

Получена: 25 ноября 2018 / Принята: 17 января 2019 / Опубликовано online: 30 апреля 2019

УДК 614.812:616.12-008.313.2.331.1(574)

## РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ И АССОЦИИРОВАННЫЕ ФАКТОРЫ У БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ В УСЛОВИЯХ ПЕРВИЧНОЙ МЕДИКО-САНИТАРНОЙ ПОМОЩИ

**Женисгуль Ш. Тлегенова** <sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-3707-7365>

**Бекболат К. Жолдин** <sup>1</sup>, <http://orcid.org/0000-0002-4245-9501>

**Гульмира З. Кудайбердиева** <sup>2</sup>, <http://orcid.org/0000-0003-4099-8816>

**Аян С. Абдрахманов** <sup>3</sup>, <https://orcid.org/0000-0001-6315-5016>

**Андрей М. Гржибовский** <sup>1, 4-6</sup>, <http://orcid.org/0000-0002-5464-0498>

<sup>1</sup> Западно-Казахстанский медицинский университет имени Марата Оспанова, г. Актобе, Республика Казахстан;

<sup>2</sup> Центр последипломного образования и научных исследований, г. Бишкек, Киргизия;

<sup>3</sup> Отделение интервенционной аритмологии, Национальный научный кардиохирургический центр, г. Астана, Республика Казахстан;

<sup>4</sup> Северный Государственный медицинский университет, г. Архангельск, Российская Федерация;

<sup>5</sup> Северо-Восточный федеральный университет, г. Якутск, Российская Федерация;

<sup>6</sup> Казахский Национальный Университет им. Аль-Фараби, г. Алматы, Республика Казахстан.

**Введение.** Артериальная гипертензия (АГ) является самым распространенным фактором риска фибрилляции предсердий (ФП). Первичная профилактика ФП признана приоритетным направлением медицинской науки и практики.

**Цель:** изучить распространенность ФП и основные факторы риска, ассоциированные с ней у больных АГ без перенесенного коронарного события в условиях первичной медико-санитарной помощи (ПМСП).

**Методы:** В одномоментное поперечное исследование включались пациенты с АГ в возрасте 40 лет и старше, посетившие клиники ПМСП с января по сентябрь 2018г (n=1121). Критерии исключения: пороки сердца, ишемическая болезнь сердца, нарушение функции щитовидной железы, тяжелые соматические заболевания. Потенциальными предикторами ФП были возраст, пол, вес, рост, окружность талии, индекс массы тела, систолическое, диастолическое и пульсовое артериальное давление, статус курения, сахарный диабет (СД), общий холестерин и креатинин сыворотки.

Ассоциации между ФП и указанными переменными изучались с использованием многофакторного логистического регрессионного анализа. Распространенность ФП и отношение шансов (ОШ) представлены с 95% доверительными интервалами (ДИ).

**Результаты:** Распространенность ФП составила 4,7% (95% ДИ: 3,60-6,10). СД (ОШ=2,80; 95% ДИ: 1,40-5,58), возраст 60-69 лет (ОШ=4,18; 95% ДИ: 1,32-13,26), возраст 70 лет и старше (ОШ=27,68; 95% ДИ: 7,40-103,52), курение (ОШ=5,99; 95% ДИ: 2,62-13,70), окружность талии (ОШ=1,07; 95% ДИ: 1,04-1,10) и рост (ОШ=1,09; 95% ДИ: 1,03-1,15) были значимо связаны с ФП. У женщин ФП встречалась реже (ОШ=0,11; 95% ДИ: 0,04-0,32). Площадь под ROC кривой модели составила 87,3% (p<0,001). Чувствительность и специфичность модели составили 88,7% и 69,5%, соответственно.

**Выводы:** Распространенность ФП у больных АГ высокая. СД, возраст 60-69 лет, возраст 70 лет и выше, курение, абдоминальное ожирение и высокий рост были значимо связаны с ФП. У женщин распространенность ФП была меньше. Для снижения распространенности ФП у больных с АГ в Казахстане, особенно у мужчин, наряду с контролем АД, целесообразно контролировать выявленные факторы риска ФП.

**Ключевые слова:** фибрилляция предсердий, артериальная гипертензия, распространенность, факторы риска, первичная медико-санитарная помощь.

### Summary

## PREVALENCE OF ATRIAL FIBRILLATION AND ITS CORRELATES IN HYPERTENSIVE PATIENTS WITHOUT CORONARY HEART DISEASE IN PRIMARY CARE SETTING

**Zhenisgul Sh. Tlegenova** <sup>1</sup>, <http://orcid.org/0000-0002-3707-7365>

**Bekbolat K. Zholdin** <sup>1</sup>, <http://orcid.org/0000-0002-4245-9501>

**Gulmira Z. Kudaiberdieva** <sup>2</sup>, <http://orcid.org/0000-0003-4099-8816>

**Ayan S. Abdrakhmanov** <sup>3</sup>, <https://orcid.org/0000-0001-6315-5016>

**Andrej M. Grjibovski** <sup>1, 4-6</sup>, <http://orcid.org/0000-0002-5464-0498>

<sup>1</sup> West Kazakhstan Marat Ospanov Medical University, Aktobe, Republic of Kazakhstan;

<sup>2</sup> Center of Postgraduate Education and Scientific Research, Bishkek, Kyrgyzstan;

<sup>3</sup> Interventional Arrhythmology Department, National Research Cardiac Surgery Center, Astana, Republic of Kazakhstan;

<sup>4</sup> Northern State Medical University, Arkhangelsk, Russian Federation;

<sup>5</sup> North-Eastern Federal University, Yakutsk, Russian Federation;

<sup>6</sup> Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Republic of Kazakhstan.

Hypertension is a risk factor for atrial fibrillation (AF). Primary prevention of AF in hypertension patients is the ultimate goal of the medical and public health community.

**Aim:** assess the prevalence and factors associated with AF in hypertensive patients without coronary heart disease (CHD) in primary care setting.

**Methods:** A cross-sectional study was conducted in January-September 2018. Hypertensive patients 40 years and above visiting primary care clinics during the study period were recruited (n=1121). Exclusion criteria were rheumatic and congenital heart diseases, CHD, thyroid status disorders, and severe somatic diseases. Age, gender, weight, height, waist circumference(WC), body mass index, systolic, diastolic and pulse blood pressure, smoking, diabetes mellitus(DM), total cholesterol and serum creatinine were among potential predictors of AF. Independent associations between the abovementioned factors and AF were studied using multivariate logistic regression analysis. Prevalence estimates and odds ratios (OR) were presented with 95% confidence intervals (CI).

**Results:** The prevalence of AF was 4,7% (95% CI: 3,60-6,10). DM (OR=2,80; 95% CI: 1,40-5,58), age 60-69 (OR=4,18; 95% CI: 1,32-13,26), age 70 years and above (OR=27,68; 95% CI: 7,40-103,52) and smoking (OR=5,99; 95% CI: 2,62-13,70) had increased odds of AF compared to the reference categories. Positive associations were also observed between AF and WC (OR=1,07; 95% CI: 1,04-1,10) and height (OR=1,09; 95% CI: 1,03-1,15) included in the model as continuous variables. Women were less likely to have AF (OR=0,11; 95% CI: 0,04-0,32).

**Conclusions:** The prevalence of AF among hypertensive patients without CHD in primary care setting was high. DM, age-groups 60-69 years, 70 and above years, smoking, WC and height were positively associated with AF. Women were less likely to have AF. In addition to hypertension control management of modifiable risk factors of AF is required to reduce the prevalence of AF in Kazakhstani hypertensive patients, particularly among men.

**Keywords:** atrial fibrillation, hypertension, prevalence, risk factors, primary care setting.

Түйіндеме

## БІРІНШІЛІК МЕДИКО-САНИТАРЛЫҚ КӨМЕК БЕРУ ДЕҢГЕЙІНДЕ АРТЕРИАЛЫҚ ГИПЕРТЕНЗИЯСЫ БАР НАУҚАСТАРДАҒЫ ЖҮРЕКШЕЛЕР ЖЫБЫРЫНЫҢ ТАРАЛУЫ ЖӘНЕ БАЙЛАНЫСТЫ ФАКТОРЛАРЫ

**Женисгуль Ш. Тілегенова** <sup>1</sup>, <http://orcid.org/0000-0002-3707-7365>

**Бекболат К. Жолдин** <sup>1</sup>, <http://orcid.org/0000-0002-4245-9501>

**Гульмира З. Құдайбердиева** <sup>2</sup>, <http://orcid.org/0000-0003-4099-8816>

**Аян С. Абдрахманов** <sup>3</sup>, <https://orcid.org/0000-0001-6315-5016>

**Андрей М. Гржибовский** <sup>1, 4-6</sup>, <http://orcid.org/0000-0002-5464-0498>

<sup>1</sup> Батыс Қазақстан Марат Оспанов атындағы медицина университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан Республикасы;

<sup>2</sup> Жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру және ғылым орталығы, Бішкек қ., Қырғызстан;

<sup>3</sup> Интервенциялық аритмология бөлімшесі, Ұлттық ғылыми кардиохирургия орталығы, Астана қ., Қазақстан Республикасы;

<sup>4</sup> Солтүстік Мемлекеттік Медициналық университеті, Архангельск қ., Ресей;

<sup>5</sup> Солтүстік-Шығыс Федералдық Университеті, Якутск қ., Ресей;

<sup>6</sup> Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы.

**Кіріспе:** Артериялық гипертензия (АГ) жүрекшелер жыбыры (ЖЖ) дамуының ең кеңінен таралған қауіп факторы болып табылады. ЖЖ біріншілік алдын алу денсаулық сақтауда ауыртпалықты азайтады және науқастардың болжамын жақсартады.

**Мақсаты:** Біріншілік медико-санитарлық көмек беру (БМСК) деңгейінде жүректің коронарлық ауруынсыз АГ бар науқастардағы ЖЖ-мен байланысты қауіп факторлары және олардың таралуын бағалау.

**Материалдар мен әдістер:** Бір мезгілдік зерттеуге 2018 жылдың қаңтар айы мен қыркүйек айы аралығында (n=1121) БМСК клиникасына келген 40 жастан бастап АГ бар науқастар кірді. Еңгізбеу критерийлері: ЖКА, қалқанша безі қызметінің бұзылуы, ауыр ағымдағы соматикалық аурулар. ЖЖ предикторлары ретінде науқастың жасы, жынысы, бойының ұзындығы, салмағы, систолалық, диастолалық және пульстік артериялық қан қысымы, темекі тарту статусы, қант диабеті (ҚД), жалпы холестерин, сары судағы креатинин мөлшері қарастырылды. Аталған

предикторлар және ЖЖ арасындағы байланыс көп факторлы логистикалық регрессиялық анализді қолдану арқылы зерттелді. ЖЖ-ң таралуымен мүмкіншілік қатынасы (МҚ) 95% сенімділік интервалымен көсетілді (СИ).

**Нәтижелер:** ЖЖ-ң таралуы 4,7% құрады (95% СИ: 3,60-6,10). ҚД (МҚ=2,80; 95% СИ: 1,40-5,58), 60-69 жас аралығы (МҚ=4,18; 95% СИ: 1,32-13,26), 70 жас және одан жоғары (МҚ=27,68; 95% СИ: 7,40-103,52), темекі тарту (МҚ=5,99; 95% СИ: 2,62-13,70), мықын өлшемі (МҚ=1,07; 95% СИ: 1,04-1,10), бойының ұзындығы (МҚ=1,09; 95% СИ: 1,03-1,15) ЖЖ-мен мәнді байланыста. Әйелдер арасында ЖЖ-ның таралуы төмен (МҚ=0,11; 95% СИ: 0,04-0,32). ROC қисығы астындағы модель ауданы 87,3% құрады ( $p < 0.001$ ). Оның сезім талдығы мен арна малығы 88,7% және 69,5% сәйкесінше.

**Қорытынды:** ЖКА артериялық гипертензиясы бар науқастарда ЖЖ-ның таралуы жалпы жиі. ҚД, 60-69 жас аралығы, 70 жас және одан жоғары, темекі тарту, абдоминальды семіру және бой ұзындығы ЖЖ-мен мәнді байланыста. ЖЖ әйелдер арасында таралуы азырақ. АГ бар науқастарда, әсіресе ер адамдар арасында ЖЖ дамуын азайту үшін, АҚҚ бақылаумен қатар ЖЖ-ң көрсетілген қауіп факторларын бақылауды қажет етеді.

**Түйін сөздер:** жүрекшелер жыбыры, артериальдық гипертензия, таралуы, қауіп факторлары, біріншілік медико-санитарлық көмек.

### Библиографическая ссылка:

Тлегенова Ж.Ш., Жолдин Б.К., Кудайбердиева Г.З., Абдрахманов А.С., Гржибовский А.М. Распространенность фибрилляции предсердий и ассоциированные факторы у больных артериальной гипертензией в условиях первичной медико-санитарной помощи // Наука и Здравоохранение. 2019. 2 (Т.21). С. 44-54.

Tlegenova Zh.Sh., Zholdin B.K., Kudaiberdieva G.Z., Abdrakhmanov A.S., Grjibovski A.M. Prevalence of atrial fibrillation and its correlates in hypertensive patients without coronary heart disease in primary care setting // *Nauka i Zdravookhranenie* [Science & Healthcare]. 2019, (Vol.21) 2, pp. 44-54.

Тлегенова Ж.Ш., Жолдин Б.К., Кудайбердиева Г.З., Абдрахманов А.С., Гржибовский А.М. Біріншілік медико-санитарлық көмек беру деңгейінде артериялық гипертензиясы бар науқастардағы жүрекшелер жыбырының таралуы және байланысты факторлары // Ғылым және Денсаулық сақтау. 2019. 2 (Т.21). Б. 44-54.

### Введение

Фибрилляция предсердий (ФП) является самым частым нарушением сердечного ритма. Распространенность ФП среди взрослого населения в возрасте 21 год и старше составляет около 3% [16]. Мировым медицинским сообществом ФП признается социально значимой пандемией [9]. Рост числа больных с ФП связывается с увеличением доли лиц пожилого возраста, улучшением диагностики ФП и широкой распространенностью кардиометаболических факторов риска, прежде всего, артериальной гипертензии (АГ), ожирения, сахарного диабета (СД) и синдрома обструктивного апноэ сна [15].

АГ присутствует у 40% взрослого населения развитых стран и занимает первое место среди причин появления ФП [27]. ФП представляет серьезную медико-социальную проблему, в связи с увеличением риска ишемического инсульта (ИИ), инфаркта миокарда, хронической сердечной недостаточности, хронической болезни почек, деменции, высокой инвалидизации и смертности у этой категории больных [29].

Выявление на уровне первичной медико-санитарной помощи (ПМСП) лиц, имеющих высокий риск развития этой аритмии, проведение у них активных профилактических мероприятий с целью устранения факторов риска и раннего её обнаружения является приоритетным направлением в борьбе с эпидемией ФП [20].

Больные с впервые выявленной ФП имеют высокий риск ИИ в 67-90% случаев [31]. Своевременно начатое лечение антикоагулянтами снижает риск ИИ на 67%, а общую смертность на 26% [17].

Профилактика, основанная на стратегии высокого риска, отражена в официальных рекомендациях по диагностике и лечению коронарной болезни сердца (КБС), АГ, инсульта [30,34,28]. Однако, как эти мероприятия помогают в первичной профилактике ФП информации недостаточно.

Исследователи едины во мнении, что вероятность выявления ФП у больных АГ высока, не зависит от региона проживания и национальности, ассоциирована с увеличением риска осложнений. Однако, факторы, связанные с риском ФП, в разных популяциях могут быть, как общими, так и различаться [6].

Насколько известно авторам, результаты исследований по ассоциации АГ и ФП в Казахстане в международных рецензируемых журналах не публиковались.

**Цель исследования:** изучить распространенность ФП и основные факторы риска, ассоциированные с ней у больных с АГ без перенесенного коронарного события в условиях ПМСП.

**Материалы и методы исследования.** Исследование одномоментное поперечное. Выборка сформирована методом последовательного отбора из популяции пациентов, посетивших поликлиники ПМСП г. Актобе в период с января по сентябрь 2018 г. **Критерии включения:** городские жители в возрасте 40 лет и старше с АГ без перенесенного коронарного события (ОИМ, ПИКС, прогрессирующая стенокардия, стенокардия напряжения выше II ФК, согласно классификации Канадской ассоциации кардиологов (1971г.), реваскуляризация коронарных сосудов). **Критерии исключения:** ревматические и врожденные

пороки сердца, нарушения тиреоидного статуса, тяжелые соматические заболевания, беременность, вторичная АГ. Критериям исследования соответствовало 1121 больных.

Тема исследования одобрена локальным этическим комитетом ЗКГМУ (протокол № 12 от 29 сентября 2016 г). Все участники исследования ознакомились и подписали информированное согласие.

Диагноз АГ устанавливали, согласно рекомендациям по лечению АГ ESH/ESC 2013 г, при повышении систолического артериального давления (САД)  $\geq 140$  мм рт ст и/или повышение диастолического артериального давления (ДАД)  $\geq 90$  мм рт ст или указание на прием гипотензивного препарата [26].

ФП документировалась по результатам ЭКГ покоя и/или 24 часового Холтеровского мониторирования (ХМ). За ФП принимался нерегулярный желудочковый ритм с отсутствием зубцов Р, длительностью  $\geq 30$  сек [22].

Для оценки риска ТЭО использовалась шкала CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc, где С – хроническая сердечная недостаточность с ФВ менее 40% (1 балл); Н – артериальная гипертензия (1 балл); А<sup>2</sup> – возраст старше 75 лет (2 балла); D – сахарный диабет (1 балл); S<sup>2</sup> – инсульт /ТИА/ системная эмболия в анамнезе (2 балла); V – поражение сосудов (инфаркт миокарда в анамнезе, поражение периферических артерий, атеросклероз аорты) (1 балл); А – возраст 65-74 лет (1 балл); S – женский пол (1 балл). При результате  $\geq 2$  балла у мужчин и  $\geq 3$  балла у женщин риск оценивался как высокий [24].

В регистрационную карту вносили возраст, пол, рост, вес, окружность талии (ОТ), индекс массы тела (ИМТ). Рост, вес, ОТ измеряли по общепринятой методике [35]. ИМТ рассчитывался по формуле Кетле, как отношение массы тела в килограммах к квадрату роста в метрах. Абдоминальное ожирение (АО) устанавливали, если ОТ  $\geq 80$  см у женщин,  $\geq 94$  см у мужчин [5]. Статус курения (некурит/курит) вносился со слов пациента. Лица, которые бросили курить более года назад, вносились в категорию некурящих пациентов, а которые бросили менее года назад – в категорию курящих. СД устанавливался при глюкозе натощак  $\geq 7,0$  ммоль (126 мг /дл) или использовании сахароснижающих препаратов, или при наличии истории СД. Нарушение толерантности к глюкозе устанавливали при показателе 6,0-6,9 мм/л [21].

Офисное измерение САД и ДАД проводили устройством Omron M6 Comfort (OMRON, Япония) по правилам, изложенным в рекомендациях по лечению АГ. Пульсовое артериальное давление (ПАД) рассчитывали по формуле (САД – ДАД).

Материалом для лабораторного исследования служила сыворотка крови. Все исследования проводили на аппарате Architect 4000 (USA). У больных определяли общий холестерин (ОХ), триглицериды (ТГ), сахар, креатинин. Скорость клубочковой фильтрации (СКФ) рассчитывали по формуле СКД-EPI (2011г) [33].

Стандартная ЭКГ покоя выполнялась на 6/12 канальном электрокардиографе CARDIOFAX ECG 1550 Nihon Kohden (Япония), ХМ проводили на аппарате «Кардиотехника-07-АД-3/12Р» (ИНКАРТ, Санкт-Петербург, Россия).

Статистическая обработка результатов исследования проведена с использованием пакета статистических программ STATA v.15 (Stata Inc, TX, USA) [3]. Для определения нормальности распределения количественных переменных использовался метод Колмогорова - Смирнова. Переменные с нормальным распределением представлены как среднее и стандартное отклонение. Переменные с негауссовым распределением представлены в виде медианы и межквартильного размаха. Для сравнения количественных переменных применялся критерий Манна-Уитни. Категориальные переменные представлены в виде процентов и сравнивались с помощью критерия хи – квадрат Пирсона. Для определения факторов, связанных с ФП, применен многофакторный логистический регрессионный анализ (ЛРА) для бинарной переменной отклика методом последовательного исключения переменных для создания окончательной модели [4]. ФП вводилась в модель как зависимая дихотомическая переменная. Возраст, пол, вес, рост, окружность талии, ИМТ, САД, ДАД, ПАД, курение, СД, креатинин, общий холестерин были использованы как независимые переменные. Результаты представлены в виде отношений шансов (ОШ) и 95% доверительных интервалов (ДИ). Распространенность ФП представлена с 95% ДИ, рассчитанным по методу Уилсона. Для расчетов чувствительности и специфичности модели проведен ROC-анализ. Критический уровень значимости для всех статистических процедур был 0,05.

#### Результаты

Из 1121 пациентов ФП была документирована у 53. Распространенность ФП у больных АГ без клинических проявлений ИБС составила 4,7% (95% ДИ: 3,60-6,10). Клиническая характеристика пациентов представлена в таблице №1.

Пациенты с ФП были старше пациентов без ФП в среднем на 5 лет (63 и 58 лет, соответственно;  $p < 0,001$ ), имели большую массу тела (90,2 и 78,2, соответственно;  $p < 0,001$ ), чаще курили (39,6% и 18,0%, соответственно,  $p < 0,001$ ), чаще наблюдались с СД II типа (30,2% и 12,1%, соответственно,  $p < 0,001$ ), имели больший ИМТ (32,2 и 29,2 кг/м<sup>2</sup>, соответственно,  $p < 0,001$ ) и большую окружность талии (100,9 и 94,0 см, соответственно,  $p < 0,001$ ). У пациентов с ФП был выше рост, чем у больных без ФП (163 и 162 см, соответственно,  $p < 0,001$ ). Они имели более высокий уровень креатинина (78,8 и 71,1 ммоль/л, соответственно,  $p < 0,001$ ), более низкую СКФ (75,0 и 91,0 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>, соответственно,  $p < 0,001$ ) и более высокое ПАД (58 и 50 мм рт ст, соответственно,  $p = 0,025$ ).

Результаты многофакторного ЛРА представлены в таблице № 2. Отношение шансов (ОШ) иметь ФП составило для возраста 50-59 лет ОШ=0,95;(95%ДИ: 0,27-3,29), 60-69 лет ОШ=4,18;(95%ДИ:1,32-13,26), для возраста 70 лет и старше ОШ=27,68;(95%ДИ: 7,40-103,52), для курения ОШ=5,99; (95%ДИ: 2,62-13,70), для СД II типа ОШ=2,80; (95%ДИ: 1,40-5,58), для ОТ ОШ=1,07; (95% ДИ: 1,04-1,10), для роста ОШ=1,09; (95%ДИ: 1,03-1,15). Женщины имели меньший риск развития ФП, чем мужчины ОШ=0,11;(95% ДИ: 0,04-0,32).



Таблица 1.

**Характеристика больных с фибрилляцией предсердий (ФП) и без ФП**

Переменные	Пациенты с ФП (N=53)	Пациенты без ФП(N=1068)	p
Мужчины, n(%)	23 (43,4)	437(40,9)	0,309
Возраст, лет	63(59-68)	58(52-63)	<0,001
40-49, n(%)	4(7,5)	202 (18,9)	
50-59, n(%)	10(18,9)	436(40,8)	
60-69, n(%)	27(50,9)	354 (33,2)	
70 истарше, n(%)	12(22,7)	76 (7,1)	
Вес, кг	90,2(76,5-101,5)	78,2(69,5-88,5)	<0,001
Рост, см	163,2(157,8-170,2)	162,3(156,8-169,3)	<0,001
Курение, n (%)	21(39,6%)	192(18,0%)	<0,001
Сахарный диабет, n(%)	16(30,2%)	129(12,0%)	<0,001
Индекс массы тела, кг/м <sup>2</sup>	32,2(28,4-36,8)	29,2(26,3-32,7)	<0,001
Окружность талии, см	100,9(94,0-112,0)	94,0(89,8-99,0)	<0,001
Абдоминальное ожирение, n(%)	51(96,2)	959(89,8)	0,125
САД, ммртст	142(134-158)	140(140-150)	0,668
ДАД, мм ртст	90(81-93)	90(88-97)	0,112
ПАД, мм ртст	58(49-65)	50(49-60)	0,025
Общий холестерин, моль/л	5,6(4,9-6,2)	6,0(5,2-6,0)	0,346
Креатинин, моль/л, N= 935	78,8(71,1-92,0)	71,1(65,0-82,0)	<0,001
СКФ, мл/мин/1,73м <sup>2</sup> , N = 935	75(68-81)	91(80-103)	<0,001
СНА2DS2VAsc, баллы	3(2-4)	2(1-2)	<0,001

Примечание: ФП- фибрилляция предсердий, ИМТ – индекс массы тела, САД – систолическое артериальное давление, ДАД - диастолическое артериальное давление, ПАД - пульсовое артериальное давление

Таблица 2.

**Факторы, связанные с фибрилляцией предсердий по результатам многофакторного логистического регрессионного анализа.**

Переменные	Модель	
	B(SE)	ОШ (95% ДИ)
Женский пол	-2,11	0,11(0,04-0,32)
Возраст 50-59	-0,09	0,91(0,27-3,29)
Возраст 60-69 лет	1,31	4,18 (1,32-13,26)
Возраст 70 и старше	3,22	27,68(7,40-103,52)
Рост	0,07	1,09(1,03-1,15)
Окружность талии	0,07	1,07(1,04-1,10)
Курение	1,75	5,99(2,62-13,70)
Сахарный диабет	1,03	2,80(1,40-5,58)
Константа	-22,84	

Площадь под ROC кривой у финальной модели составила 87,3% (график 1).

Наилучшую прогностическую ценность модели (чувствительность 88,7%, специфичность 69,5%, прогностическая ценность положительного теста 14,9%, прогностическая ценность отрицательного теста 99%) получили для точки разделения 0,037 (график 2).

С увеличением возраста курение (график 3) и сахарный диабет (график 4) оказывали более выраженное влияние на риск возникновения ФП, как у мужчин, так и у женщин.

**Обсуждение результатов**

По данным нашего исследования распространенность ФП у больных АГ без клинических проявлений ИБС составила 4,7%. Это больше, чем в общей популяции городских жителей Казахстана 3,3% [1].

График 1. Результат ROC анализа.

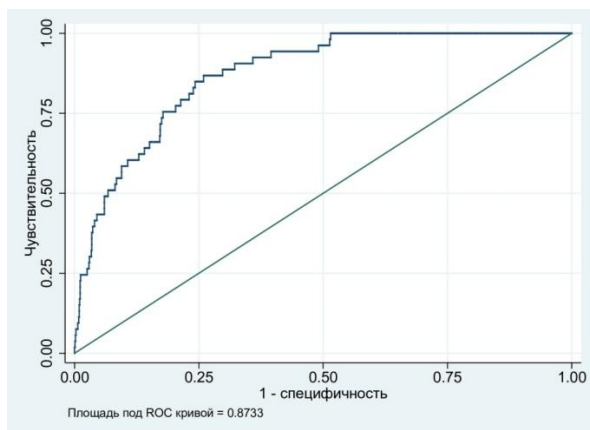


График 2. Чувствительность и специфичность модели в зависимости от точки разделения модели.

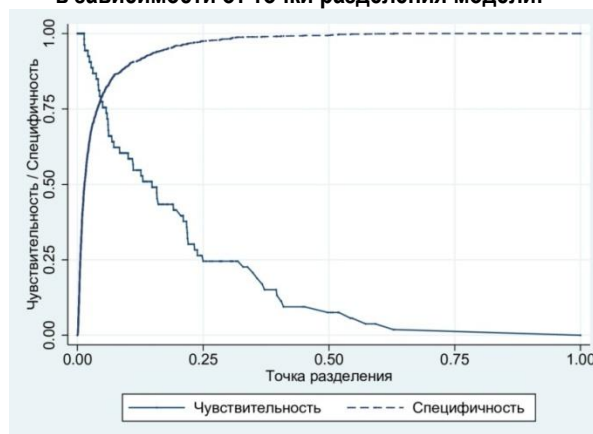


График 3. Вероятность наличия ФП у мужчин (слева) и женщин (справа) в разных возрастных группах в зависимости от курения.

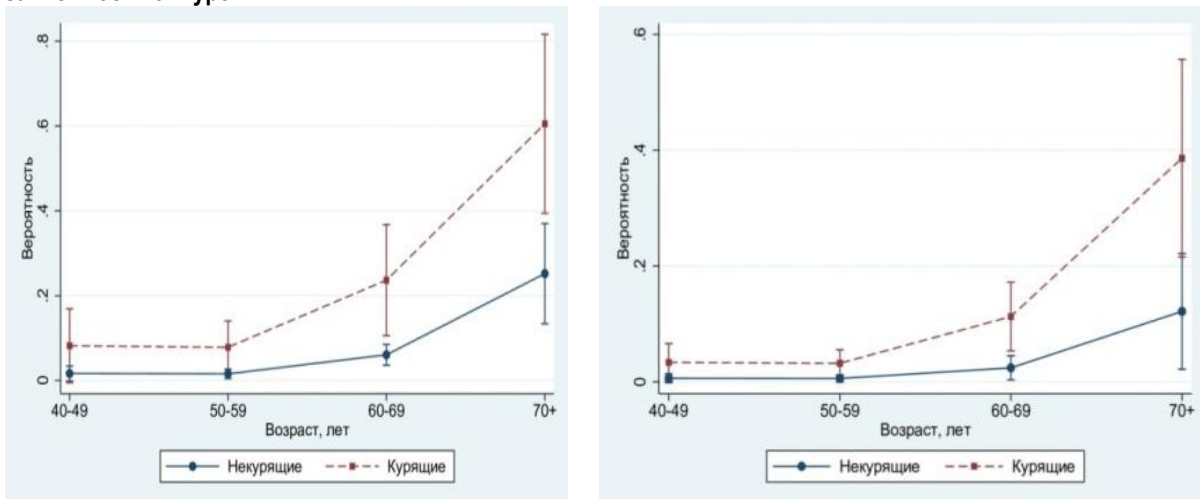
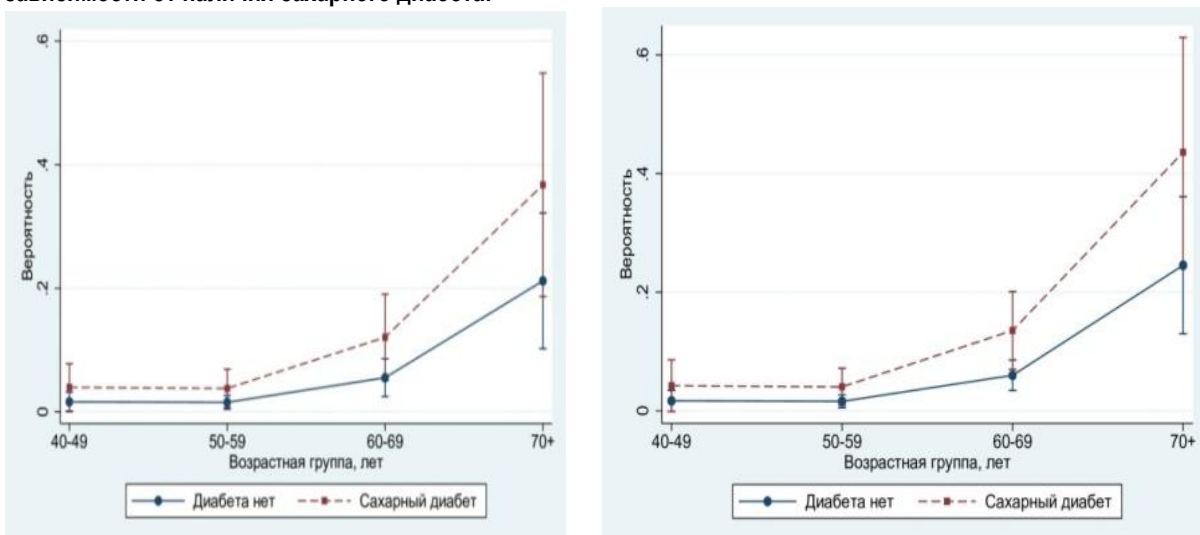


График 4. Вероятность наличия ФП у мужчин (слева) и женщин (справа) в разных возрастных группах в зависимости от наличия сахарного диабета.



Риск ФП увеличивался с возрастной категории 60-69 лет, и был максимальным у лиц в возрасте 70 лет и старше. ФП ассоциировалась с СД II типа, курением, абдоминальным ожирением и высоким ростом и мужским полом. Воздействие курения и СД на риск ФП с возрастом становились более выраженными (графики 3 и 4). Модель хорошо различала больных с ФП, площадь под ROC кривой составила 87,3%, однако для прогнозирования ФП в клинической практике модель следует применять с большой осторожностью из-за низкого показателя прогностической ценности положительного результата.

Эпидемиологические исследования, проведенные в общей популяции жителей Северной Америки, Европы и Австралии демонстрируют увеличение случаев ФП в возрасте 65 - 80 лет [12]. В нашем исследовании случаи ФП стали расти с возрастной категории 60-69 лет, средний возраст пациентов с АГ и ФП составил 63 года. Развитие ФП в более раннем возрасте у больных с АГ является установленным фактом и указывает на более раннее ремоделирование сердца и старение сосудов [18].

По данным, приведенным в обзоре Darae Ko и соавторов в Северной Америке, Европе и Австралии ФП встречается у мужчин в 1,5-2 раза чаще, чем у женщин, тогда как гендерные различия ФП в Азиатской популяции менее последовательны. Например, распространенность ФП в Турции у мужчин и женщин составляет 1,6% и 0,9%, в Китае 0,9% и 0,7%, в Корее 1,2% и 0,4%, в Японии 1,4% и 0,4%, в Таиланде 0,4% и 0,4%, в Иране 1,3% и 4,3%, соответственно [23]. В нашем исследовании женский пол имел меньше риск ФП, чем мужской ОШ 0,11(95% ДИ 0,04-0,32).

В отношении курения и ФП выводы исследователей являются противоречивыми. Большинство авторов демонстрируют прямую связь курения и ФП. Однако, согласно результатам исследования Danish Diet, Cancer, and Health Study курение не было предиктором ФП [14]. В исследовании CHARGE-AF курение являлось слабым фактором риска ФП [7]. Принимая во внимание существующие разногласия, было спланировано исследование ARIC. В нем оценивалась связь между курением и ФП в проспективном наблюдении [11]. Спустя 16 лет, исследователи пришли к заключению,

что курение связано с ФП, независимо от пола и расы. Бывшие курильщики имеют на 32%, а продолжающие курить на 105% выше риск развития ФП, по сравнению с теми, кто никогда не курил. В нашем исследовании курение было напрямую связано с ФП ОШ 5,99 (95% ДИ 2,62-13,70).

Для изучения роли СД в развитии ФП был проведен метаанализ 7 когортных и 4 исследований случай-контроль. Общее число наблюдений составило 1686097 человек и 108703 случаев ФП. Авторы метаанализа пришли к выводу, что лица с СД имеют на 39% больше риск ФП по сравнению с лицами без СД [19]. Кроме того, у больных с ФП СД ассоциируется с более высоким риском ТЭО [24]. В нашем исследовании СД увеличивал шанс ФП ОШ=2,80; (95% ДИ 1,40-5,58). Между тем нельзя не отметить, что хороший гликемический контроль по уровню гликированного гемоглобина уменьшает риск ФП у больных СД [13].

Ожирение широко распространено в общей популяции и вносит второй по значимости вклад в развитие ФП после АГ. У лиц азиатской национальности по данным исследования CohortBioBank, как общее, так и абдоминальное ожирение увеличивают риск ФП [25]. У наших больных с АГ средние показатели ОТ в группах с ФП и без ФП соответствовали критериям абдоминального ожирения. Увеличение ОТ было предиктором ФП ОШ=1,07; (95% ДИ: 1,04-1,10). Пациенты с АГ и ожирением, как общим, так и абдоминальным, должны быть проинформированы врачом, что у них имеются риски не только СД, ИБС, ХСН, но и риск развития ФП с неблагоприятными клиническими исходами.

По некоторым данным, существует парадокс ожирения для больных с ФП [8]. Однако, эксперты подчеркивают, что данное утверждение необходимо подтвердить в длительном проспективном исследовании.

Среди значимых факторов риска, описанных для ФП, есть и высокий рост. Гипотеза о связи роста и риска ФП была проверена в исследовании Cardiovascular Health Study [32]. Исследователи пришли к заключению, что рост связан с риском ФП, кроме того, включение роста в модели риска ФП способствует улучшению прогнозирующей способности модели. В нашем исследовании рост увеличивал риск ФП ОШ 1,09; (95% ДИ: 1,03-1,15). Наличием данной связи можно объяснить, что ИМТ, содержащий в знаменателе рост в квадрате, плохо ассоциировался с риском ФП у наших больных.

Следует подчеркнуть, наиболее часто пациенты с АГ имеют сочетание факторов риска, что значительно усиливает вероятность развития ФП. Важно выявлять факторы риска ФП и проводить первичную профилактику, как можно раньше. Длительное воздействие этих факторов приводит к необратимым изменениям в сердце [20]. Согласно данным нашего исследования с возрастом курение и СД оказывают более выраженный эффект на риск ФП. Причем у женщин и мужчин это влияние реализуется по-разному (график 3 и 4).

Надо признать, что генетические факторы играют более значимую роль в этиологии ФП, по сравнению с

ИБС. Но, как показало исследование ARIC, факторы риска все же отвечают за 50% случаев ФП [20].

СД, ожирение, курение и пожилой возраст, присутствующие в нашей модели, являются установленными факторами риска бессимптомной ФП [10]. Бессимптомное течение аритмии приводит к тому, что одна треть пациентов узнают о присутствии у них ФП после ИИ или присоединение ХСН. Пациентов с АГ и высоким риском ФП рекомендуется обучать регулярной пальпации пульса, чтобы обнаружить его неритмичность. Длительная или интермиттирующая запись ЭКГ улучшают диагностику бессимптомной и пароксизмальной ФП [22]. Приборы для такой записи ЭКГ становятся не обременительными для пациентов [2].

**Достоинства исследования:** мы оценили распространенность и факторы риска ФП в популяции пациентов с АГ без перенесенного коронарного события. Эта категория больных является самой распространенной среди лиц с АГ и наблюдается врачами ПМСП, которые испытывают трудности в ведении больных с аритмиями. В исследовании продемонстрирован вклад в развитие ФП клинических показателей, доступных для динамического наблюдения и анализа в условиях ПМСП. Результаты исследования могут помочь в обнаружении бессимптомной и пароксизмальной форм ФП, что позволит раньше назначить эффективное лечение для профилактики ТЭО, ХСН и смерти у больных с АГ.

**Ограничения исследования** связаны с ретроспективным анализом случаев ФП, кроме того, мы не располагали данными по длительности АГ, приему алкоголя, физической активности и медикаментозной терапии пациентов. Это может внести некоторую неточность в оценку шансов ФП. Возможно, что часть эпизодов пароксизмальной и бессимптомной ФП не была документирована по данным ЭКГ и 24 часового ХМ.

#### **Заключение**

Результаты нашего исследования показали, что распространенность ФП у больных АГ без клинических проявлений ИБС высокая. Возраст 60-69 лет, 70 лет и выше, курение, сахарный диабет, окружность талии и рост являются значимыми предикторами ФП. Наряду с контролем АД у больных АГ, как можно раньше необходимо проводить мероприятия, направленные на снижение распространенности модифицируемых факторов риска развития ФП, как курение, ожирение и сахарный диабет.

**Благодарности:** Авторы выражают благодарность резидентам-кардиологам кафедры внутренних болезней №2 ЗКМУ имени Марата Оспанова *Изатовой Рабиге, Мустафиной Алтынгуль, Мустафеевой Акмарал и Айткалиеву Дастану*, которые оказали помощь в сборе клинического материала.

**Конфликт интересов:** авторы декларируют отсутствие конфликта интересов.

**Финансирование:** Работа является инициативной и выполняется в рамках программы PhD докторантуры. Финансирование исследования сторонними организациями не осуществлялось.

**Вклад авторов:**

*Тлегенова Ж.Ш.* – разработка концепции и дизайна исследования, исполнитель исследования, написание 1 варианта статьи, утверждение окончательного варианта статьи.

*Жолдин Б.К., Абдрахманов А.С., Кудайбердиева Г.З.* – руководство исследованием, разработка концепции и дизайна исследования, правка статьи, утверждение окончательного варианта статьи.

*Гржибовский А.М.* – статистическая обработка материала, правка статьи, утверждение окончательного варианта статьи.

**Литература:**

1. *Акпанова Д.М., Беркинбаев С.Ф., Мусагалиева А.Т., Оспанова Д.А.* Распространенность и Основные факторы риска развития фибрилляции предсердий // Вестник КазНМУ. 2016. №2. С.70-76.
2. *Тлегенова Ж.Ш., Кудайбердиева Г.З., Жолдин Б.К., Абдрахманов А.С.* Скрининг на фибрилляцию предсердий // Клиническая медицина Казахстана. 2018. №1(47). С.18-24. doi:110.23950/1812-2892-JCMK-00542
3. *Унгурияну Т.Н., Гржибовский А.М.* Программное обеспечение для статистической обработки данных Stata: введение // Экология человека. 2014. №1. С. 60-63.
4. *Шарашова Е.Е., Холматова К.К., Горбатова М.А., Гржибовский А.М.* Применение множественного логистического регрессионного анализа в здравоохранении с использованием пакета статистических программ SPSS // Наука и Здравоохранение. 2017. № 4. С. 5-26
5. *Alberti K.G., Eckel R.H., Grundy S.M., Zimmet P.Z., Cleeman J.I., Donato K.A., et al.* Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. *International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; International Association for the Study of Obesity // Circulation.* 2009, 120(16), p.1640-5. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.109.192644.
6. *Allan V., Honarbakhsh S., Casas JP., Wallace J., Hunter R., Schilling R., Perel P., Morley K., Banerjee A., Hemingway H.* Are cardiovascular risk factors also associated with the incidence of atrial fibrillation? A systematic review and field synopsis of 23 factors in 32 population-based cohorts of 20 million participants // *ThrombHaemost.* 2017, 117(5), p.837-850. doi: 10.1160/TH16-11-0825
7. *Alonso A., Krijthe B.P., Aspelund T., Stepas K.A., Pencina M.J., Moser C.B., Sinner M.F., Sotoodehnia N. et al.* Simple risk model predicts incidence of atrial fibrillation in a racially and geographically diverse population: the CHARGE-AF consortium // *J Am Heart Assoc.* 2013, 2(2):e000102. doi: 10.1161/JAHA.112.000102
8. *Badheka A.O., Rathod A., Kizilbash M.A., Garg N., Mohamad T., Afonso L., Jacob S.* Influence of obesity on outcomes in atrial fibrillation: yet another obesity

paradox // *Am J Med.* 2010,123(7),p. 646-51. doi: 10.1016/j.amjmed.2009.11.026

9. *Boriani G., Diemberger I.* Globalization of the epidemiologic, clinical, and financial burden of atrial fibrillation // *Chest.* 2012, 142(6), p.1368-1370. doi: 10.1378/chest.12-1091

10. *Boriani G., Laroche C., Diemberger I., Fantecchi E., Popescu M.I., Rasmussen L.H., Sinagra G., Petrescu L., Tavazzi L., Maggioni A.P., Lip G.Y.* Asymptomatic atrial fibrillation: clinical correlates, management, and outcomes in the EORP-AF Pilot General Registry // *Am J Med.* 2015, 128(5), p.509-18.e2. doi: 10.1016/j.amjmed.2014

11. *Chamberlain A.M., Agarwal S.K., Folsom A.R., Duval S., Soliman E.Z., Ambrose M., Eberly L.E., Alonso A.* Smoking and incidence of atrial fibrillation: results from the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) study // *Heart Rhythm.* 2011,8(8), p.1160-6. doi: 10.1016/j.hrthm.2011.03.038

12. *Davis R.C., Hobbs F.D., Kenkre J.E., Roalfe A.K., Iles R., Lip G.Y., et al.* Prevalence of atrial fibrillation in the general population and in high-risk groups: the ECHOES study // *Europace.* 2012, 14(11), p.1553-1559. doi:10.1093/europace/eus087

13. *Dublin S., Glazer N.L., Smith N.L., Psaty B.M., Lumley T., Wiggins K.L., Page R.L., Heckbert S.R.* Diabetes mellitus, glycemic control, and risk of atrial fibrillation // *J Gen Intern Med.* 2010, 25(8),p.853-8. doi: 10.1007/s11606-010-1340-y

14. *Frost L., Hune L.J., Vestergaard P.* Overweight and obesity as risk factors for atrial fibrillation or flutter: the Danish Diet, Cancer, and Health Study // *American Journal of Medicine.* 2005, 118, p.489-495

15. *Gorenk B., Pelliccia A., Benjamin E.J., Boriani G., Crijns H.J., Fogel R.I., et al.* European Heart Rhythm Association (EHRA)/ European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation (EACPR) position paper on how to prevent atrial fibrillation endorsed by the Heart Rhythm Society (HRS) and Asia Pacific Heart Rhythm Society (APHRS) // *Europace.* 2017, 19(2), p.190-225. doi: 10.1093/europace/euw242

16. *Haim M., Hoshen M., Reges O., Rabi Y., Balicer R, Leibowitz M.* Prospective national study of the prevalence, incidence, management and outcome of a large contemporary cohort of patients with incident non-valvular atrial fibrillation // *J Am Heart Assoc.* 2015, Jan 21;4(1):e001486. doi: 10.1161/JAHA.114.001486

17. *Hart R.G., Pearce L.A., Aguilar M.I.* Meta-analysis: antithrombotic therapy to prevent stroke in patients who have nonvalvular atrial fibrillation // *Ann Intern Med.* 2007, 146(12), p.857-867

18. *Harvey A., Montezano A.C., Touyz R.M.* Vascular biology of ageing-Implications in hypertension // *J Mol Cell Cardiol.* 2015, 83, p.112-21. doi: 10.1016/j.yjmcc.2015.04.011

19. *Huxley R.R., Fillion K.B., Konety S., Alonso A.* Meta-analysis of cohort and case-control studies of type 2 diabetes mellitus and risk of atrial fibrillation // *AmJCardiol.* 2011, 108(1), p.56-62. doi: 10.1016/j.amjcard.2011.03.004

20. *Huxley R.R., Lopez F.L., Folsom A.R., Agarwal S.K., Loehr L.R., Soliman E.Z., et al.* Absolute and attributable risks of atrial fibrillation in relation to optimal and



borderline risk factors: the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study // *Circulation*.2011, 123, p.1501-8. doi:10.1161/circulationaha.110.009035

21. International Diabetes Federation Guideline Development Group. Global guideline for type 2 diabetes // *Diabetes Res Clin Pract*. 2014 Apr; 104(1):1-52. doi: 10.1016/j.diabres.2012.10.001

22. Kirchhof P., Benussi S., Kotecha D., Ahlsson A., Atar D., Casadei B., et al. 2016 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with EACTS // *Eur Heart J*. 2016, 37(38), p.2893-2962. doi: 10.1093/eurheartj/ehw210

23. Ko D., Rahman F., Schnabel R.B., Yin X., Benjamin E.J., Christophersen I.E. Atrial fibrillation in women: epidemiology, pathophysiology, presentation, and prognosis // *Nat Rev Cardiol*.2016, 13(6),p.321-32. doi: 10.1038/nrcardio.2016

24. Lip G.Y., Nieuwlaet R., Pisters R., Lane D.A., CrijnsH.J. Refining clinical risk stratification for predicting stroke and thromboembolism in atrial fibrillation using a novel risk factor-based approach: the euro heart survey on atrial fibrillation // *Chest*. 2010, 137(2), p. 263-72. doi: 10.1378/chest.09-1584

25. Long M.J., Jiang C.Q., Lam T.H., Xu L., Zhang W.S., Lin J.M., Ou J.P., Cheng K.K. Atrial fibrillation and obesity among older Chinese: the Guangzhou Biobank Cohort Study // *Int J Cardiol*. 2011, 148(1),p. 48-52. doi: 10.1016/j.ijcard.2009.10.022

26. Mancía G., Fagard R., Narkiewicz K., Redón J., Zanchetti A., Böhm M., et al. 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension: the Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC) // *J Hypertens*.2013, 31(7), p.1281-357. doi: 10.1097/01.hjh.0000431740.32696.cc

27. Manolis A.J., Rosei E.A., Coca A., Cifkova R., Erdine S.E., Kjeldsen S., Lip G.Y., Narkiewicz K., Parati G., Redon J., Schmieder R., Tsioufis C., Mancía G. Hypertension and atrial fibrillation: diagnostic approach, prevention and treatment. Position paper of the Working Group 'Hypertension Arrhythmias and Thrombosis' of the European Society of Hypertension // *J Hypertens*. 2012, 30(2), p.239-52. doi:10.1097/HJH.0b013e32834f03bf

28. Meschia J.F., Bushnell C., Boden-Albala B., Braun L.T., Bravata D.M., Chaturvedi S., Creager M.A., Eckel R.H., Elkind M.S., Fornage M., Goldstein L.B., Greenberg S.M., Horvath S.E., Iadecola C., Jauch E.C., Moore W.S., Wilson J.A. Guidelines for the primary prevention of stroke: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. American Heart Association Stroke Council; Council on Cardiovascular and Stroke Nursing; Council on Clinical Cardiology; Council on Functional Genomics and Translational Biology; Council on Hypertension // *Stroke*. 2014, 45(12), p. 3754-832. doi: 10.1161/STR.0000000000000046

29. Odotayo A., Wong C.X., Hsiao A.J., Hopewell S., Altman D.G., Emdin C.A. Atrial fibrillation and risks of cardiovascular disease, renal disease, and death: systematic review and meta-analysis // *BMJ*. 2016, 6; 354:i4482. doi: 10.1136/bmj.i4482

30. Piepoli M.F., Hoes A.W., Agewall S., Albus C., Brotons C., Catapano A.L., et al. ESC Scientific Document Group. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts) Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR) // *Eur Heart J*. 2016, 37(29), p.2315-2381. doi: 10.1093/eurheartj/ehw106

31. Potpara T.S., Polovina M.M., Marinkovic J.M., Lip G.Y. A comparison of clinical characteristics and long-term prognosis in asymptomatic and symptomatic patients with first-diagnosed atrial fibrillation: the Belgrade Atrial Fibrillation Study // *Int J Cardiol*. 2013, 168(5), p.4744-4749. doi:10.1016/j.ijcard.2013.07.234

32. Rosenberg M.A., Patton K.K., Sotoodehnia N., Karas M.G., Kizer J.R., Zimetbaum P.J., Chang J.D., Siscovick D., Gottdiener J.S., Kronmal R.A., Heckbert S.R., Mukamal K.J. The impact of height on the risk of atrial fibrillation: the Cardiovascular Health Study // *Eur Heart J*. 2012, 33(21), p. 2709-17. doi: 10.1093/eurheartj/ehs301

33. Verbeke F., Lindley E., Van Bortel L., Vanholder R., London G., Cochat P., et al. A European Renal Best Practice (ERBP) position statement on the Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) clinical practice guideline for the management of blood pressure in non-dialysis-dependent chronic kidney disease: an endorsement with some caveats for real-life application // *Nephrol Dial Transplant*.2014,29(3), p.490-6. doi: 10.1093/ndt/gft321

34. Williams B., Mancía G., Spiering W., Agabiti Rosei E., Azizi M., Burnier M., Clement D.L., Coca A., de Simone G., Dominiczak A., Kahan T., Mahfoud F., Redon J., Ruilope L., Zanchetti A., Kerins M., Kjeldsen S.E., Kreutz R., Laurent S., Lip G.Y.H., McManus R., Narkiewicz K., Ruschitzka F., Schmieder R.E., Shlyakhto E., Tsioufis C., Aboyans V., Desormais I. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology and the European Society of Hypertension // *J Hypertens*. 2018, 36(10), p.1953-2041. doi: 10.1097/HJH.0000000000001940

35. World Health Organization. Guide to Physical Measurements (Step 2). WHO STEPS Surveillance. Geneva: World Health Organization; 2008

#### References:

1. Akpanova D.M., Berkinbaev S.F., Musagalieva A.T., Ospanova D.A. Rasprostranennost' i Osnovnye factory riska razvitiya fibrillyatsii predserdii [The prevalence and major risk factors for atrial fibrillation] // *Vestnik Kaz NMU* [J Vestnik KazNMU]. 2016. №2 pp.70-76 [in Russian].
2. Tlegenova Zh., Kudaiberdieva G., Zholdin B., Abdrakhmanov A. Skrining na fibrillyatsiyu predserdii [Screening for atrial fibrillation] // *Klinicheskay meditsina Kazakhstana* [J Clin Med Kaz]. 2018,1(47), p.18-24 doi:110.23950/1812-2892-JCMK-00542 [in Russian]
3. Unguryanu T.N., Grijbovski A.M. Programmoe obespechenie dlya statisticheskoi obrabotki dannykh Stata: vvedenie [Introduction to stata - Software for statistical data

analysis] // *Ekologiya cheloveka* [Human Ecology]. 2014, 1, pp. 60-63. [in Russian]

4. Sharashova E.E., Kholmatova K.K., Gorbatoва M.A., Grijbovski A.M. Primenenie mnozhestvennogo logisticheskogo regressionnogo analiza v zdravookhraneniі s ispol'zovaniem paketa statisticheskikh programm SPSS [Application of the multivariable logistic regression analysis in healthcare using SPSS software] // *Nauka i Zdravookhranenie* [Science & Healthcare]. 2017, 4, pp. 5-26. [in Russian]

5. Alberti K.G., Eckel R.H., Grundy S.M., Zimmet P.Z., Cleeman J.I., Donato K.A., et al. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; International Association for the Study of Obesity. // *Circulation* 2009, 120 (16), pp.1640-5. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.109.192644.

6. Allan V., Honarbakhsh S., Casas J.P., Wallace J., Hunter R., Schilling R., Perel P., Morley K., Banerjee A., Hemingway H. Are cardiovascular risk factors also associated with the incidence of atrial fibrillation? A systematic review and field synopsis of 23 factors in 32 population-based cohorts of 20 million participants // *Thromb Haemost.* 2017, 117(5), p.837-850. doi: 10.1160/TH16-11-0825

7. Alonso A., Krijthe B.P., Aspelund T., Stepan K.A., Pencina M.J., Moser C.B., Sinner M.F., Sotoodehnia N., et al. Simple risk model predicts incidence of atrial fibrillation in a racially and geographically diverse population: the CHARGE-AF consortium // *J Am Heart Assoc.* 2013, 2(2). :e000102. doi: 10.1161/JAHA.112.000102

8. Badheka A.O., Rathod A., Kizilbash M.A., Garg N., Mohamad T., Afonso L., Jacob S. Influence of obesity on outcomes in atrial fibrillation: yet another obesity paradox // *Am J Med.* 2010, 123(7), p. 646-51. doi: 10.1016/j.amjmed.2009.11.026

9. Boriani G., Diemberger I. Globalization of the epidemiologic, clinical, and financial burden of atrial fibrillation // *Chest.* 2012, 142(6), p.1368-1370. doi: 10.1378/chest.12-1091

10. Boriani G., Laroche C., Diemberger I., Fantecchi E., Popescu M.I., Rasmussen L.H., Sinagra G., Petrescu L., Tavazzi L., Maggioni A.P., Lip G.Y. Asymptomatic atrial fibrillation: clinical correlates, management, and outcomes in the EORP-AF Pilot General Registry // *Am J Med.* 2015, 128(5), p.509-18.e2. doi: 10.1016/j.amjmed.2014

11. Chamberlain A.M., Agarwal S.K., Folsom A.R., Duval S., Soliman E.Z., Ambrose M., Eberly L.E., Alonso A. Smoking and incidence of atrial fibrillation: results from the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) study // *Heart Rhythm.* 2011, 8(8), p.1160-6. doi:10.1016/j.hrthm.2011.03.038

12. Davis R.C., Hobbs F.D., Kenkre J.E., Roalfe A.K., Iles R., Lip G.Y., et al. Prevalence of atrial fibrillation in the

general population and in high-risk groups: the ECHOES study // *Europace.* 2012, 14(11), p.1553-1559. doi:10.1093/europace/eus087

13. Dublin S., Glazer N.L., Smith N.L., Psaty B.M., Lumley T., Wiggins K.L., Page R.L., Heckbert S.R. Diabetes mellitus, glycemic control, and risk of atrial fibrillation // *J Gen Intern Med.* 2010, 25(8), p.853-8. doi: 10.1007/s11606-010-1340-y.

14. Frost L., Hune L.J., Vestergaard P. Overweight and obesity as risk factors for atrial fibrillation or flutter: the Danish Diet, Cancer, and Health Study // *American Journal of Medicine.* 2005, 118, p.489-495

15. Gorenek B., Pelliccia A., Benjamin E.J., Boriani G., Cirijs H.J., Fogel R.I., et al. European Heart Rhythm Association (EHRA)/ European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation (EACPR) position paper on how to prevent atrial fibrillation endorsed by the Heart Rhythm Society (HRS) and Asia Pacific Heart Rhythm Society (APHS) // *Europace.* 2017, 19(2), p.190-225. doi: 10.1093/europace/euw242

16. Haim M., Hoshen M., Reges O., Rabi Y., Balicer R, Leibowitz M., Prospective national study of the prevalence, incidence, management and outcome of a large contemporary cohort of patients with incident non-valvular atrial fibrillation // *J Am Heart Assoc.* 2015, Jan 21;4(1). : e001486. doi: 10.1161/JAHA.114.001486

17. Hart R.G., Pearce L.A., Aguilar M.I. Meta-analysis: antithrombotic therapy to prevent stroke in patients who have nonvalvular atrial fibrillation // *Ann Intern Med.* 2007, 146(12), p.857-867

18. Harvey A., Montezano A.C., Touyz R.M. Vascular biology of ageing-Implications in hypertension // *J Mol Cell Cardiol.* 2015, 83, p.112-21. doi: 10.1016/j.yjmcc.2015.04.011

19. Huxley R.R., Filion K.B., Konety S., Alonso A. Meta-analysis of cohort and case-control studies of type 2 diabetes mellitus and risk of atrial fibrillation // *AmJCardiol.* 2011, 108(1), p.56-62. doi: 10.1016/j.amjcard.2011.03.004

20. Huxley R.R., Lopez F.L., Folsom A.R., Agarwal S.K., Loefer L.R., Soliman E.Z., et al. Absolute and attributable risks of atrial fibrillation in relation to optimal and borderline risk factors: the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study // *Circulation.* 2011, 123, p.1501-8. doi:10.1161/circulationaha.110.009035

21. International Diabetes Federation Guideline Development Group. Global guideline for type 2 diabetes // *Diabetes Res Clin Pract.* 2014 Apr; 104(1):1-52. doi: 10.1016/j.diabres.2012.10.001

22. Kirchhof P., Benussi S., Kotecha D., Ahlsson A., Atar D., Casadei B., et al. 2016 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with EACTS // *Eur Heart J.* 2016, 37(38), p.2893-2962. doi: 10.1093/eurheartj/ehw210

23. Ko D., Rahman F., Schnabel R.B., Yin X., Benjamin E.J., Christophersen I.E. Atrial fibrillation in women: epidemiology, pathophysiology, presentation, and prognosis // *Nat Rev Cardiol.* 2016, 13(6), p.321-32. doi: 10.1038/nrcardio.2016

24. Lip G.Y., Nieuwlaat R., Pisters R., Lane D.A., Crijns H.J. Refining clinical risk stratification for predicting stroke and thromboembolism in atrial fibrillation using a

novel risk factor-based approach: the euro heart survey on atrial fibrillation // *Chest*. 2010, 137(2), p. 263-72. doi: 10.1378/chest.09-1584

25. Long M.J., Jiang C.Q., Lam T.H., Xu L., Zhang W.S., Lin J.M., Ou J.P., Cheng K.K. Atrial fibrillation and obesity among older Chinese: the Guangzhou Biobank Cohort Study // *Int J Cardiol*. 2011, 148(1), p. 48-52. doi: 10.1016/j.ijcard.2009.10.022

26. Mancia G., Fagard R., Narkiewicz K., Redón J., Zanchetti A., Böhm M., et al. 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension: the Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC) // *J Hypertens*. 2013, 31(7), p.1281-357. doi: 10.1097/01.hjh.0000431740.32696.cc

27. Manolis A.J., Rosei E.A., Coca A., Cifkova R., Erdine S.E., Kjeldsen S., Lip G.Y., Narkiewicz K., Parati G., Redon J., Schmieder R., Tsioufis C., Mancia G. Hypertension and atrial fibrillation: diagnostic approach, prevention and treatment. Position paper of the Working Group 'Hypertension Arrhythmias and Thrombosis' of the European Society of Hypertension // *J Hypertens*. 2012, 30(2), p.239-52. doi:10.1097/HJH.0b013e32834f03bf

28. Meschia J.F., Bushnell C., Boden-Albala B., Braun L.T., Bravata D.M., Chaturvedi S., Creager M.A., Eckel R.H., Elkind M.S., Fornage M., Goldstein L.B., Greenberg S.M., Horvath S.E., Iadecola C., Jauch E.C., Moore W.S., Wilson J.A. Guidelines for the primary prevention of stroke: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. American Heart Association Stroke Council; Council on Cardiovascular and Stroke Nursing; Council on Clinical Cardiology; Council on Functional Genomics and Translational Biology; Council on Hypertension // *Stroke*. 2014, 45(12), p. 3754-832. doi: 10.1161/STR.0000000000000046

29. Odotayo A., Wong C.X., Hsiao A.J., Hopewell S., Altman D.G., Emdin C.A. Atrial fibrillation and risks of cardiovascular disease, renal disease, and death: systematic review and meta-analysis // *BMJ*. 2016, 6; 354:i4482. doi: 10.1136/bmj.i4482

30. Piepoli M.F., Hoes A.W., Agewall S., Albus C., Brotons C., Catapano A.L. et al. ESC Scientific Document

Group. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts) Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR) // *Eur Heart J*. 2016, 37(29), p.2315-2381. doi: 10.1093/eurheartj/ehw106

31. Potpara T.S., Polovina M.M., Marinkovic J.M., Lip G.Y. A comparison of clinical characteristics and long-term prognosis in asymptomatic and symptomatic patients with first-diagnosed atrial fibrillation: the Belgrade Atrial Fibrillation Study // *Int J Cardiol*. 2013, 168(5), p.4744-4749. doi:10.1016/j.ijcard.2013.07.234

32. Rosenberg M.A., Patton K.K., Sotoodehnia N., Karas M.G., Kizer J.R., Zimetbaum P.J., Chang J.D., Siscovick D., Gottdiener J.S., Kronmal R.A., Heckbert S.R., Mukamal K.J. The impact of height on the risk of atrial fibrillation: the Cardiovascular Health Study // *Eur Heart J*. 2012, 33(21), p. 2709-17. doi: 10.1093/eurheartj/ehs301

33. Verbeke F., Lindley E., Van Bortel L., Vanholder R., London G., Cochat P., et al. A European Renal Best Practice (ERBP) position statement on the Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) clinical practice guideline for the management of blood pressure in non-dialysis-dependent chronic kidney disease: an endorsement with some caveats for real-life application // *Nephrol Dial Transplant*. 2014, 29(3), p.490-6. doi: 10.1093/ndt/gft321

34. Williams B., Mancia G., Spiering W., Agabiti Rosei E., Azizi M., Burnier M., Clement DL., Coca A., de Simone G., Dominiczak A., Kahan T., Mahfoud F., Redon J., Ruilope L., Zanchetti A., Kerins M., Kjeldsen S.E., Kreutz R., Laurent S., Lip GYH., McManus R., Narkiewicz K., Ruschitzka F., Schmieder RE., Shlyakhto E., Tsioufis C., Aboyans V., Desormais I. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology and the European Society of Hypertension // *J Hypertens*. 2018, 36(10), p.1953-2041. doi: 10.1097/HJH.0000000000001940

35. World Health Organization. Guide to Physical Measurements (Step 2). WHO STEPS Surveillance. Geneva:World Health Organization; 2008

#### Контактная информация:

**Тлегенова Женисгуль Шимбулатовна** – PhD докторант кафедры внутренних болезней №2 Западно-Казахстанского медицинского университета имени Марата Оспанова, г. Актобе, Республика Казахстан.

**Почтовый адрес:** 030019, Республика Казахстан, г. Актобе, ул. Маресьева, 68.

**E-mail:** Tlegenova\_G@mail.ru

**Телефон:** 8-707-499-85-65