ajosenpää M., Sarin S., Vahlberg T. et al. Sleep apnea prevalence and severity after coronary revascularization versus no intervention: A systematic review and meta-analysis // *Sleep and Breathing*. – 2025. – Vol. 29. – Article No. 13. – DOI: <https://doi.org/10.1007/s11325-024-03164-4>.
8. Virend K. Somers, Javaheri S., Gozal D., Mokhlesi B. et al. Interactions of obstructive sleep apnea with the pathophysiology of cardiovascular disease, Part 1: JACC state-of-the-art review // *Journal of the American College of Cardiology*. – 2024. – Vol. 84(13). – P. 1208-1223. – DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2024.02.059>.
9. DiCaro M. V., Lei K., Yee B., Tak T. The effects of obstructive sleep apnea on the cardiovascular system: A comprehensive review // *Journal of Clinical Medicine*. – 2024. – Vol. 13(11). – Article No. 3223. – DOI: <https://doi.org/10.3390/jcm13113223>.
10. Cirri L., Bolotbek Uulu A., Shakiev N., Omuralieva A., Mirzalieva G., Sooronbaev T., Manconi M., Latshang T.D. Sleep medicine in the Kyrgyz Republic: Past, present, and future // *Journal of Clinical Sleep Medicine*. – 2024. – Vol. 20(7). – P. 1213-1216. – DOI: <https://doi.org/10.5664/jcsm.11156>.
11. Мырзаахматова А. Распространенность синдрома обструктивного апноэ/гипопноэ сна в Кыргызстане // *Евразийский журнал здравоохранения*. – 2024. – Т. 3. – № 3. – С. 65-69.
12. Knowledge and attitudes of Kyrgyz physicians towards sleep medicine: Results of the SMAKK survey // *International Primary Care Respiratory Group*. – 2023. – URL: <https://www.ipcrg.org/23007> (дата обращения: 16.01.2026).
13. National Statistical Committee of the Kyrgyz Republic. Official statistical database of the Kyrgyz Republic. – URL: <https://stat.gov.kg> (дата обращения: 18.01.2026).
14. Torres G., Sánchez de la Torre M., Pinilla L., Barbé F. Obstructive sleep apnea and cardiovascular risk // *Clínica e Investigación en Arteriosclerosis*. – 2024. – Vol. 36(4). – P. 234-242. – DOI: <https://doi.org/10.1016/j.arteri.2024.01.004>.
15. Undrajavarapu A., Prasath A., Varghese M., George P., Kisku K.H. Correlation between oxygen desaturation index measured by overnight oximetry and apnea-hypopnea index measured by polysomnography in patients diagnosed with obstructive sleep apnea // *Cureus*. – 2024. – Vol. 16(10). – Article No. e71895. – DOI: <https://doi.org/10.7759/cureus.71895>.
16. McNicholas W.T. Comorbid obstructive sleep apnoea and chronic obstructive pulmonary disease and the risk of cardiovascular disease // *Journal of Thoracic Disease*. – 2018. – Vol. 10(34). – P. 4253-4261. – DOI: <https://doi.org/10.21037/jtd.2018.10.117>.
17. Tasali E, Pamidi S., Covassin N., Somers VK. Obstructive sleep apnea and cardiometabolic disease: Obesity, hypertension, and diabetes // *Circulation Research*. – 2025. – Vol. 137, No. 5. – P. 764-787. – DOI: <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.125.325676>.

References

1. Iannella, G., Pace, A., Bellizzi, M. G., Magliulo, G., Greco, A., De Virgilio, A., Croce, E., Gioacchini, F. M., Re, M., Costantino, A., Casale, M., Moffa, A., Lechien, J. R., Cocuzza, S., Vicini, C., Caranti, A., Marchese Aragona, R., Lentini, M., & Maniaci, A. (2025). The global burden of obstructive sleep apnea. *Diagnostics*, 15(9), Article 1088. DOI: <https://doi.org/10.3390/diagnostics15091088>
2. Sönmez, I., Dupuy, A. V., Yu, K., Cronin, J., Yee, J., & Azarbarzin, A. (2025). Unmasking obstructive sleep apnea: Estimated prevalence and impact in the United States. *Sleep*, 48(1), 277-278. DOI: <https://doi.org/10.1093/sleep/zsaf090.0635>
3. Zasadzińska-Stempniak, K., Zajączkiewicz, H., & Kukwa, A. (2024). Prevalence of obstructive sleep apnea in the young adult population: A systematic review. *Journal of Clinical Medicine*, 13(5), Article 1386. [vhttps://doi.org/10.3390/jcm13051386](https://doi.org/10.3390/jcm13051386)
4. Niu, Y., Sun, S., Wang, Y., Chen, L., Shao, Y., & Zhang, X. (2025). Spatiotemporal trends in the prevalence of obstructive sleep apnoea across China: A multilevel meta-analysis incorporating geographic and demographic stratification (2000-2024). *Nature and Science of Sleep*, 17, 879-903. DOI: <https://doi.org/10.2147/NSS.S525547>
5. Mirrakhimov, A., Sooronbaev, T., & Mirrakhimov, E. M. (2013). Prevalence of obstructive sleep apnea in Asian adults: A systematic review of the literature. *BMC Pulmonary Medicine*, 13, Article 10. DOI: <https://doi.org/10.1186/1471-2466-13-10>
6. Craciun, M. L., Avram, A. C., Buleu, F., Badalica-Petrescu, M., Cotet, I. G., Mateescu, D. M., Iurciuc, S., Crisan, S., Toma, A. O., Avram, C., & Pah, A. M. (2025). Association between obstructive sleep apnea and cardiovascular risk: A systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Medicina*, 61(11), Article 1988. DOI: <https://doi.org/10.3390/medicina61111988>
7. Ajosenpää, M., Sarin, S., Vahlberg, T., et al. (2025). Sleep apnea prevalence and severity after coronary revascularization versus no intervention: A systematic review and meta-analysis. *Sleep and Breathing*, 29, Article 13. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11325-024-03164-4>
8. Somers, V. K., Javaheri, S., Gozal, D., Mokhlesi, B., et al. (2024). Interactions of obstructive sleep apnea with the pathophysiology of cardiovascular disease, Part 1: JACC state-of-the-art review. *Journal of the American College of Cardiology*, 84(13), 1208-1223. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2024.02.059>
9. DiCaro, M. V., Lei, K., Yee, B., & Tak, T. (2024). The effects of obstructive sleep apnea on the cardiovascular system: A comprehensive review. *Journal of Clinical Medicine*, 13(11), Article 3223. DOI: <https://doi.org/10.3390/jcm13113223>
10. Cirri, L., Bolotbek Uulu, A., Shakiev, N., Omuralieva, A., Mirzalieva, G., Sooronbaev, T., Manconi, M., & Latshang, T. D. (2024). Sleep medicine in the Kyrgyz Republic: Past, present, and future. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 20(7), 1213-1216. DOI: <https://doi.org/10.5664/jcsm.11156>
11. Myrzaakhmatova, A. (2024). Rasprostranennost' sindroma obstruktivnogo apnoe/gipopnoe sna v Kyrgyzstane. *Eurasian Journal of Healthcare*, 3(3), 65-69.
12. International Primary Care Respiratory Group. (2023). Knowledge and attitudes of Kyrgyz physicians towards sleep medicine: Results of the SMAKK survey. Retrieved January 16, 2026, from <https://www.ipcrg.org/23007>
13. National Statistical Committee of the Kyrgyz Republic. (2026). Official statistical database of the Kyrgyz Republic. Retrieved January 18, 2026, from <https://stat.gov.kg>
14. Torres, G., Sánchez de la Torre, M., Pinilla, L., & Barbé, F. (2024). Obstructive sleep apnea and cardiovascular risk. *Clínica e Investigación en Arteriosclerosis*, 36(4), 234-242. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.arteri.2024.01.004>
15. Undrajavarapu, A., Prasath, A., Varghese, M., George, P., & Kisku, K. H. (2024). Correlation between oxygen desaturation index measured by overnight oximetry and apnea-hypopnea index measured by polysomnography in patients diagnosed with obstructive sleep apnea. *Cureus*, 16(10), e71895. DOI: <https://doi.org/10.7759/cureus.71895>
16. McNicholas, W. T. (2018). Comorbid obstructive sleep apnoea and chronic obstructive pulmonary disease and the risk of cardiovascular disease. *Journal of Thoracic Disease*, 10(Suppl. 34), S4253-S4261. DOI: <https://doi.org/10.21037/jtd.2018.10.117>
17. Tasali, E., Pamidi, S., Covassin, N., & Somers, V. K. (2025). Obstructive sleep apnea and cardiometabolic disease: Obesity, hypertension, and diabetes. *Circulation Research*, 137(5), 764-787. DOI: <https://doi.org/10.1161/CIRCRESA-HA.125.325676>

КЛИНИКАЛЫҚ ТӘЖІРИБЕДЕ ҰЙҚЫ КЕЗІНДЕГІ ОБСТРУКТИВТІ АПНОЭ СИНДРОМЫН АНЫҚТАУ МӘСЕЛЕСІ: КЛИНИКАЛЫҚ-ДИАГНОСТИКАЛЫҚ ЖӘНЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ-ҰЙЫМДАСТЫРУШЫЛЫҚ ТАЛДАУ

А. А. Алибаева¹, А. Қ. Турусбекова¹, Г. А. Омаралиева^{1,2}, И. И. Лубошников¹

¹Ош мемлекеттік университеті, Қырғызстан, Ош

²Ош облысаралық клиникалық ауруханасы, Қырғызстан, Ош

*Корреспондент автор

Аңдатпа

Өзектілігі. Ұйқы кезіндегі обструктивті апноэ синдромы ұйқы барысында тыныс алудың ең жиі кездесетін бұзылыстарының бірі болып табылады және жүрек-қантамырлық және метаболикалық аурулардың маңызды қауіп факторы ретінде қарастырылады.

Мақсаты. Стационарлық науқастардың клиникалық деректерін, полисомнографиялық зерттеу нәтижелерін және алғашқы медициналық-санитарлық көмек дәрігерлерінің сауалнамасын талдау негізінде ұйқы кезіндегі обструктивті апноэ синдромының анықталу деңгейін бағалау.

Материалдар мен әдістер. Қырғыз Республикасының Ош облысында және Ош қаласында 2020 жылдан 2024 жылға дейінгі кезеңде обструктивті ұйқы апноэ синдромын тіркеу бойынша ресми статистикалық деректерді, сондай-ақ Ош аймақаралық клиникалық ауруханасының пульмонология бөліміне түскен 152 науқастың медициналық карталарынан алынған деректерді ретроспективті сипаттамалық талдау жүргізілді. 71 науқаста жеке медициналық орталықтарда жүргізілген полисомнографиялық зерттеу нәтижелері талданды. Сонымен қатар, ақпараттану деңгейі мен диагностика ерекшеліктерін бағалау мақсатында алғашқы медициналық-санитарлық көмек көрсететін 78 дәрігерге сауалнама жүргізілді.

Нәтижелер. Статистикалық деректерді талдау ұйқы кезіндегі обструктивті апноэ синдромының аймақта ресми тіркелуі төмен деңгейде екенін көрсетті, бұл аурудың жеткіліксіз анықталуын көрсетеді. Зерттелген науқастар арасында егде жастағы адамдар басым болды ($63,2 \pm 12,7$ жас), дене салмағы индексі жоғары (медиана $35 [32-38]$ кг/м²). Науқастардың көпшілігінде қатар жүретін аурулардың жоғары таралуы анықталды: созылмалы обструктивті өкпе ауруы (90,8 %), семіздік (90,1 %), гипертониялық ауру (75,0 %) және жүректің ишемиялық ауруы (69,1 %). Полисомнография деректері бойынша апноэ-гипопноэ индексінің медианасы 18 (10-35,5) эпизод/сағ, десатурация индексінің медианасы 32,0 (14,3-46,6) эпизод/сағ болды, бұл ретте науқастардың көпшілігінде синдромның орташа және ауыр дәрежелері анықталды. Сауалнама нәтижелері дәрігерлердің 63 %-ы Ерworth және STOP-BANG скринингтік сауалнамаларын қолданбайтынын, ал 82 %-ы науқастарды полисомнографиялық зерттеуге жібермейтінін көрсетті.

Қорытынды. Аймақта ұйқы кезіндегі обструктивті апноэ синдромының төмен анықталуы аурудың клиникалық ерекшеліктерімен қатар скринингтік құралдар мен арнайы диагностикалық әдістердің жеткіліксіз қолданылуымен байланысты.

Түйін сөздер: ұйқы кезіндегі обструктивті апноэ синдромы, ұйқыдағы тыныс алу бұзылыстары, полисомнография, анықталу деңгейі, алғашқы медициналық-санитарлық көмек, коморбидтілік, жүрек-қантамырлық қауіп.

THE PROBLEM OF DETECTING OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA SYNDROME IN CLINICAL PRACTICE: CLINICAL, DIAGNOSTIC, AND MEDICAL-ORGANIZATIONAL ANALYSIS**A. A. Alibaeva¹, A. K. Turusbekova¹, G. A. Omaralieva^{1,2}, I. I. Luboshnikov¹**¹Osh State University, Kyrgyzstan, Osh² Osh Inter-Regional Clinical Hospital, Kyrgyzstan, Osh**Corresponding author***Abstract**

Relevance. Obstructive Sleep Apnea is one of the most common sleep-related breathing disorders and is considered an important risk factor for cardiovascular and metabolic diseases.

Objective. To assess the detection rate of obstructive sleep apnea syndrome based on the analysis of clinical data of hospitalized patients, polysomnographic findings, and a survey of primary health care physicians.

Materials and methods. A retrospective descriptive analysis of official statistical data on the registration of obstructive sleep apnea syndrome in the Osh region of the Kyrgyz Republic and Osh city was conducted, along with a review of medical records of 152 patients diagnosed with obstructive sleep apnea syndrome who were hospitalized in the pulmonology department of the Osh Interregional Clinical Hospital during 2020–2024. Polysomnography results from 71 patients, obtained in private medical centers, were analyzed. Additionally, a survey of 78 primary care physicians was conducted to assess awareness and diagnostic practices regarding obstructive sleep apnea syndrome.

Results. The analysis showed that the official registration of obstructive sleep apnea syndrome in the region remains low, indicating underdiagnosis. The study population was predominantly older adults (63.2 ± 12.7 years) with elevated body mass index (median 35 [32–38] kg/m²). A high prevalence of comorbidities was observed, including Chronic Obstructive Pulmonary Disease (90.8 %), Obesity (90.1 %), Hypertension (75.0 %), and Coronary Heart Disease (69.1 %). According to polysomnography, the median apnea-hypopnea index was 18 (10–35.5) events/hour, and the median desaturation index was 32.0 (14.3–46.6) events/hour; most patients had moderate to severe disease. Survey results showed that 63 % of physicians do not use Epworth and STOP-BANG screening questionnaires, and 82 % do not refer patients for polysomnography.

Conclusions. The low detection rate of obstructive sleep apnea syndrome in the region is associated with clinical characteristics of the disease and insufficient use of screening tools and specialized diagnostic methods.

Keywords: *obstructive sleep apnea syndrome, sleep-disordered breathing, polysomnography, detection rate, primary health care, comorbidity, cardiovascular risk.*

АВТОРЛАР ТУРАЛЫ

Алибаева Айгул Абдираимовна – ішкі аурулар және отбасылық медицина кафедрасының оқытушысы, Ош мемлекеттік университеті, Қырғызстан, Ош; E-mail: aalibaeva@oshsu.kg; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7063-9438>

Турусбекова Акшоола Козманбетовна – медицина ғылымдарының кандидаты, доцент, Ош мемлекеттік университеті, Қырғызстан, Ош; E-mail: aturusbekova@oshsu.kg; ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-0325-0171>

Омаралиева Гүлбайра Абдималиковна – пульмонолог дәрігер, Ош облысаралық клиникалық ауруханасы, ішкі аурулар және отбасылық медицина кафедрасының оқытушысы, Ош мемлекеттік университеті, Қырғызстан, Ош; E-mail: gomoralieva@oshsu.kg; ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-7806-3690>

Лубошников Илья Игоревич – ішкі аурулар және отбасылық медицина кафедрасының оқытушысы, Ош мемлекеттік университеті, Қырғызстан, Ош; e-mail: iluboshnikov.98@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-4693-3380>

ОБ АВТОРАХ

Алибаева Айгул Абдираимовна – преподаватель кафедры внутренних болезней и семейной медицины, Ошский государственный университет, Кыргызстан, Ош; e-mail: aalibaeva@oshsu.kg; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7063-9438>

Турусбекова Акшоола Козманбетовна – кандидат медицинских наук, доцент, Ошский государственный университет, Кыргызстан, Ош; e-mail: aturusbekova@oshsu.kg; ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-0325-0171>

Омаралиева Гулбайра Абдималиковна – врач пульмонолог, Ошская межобластная клиническая больница, преподаватель кафедры внутренних болезней и семейной медицины, Ошский государственный университет, Кыргызстан, Ош; e-mail: gomoralieva@oshsu.kg; ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-7806-3690>

Лубошников Илья Игоревич – преподаватель кафедры внутренних болезней и семейной медицины, Ошский государственный университет, Кыргызстан, Ош; e-mail: iluboshnikov.98@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-4693-3380>

ABOUT AUTHORS

Alibayeva Aigul Abdiraimovna – Lecturer at the Department of Internal Diseases and Family Medicine, Osh State University, Kyrgyzstan, Osh; e-mail: aalibayeva@oshsu.kg; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7063-9438>

Turusbekova Akshoola Kozmanbetovna – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Osh State University, Kyrgyzstan, Osh; e-mail: aturusbekova@oshsu.kg; ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-0325-0171>

Omaralieva Gulbaira Abdimalikovna – pulmonologist, Osh Inter-Regional Clinical Hospital, Lecturer at the Department of Internal Diseases and Family Medicine, Osh State University, Kyrgyzstan, Osh; e-mail: gomoralieva@oshsu.kg; ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-7806-3690>

Luboshnikov Ilya Igorevich – Lecturer at the Department of Internal Diseases and Family Medicine, Osh State University, Kyrgyzstan, Osh; e-mail: iluboshnikov.98@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-4693-3380>

Вклад авторов. Концептуализация: Алибаева А. А.; Сбор и курирование данных: Алибаева А. А., Турусбекова А. К.; Формальный анализ: Алибаева А. А., Турусбекова А. К.; Методология: Омаралиева Г. А.; Валидация: Омаралиева Г. А.; Научное руководство: Омаралиева Г. А., Лубошников И. И.; Администрирование проекта: Лубошников И. И.; Написание текста – первоначальный вариант: Алибаева А. А.; Написание текста – редактирование и доработка: Турусбекова А. К., Лубошников И. И.; Утверждение окончательной версии рукописи: Лубошников И. И.

Конфликт интересов. Все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

Финансирование. Отсутствует.

Все авторы одобрили окончательную версию статьи и несут ответственность за её содержание.

Статья поступила: 15.01.2026 год.

Принята к публикации: 20.02.2026 год