Международный журнал сердца и сосудистых заболеваний. Т. 13, № 47, сентябрь 2025
ISSN: 2311-1623 (Print)
ISSN: 2311-1631 (Online)
http://www.heart-vdj.com

Клиническое значение суточного мониторирования артериального давления у пациентов с анкилозирующим спондилитом

Юпатова М. И., Никитина Н. М., Гафурова Л. Р.

ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, Саратов, Россия.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Юпатова Мария Игоревна, ассистент кафедры госпитальной терапии лечебного факультета ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В. И. Разумовского» Минздрава России, Саратов, Россия. ORCID: 0000-0001-8120-4424

Никитина Наталья Михайловна, д-р мед. наук, доцент, зав. кафедрой госпитальной терапии лечебного факультета ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В. И. Разумовского» Минздрава России, Саратов, Россия. ORCID: 0000-0002-0313-1191

Гафурова Лейла Рустемовна, ассистент кафедры госпитальной терапии лечебного факультета ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В. И. Разумовского» Минздрава России, Саратов, Россия. ORCID: 0000-0001-5247-5815

Цель — определение клинического значения суточного мониторирования артериального давления (СМАД) у пациентов с анкилозирующим спондилитом (АС).

Материалы и методы. В одномоментное одноцентровое исследование включены 47 мужчин с достоверным диагнозом АС в возрасте от 18 до 60 лет (средний возраст — 42,51 ± 6,04 лет), со средней продолжительностью АС — 17,26 ± 9,03 лет. Все пациенты были разделены на 2 группы в зависимости от наличия гипертонии по данным офисного измерения артериального давления (АД). Определялась активность АС на основании индексов BASDAI, ASDAS — CRP, выполнялось СМАД.

Результаты. Низкая активность АС зарегистрирована у 2 (4,3 %) пациентов, умеренная — у 20 (42,6 %), высокая — у 25 (53,2 %). Среди всех обследованных пациентов у 16 (34 %) был выявлен нормальный суточный профиль АД (тип «диппер»), нарушение суточного профиля АД — у 31 (66 %) пациента. Между двумя группами не было достоверных различий по частоте встречаемости нарушений суточного профиля АД (p = 0,547). Длительность АС у пациентов с артериальной гипертензией (АГ) (ранее установленной и выявленной при помощи СМАД) была выше, чем у пациентов без АГ по данным СМАД (p = 0,035). Маскированная АГ по данным СМАД была обнаружена у 10 (43,5 %) пациентов 2 группы, из них у 5 (50 %) пациентов был нарушен суточный профиль АД.

Заключение. АГ у больных со спондилоартритами может протекать субклинически. Около половины пациентов, отрицающих наличие у себя АГ, страдали маскированной АГ, из них ровно половина имела нарушение суточного профиля АД. Это делает необходимым выполнение СМАД для раннего выявления АГ у пациентов с АС.

Ключевые слова: спондилоартриты, анкилозирующий спондилит, артериальная гипертензия, маскированная артериальная гипертензия, суточный профиль артериального давления, кардиоваскулярная коморбидность.

* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author. Тел./Tel. +7 (917) 328-1313. E-mail: agent.smi@mail.ru

Конфликт интересов: не заявлен.

Поступила: 25.06.2025
Принята: 07.08.2025

Для цитирования: Юпатова М. И., Никитина Н. М., Гафурова Л. Р. Клиническое значение суточного мониторирования артериального давления у пациентов с анкилозирующим спондилитом. Международный журнал сердца и сосудистых заболеваний. 2025. 13(47):33-38. DOI: 10.24412/2311-1623-2025-47-33-38

Clinical significance of 24-hour blood pressure monitoring in patients with ankylosing spondylitis

Yupatova M. I., Nikitina N. M., Gafurova L. R.

Saratov State Medical University named after V. I. Razumovsky, Ministry of Health of the Russian Federation, Saratov, Russia.

AUTHORS

Maria I. Yupatova, Assistant Professor, Department of Hospital Therapy, Faculty of Medicine, Saratov State Medical University named after V. I. Razumovsky, Ministry of Health of the Russian Federation, Saratov, Russia. ORCID: 0000-0001-8120-4424

Natalia M. Nikitina, MD, PhD, Associate Professor, Head of the Department of Hospital Therapy, Faculty of Medicine, Saratov State Medical University named after V. I. Razumovsky, Ministry of Health of the Russian Federation, Saratov, Russia. ORCID: 0000-0002-0313-1191

Leila R. Gafurova, Assistant Professor, Department of Hospital Therapy, Faculty of Medicine, Saratov State Medical University named after V. I. Razumovsky, Ministry of Health of the Russian Federation, Saratov, Russia. ORCID: 0000-0001-5247-5815

The aim of the study was to determine the clinical significance of 24-hour ambulatory blood pressure monitoring (ABPM) in patients with ankylosing spondylitis (AS).

Methods. A cross-sectional, single-center study included 47 men with a confirmed diagnosis of AS, aged 18 to 60 years (mean age 42.51 ± 6.04 years), with a mean disease duration of 17.26 ± 9.03 years. All patients were divided into two groups depending on the presence of hypertension based on office blood pressure (BP) measurement. AS activity was assessed using BASDAI and ASDAS–CRP indices. ABPM was performed in all patients.

Results. Low AS activity was observed in 2 (4.3%) patients, moderate in 20 (42.6%), and high in 25 (53.2%). A normal circadian BP profile ("dipper" type) was found in 16 (34%) patients, while impaired circadian BP regulation was observed in 31 (66%). No significant differences were identified between the two groups regarding the prevalence of abnormal BP profiles (p = 0.547). The duration of AS was significantly longer in patients with arterial hypertension (AH) (both previously diagnosed and newly detected by ABPM) compared with those without AH according to ABPM data (p = 0.035). Masked AH, as revealed by ABPM, was found in 10 (43.5%) patients from the second group; among them, 5 (50%) also had an impaired circadian BP profile.

Conclusion. Arterial hypertension in patients with spondyloarthritis may remain subclinical. Nearly half of the patients who denied having AH were found to have masked hypertension, and half of them exhibited abnormal circadian BP profiles. These findings underscore the necessity of ABPM for the early detection of hypertension in patients with AS.

Keywords: spondyloarthritis, ankylosing spondylitis, arterial hypertension, masked arterial hypertension, circadian blood pressure profile, cardiovascular comorbidity.

Conflict of interests: none declared.

Recieved: 25.06.2025
Accepted: 07.08.2025

For citation: Yupatova M. I., Nikitina N. M., Gafurova L. R. Clinical significance of 24-hour blood pressure monitoring in patients with ankylosing spondylitis. 2025. 13(47):33-38. DOI: 10.24412/2311-1623-2025-47-33-38

Список сокращений

АГ — артериальная гипертензия
АД — артериальное давление
АС — анкилозирующий спондилит
БПВП — базисные противовоспалительные препараты
ГИБП — генно-инженерные противовоспалительные препараты

ГК — глюкокортикоиды
ДАД — диастолическое артериальное давление
МАГ — маскированная артериальная гипертензия
НПВП — нестероидные противовоспалительные препараты
РА — ревматоидный артрит
РЗ — ревматические заболевания
САД — систолическое артериальное давление
СМАД — суточное мониторирование артериального давления
СПА — спондилоартриты
СРБ — С-реактивный белок
ССЗ — сердечно-сосудистые заболевания
ФР — факторы риска
ЧСС — частота сердечных сокращений

Введение

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) на протяжении многих лет являются ведущей причиной смертности во всем мире [1].

Развитию ССЗ способствуют факторы риска (ФР), которые подразделяют на немодифицируемые (пол, возраст, раса, генетика и другие) и модифицируемые (курение, гиподинамия, артериальная гипертензия (АГ), дислипидемия, возраст, сахарный диабет и др.) [2].

Объединенный анализ данных 112 когортных исследований, проведенных в 34 странах с участием 1 518 028 человек показал, что вклад модифицируемых ФР в ССЗ в общей популяции около 50 %. Самым значимым из всех модифицируемых ФР является АГ [2].

Среди пациентов с ревматическими заболеваниями (РЗ) в структуре смертности также лидируют ССЗ, при этом риск их развития существенно превышает таковой в общей популяции [3]. Причиной этого является повышение частоты встречаемости традиционных ФР и факторов, связанных с самим воспалением [4].

По данным крупнейшего перекрестного обсервационного исследования распространенности сопутствующих заболеваний и ФР среди пациентов со спондилоартритами (СПА) (COMOSPA), в данной группе пациентов наиболее распространены ФР ССЗ, среди которых лидирует АГ [5].

Анкилозирующий спондилит (АС) — хроническое воспалительное заболевание из группы СПА, характеризующееся обязательным поражением крестцово-подвздошных сочленений и/или позвоночника с потенциальным исходом их в анкилоз, с частым вовлечением в патологический процесс энтезисов и периферических суставов [6]. Данное заболевание поражает, в основном, лиц молодого и трудоспособного возраста, постепенно приводя их к инвалидизации. Развитие АГ и, как следствие, ускорение ССЗ сокращает трудовой потенциал и значительно ухудшает качество жизни у этой категории пациентов.

Диагностика АГ включает проведение «офисного» измерения артериального давления (АД) и суточного мониторирования АД (СМАД).

В зависимости от суточного профиля АД всех больных с АГ можно разделить на четыре группы. Нормальным суточным профилем считается вариант диппер, при котором отмечается снижение АД в ночное время на 10–20 % по сравнению с дневными величинами. Другие варианты суточного профиля АД — нон-диппер, найт-пикер и овер-диппер — сопровождаются повышением риска сердечно-сосудистых осложнений [7].

При использовании СМАД возможно выявить «маскированную» АГ (МАГ), которая диагностируется у пациентов с нормальными показателями АД, измеренным в медицинском учреждении, но с повышенными значениями АД, измеренным вне медицинского учреждения.

Впервые МАГ была описана более 20 лет назад, сразу же став предметом научного интереса [8]. За годы изучения этой проблемы стало известно, что риск развития осложнений при МАГ выше, чем у пациентов с нормотензией, и сопоставим с риском фатальных сердечно-сосудистых событий при манифестированной АГ [9].

В общей популяции распространенность МАГ составляет 8,5–16,6 % [10]. При РА — 11,4 % [11].

У пациентов с АС подобные исследования не проводились, поэтому значение выполнения СМАД у данной категории больных в настоящее время не определено.

Цель исследования — определение клинического значения СМАД у пациентов с АС.

Материалы и методы

В одномоментное одноцентровое исследование включено 47 мужчин с достоверным диагнозом АС (согласно Нью-Йоркским критериям, 1984 [12]), находившиеся на лечении в ревматологическом отделении ГУЗ «Областная клиническая больница» г. Саратова. Средний возраст пациентов составил 42,51 ± 6,04 лет, средняя продолжительность АС — 17,26 ± 9,03 лет. Низкая активность АС отмечалась

DOI: 10.24412/2311-1623-2025-47-33-TT

у 2 (4,3 %), умеренная — у 20 (42,5 %), высокая — у 25 (53,2 %) среди всех обследованных пациентов. В зависимости от наличия АГ все пациенты были разделены на 2 группы: в 1 группу вошли пациенты с установленной АГ — 24 (51,1 %), во 2-ю — пациенты, у которых ранее не была диагностирована гипертония по данным офисного измерения АД — 23 (48,9 %). Пациенты 1 группы получали адекватную антигипертензивную терапию в стабильной дозе на протяжении не менее 2-х недель, сохраняя АД в пределах целевых значений. Группы были сопоставимы по возрасту и активности АС ($p > 0,05$).

Активность АС устанавливалась на основании индексов BASDAI (Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index) и ASDAS–CRP (Ankylosing Spondylitis Disease Activity Score) [12]. СМАД выполнялось с использованием аппарата BPLab (ООО "Петр Телегин», Россия).

Критериями исключения из исследования стали: наличие у пациентов других РЗ, кроме АС, нарушение функции щитовидной железы, перенесенный инфаркт, инсульт, а также любая сопутствующая патология в фазе обострения.

Ограничением исследования стал относительно небольшой объем выборки, что не позволило установить взаимосвязи между тяжестью течения АС и частотой МАГ, а также гендерные границы. Исследование не имело источников финансирования.

Статистический анализ

Статистический анализ проводился с использованием программы StatTech v. 4.8.11 (разработчик — ООО «Статтех», Россия).

Количественные показатели оценивались на предмет соответствия нормальному распределению с помощью критерия Шапиро-Уилка.

Количественные показатели, выборочное распределение которых соответствовало нормальному, описывались с помощью средних арифметических величин (M) и стандартных отклонений (SD). В качестве меры репрезентативности для средних значений указывались границы 95 % доверительного интервала (95 % ДИ).

В случае отсутствия нормального распределения количественные данные описывались с помощью медианы (Me) и нижнего и верхнего квартилей (Q1 — Q3).

Категориальные данные описывались с указанием абсолютных значений и процентных долей. 95 % ДИ для процентных долей рассчитывались по методу Клоппера-Пирсона.

Сравнение двух групп по количественному показателю, распределение которого в каждой из групп соответствовало нормальному, при условии равенства дисперсий выполнялось с помощью t-критерия Стьюдента, при неравных дисперсиях выполнялось с помощью t-критерия Уэлча.

Сравнение двух групп по количественному показателю, распределение которого отличалось от нормального, выполнялось с помощью U-критерия Манна-Уитни.

Сравнение процентных долей при анализе четырехпольных таблиц сопряженности выполнялось с помощью точного критерия Фишера (при значениях минимального ожидаемого явления менее 10).

В качестве количественной меры эффекта при сравнении относительных показателей рассчитывалось отношение шансов (ОШ) с 95 % ДИ. В случае нулевых значений числа наблюдений в ячейках таблицы сопряженности расчет отношения шансов выполнялся с поправкой Холдейн-Энскомб.

Сравнение процентных долей при анализе многопольных таблиц сопряженности выполнялось с помощью критерия хи-квадрат Пирсона.

Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Все участники были подробно информированы и предоставили информированное письменное согласие. Все процедуры были одобрены Этическим комитетом ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России.

Результаты

Характеристика обследованных пациентов представлена в таблице 1.

Группы не различались по возрасту, активности АС, однако пациенты из 1 группы имели более длительный стаж болезни ($p < 0,035$).

По уровню С-реактивного белка (СРБ), активности АС значимых различий между группами найдено не было. Количество пациентов, принимающих нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП) в постоянном режиме, находящихся на терапии базисными противовоспалительными препаратами (БПВП) или генно-инженерными биологическими препаратами (ГИБП) между группами также значимо не различалось.

Результаты СМАД обследованных пациентов представлены в таблице 2.

По результатам СМАД, среди всех обследованных пациентов у 16 (34 %) был выявлен нормальный суточный профиль АД (тип «диппер»), нарушение суточного профиля АД — у 31 пациентов (66 %). Из них профиль «нон-диппер» встречался у 22 (71 %), «овер-диппер» — у 3 (9,7 %), «найт-пикер» — у 6 (19,3 %). Между двумя группами не было выявле-

Таблица 1

Клиническая характеристика пациентов с АС в зависимости от наличия АГ

Характеристика	Группа 1 (АС + АГ), n=24	Группа 2 (АС без АГ), n=28	Значимость различий, p
Возраст, M (SD)	44,08 (6,68)	40,87 (4,92)	0,068
Длительность заболевания, M (SD)	19,96 (8,93)	14,43 (8,43)	0,035*
СРБ, Me [IQR]	7,35 [3,30; 24,50]	15,00 [3,90; 28,65]	0,595
Активность низкая, абс., %	0 (0,0 %)	2 (8,7 %)	0,310
Активность средняя, абс., %	10 (41,7 %)	10 (43,5 %)	
Активность высокая, абс., %	14 (58,3 %)	11 (47,8 %)	
Терапия НПВП в постоянном режиме	23 (95,8 %)	22 (95,7 %)	1,000
Терапия БПВП	10 (43,5 %)	10 (41,7 %)	1,000
Терапия ГИБП	9 (37,5 %)	4 (17,4 %)	0,193
Прием ГК	18 (75 %)	13 (56,5 %)	0,227

Примечание. * — различия статистически значимы (p<0,05)

Таблица 2

Показатели СМАД у пациентов с АС в зависимости от исходного наличия АГ

Характеристика	Группа 1 (АС + АГ), n=24	Группа 2 (АС без АГ), n=23	Значимость различий, p
Средний уровень САД в дневные часы M (SD), мм рт. ст.	133,96 (12,50)	125,74 (15,17)	0,048*
Средний уровень ДАД в дневные часы M (SD), мм рт. ст.	85,67 (8,11)	84,78 (11,18)	0,759
Средний уровень САД в ночные часы M (SD), мм рт. ст.	125,33 (17,86)	113,30 (16,86)	0,022*
Средний уровень ДАД в ночные часы M (SD), мм рт. ст.	78,21 (12,07)	75,52 (10,89)	0,428
Нарушение суточного профиля АД	17 (70,8 %)	14 (60,9 %)	0,547
Средняя ЧСС, M (SD), уд/мин	72,79 (11,60)	71,91 (10,06)	0,783

Примечание. * — различия статистически значимы (p<0,05)

но достоверных различий по частоте встречаемости нарушений суточного профиля АД (p = 0,547).

Среднее САД было значимо выше в 1 группе в дневные (p = 0,048) и ночные часы (p = 0,022). По среднему уровню диастолического АД (ДАД) значимых различий между группами найдено не было как в дневные (p = 0,759), так и в ночные часы (p=0,428).

МАГ по данным СМАД была обнаружена у 10 (43,5 %) пациентов 2 группы, из них у 5 (50 %) пациентов имело место нарушение суточного профиля АД.

Обсуждение

Повышенная частота ССЗ у пациентов с РЗ может быть объяснена сочетанием традиционных ФР с воспалением, оксидативным стрессом, использованием БПВП, генно-инженерных биологических препаратов (ГИБП), глюкокортикоидов (ГК), НПВП [4, 13].

В поиске связи уровня СРБ и развития АГ, за 20 525 женщинами-медиками из США в возрасте старше 45 лет с нормотензией при исходной оценке наблюдали в среднем 7,8 лет, регистрируя случаи развития гипертензии. В скорректированных моделях увеличение исходного СРБ на 1 SD приводило к скорректированному относительному риску развития АГ в 1,14 раза, из чего следует, что усиление воспаления явно предшествовало клиническому АД [14]. Тот факт, что АГ, по-видимому, связана с аутоиммунным воспалением, вызывает потребность исследовать ее сочетание с различными РЗ.

В данном исследовании было выявлено, что пациенты, страдающие АС более длительно, чаще имеют АГ, а почти каждый второй пациент с АС, отрицающий у себя АГ, имеет МАГ. Вероятно, это вносит весомый вклад в увеличение частоты развития ССЗ в данной группе пациентов.

Распространенность МАГ при АС составляет 21,3 %, что превышает таковую в общей популяции и среди пациентов с РА (табл. 3).

Таким образом, наблюдается высокая тенденция к исследованию профиля АД у пациентов с РЗ, и получаемые результаты привлекают внимание

Таблица 3

Частота встречаемости МАГ в различных группах населения

Группа	Частота встречаемости МАГ
Общая популяция, n=7700	8,5–16,6 %
Пациенты с РА, n=31	11,4 %
Пациенты с АС, n=23	21,3 %

DOI: 10.24412/2311-1623-2025-47-33-TT

к проблеме гиподиагностики АГ, как к одной из составляющих высокого риска ССЗ в данной нозологической группе.

Примечательно, что АГ является модифицируемым ФР, поэтому может успешно выступать мишенью для воздействия в рамках профилактики ССЗ и смертности. Следовательно, выполнение СМАД пациентам с АС необходимо для своевременного выявления и коррекции АГ.

Заключение

СПА являются заболеваниями с доказанным кардиоваскулярным риском. АГ у больных АС может протекать субклинически. Около половины пациентов, отрицающих наличие у себя АГ, страдали МАГ, из них ровно у половины было установлено нарушение суточного профиля АД. Это делает необходимым выполнение СМАД для раннего выявления АГ у пациентов с АС, ведь своевременная диагностика позволит оптимизировать терапию пациентов, тем самым отдалив развитие ССЗ у данной категории больных.

Необходимы дальнейшие исследования для уточнения значения МАГ для стратификации сердечно-сосудистого риска не только у пациентов с АС, но и с другими РЗ.

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

Литература/References

1. Boytsov SA, Pogosova NV Cardiovascular prevention 2022. Russian national guidelines. Russian Journal of Cardiology. 2023;28(5):5452. Russian (Бойцов С. А., Погосова Н. В. Карди оваскулярная профилактика 2022. Российские национальные рекомендации. Российский кардиологический журнал. 2023;28(5):5452. DOI: 10.15829/1560–4071-2023-5452
2. Global Cardiovascular Risk Consortium, Magnussen C, Ojeda FM, et al. Global Effect of Modifiable Risk Factors on Cardiovascular Disease and Mortality. N Engl J Med. 2023;389(14):1273–1285. DOI: 10.1056/NEJMoa2206916
3. Conrad N, Verbeke G, Molenberghs G et al. Autoimmune diseases and cardiovascular risk: a population-based study on 19 autoimmune diseases and 12 cardiovascular diseases in 22 million individuals in the UK. Lancet. 2022; 3; 400(10354): 733–743. DOI: 10.1016/S0140-6736(22)01349–6
4. Toussirot E. The Risk of Cardiovascular Diseases in Axial Spondyloarthritis. Current Insights. Front Med (Lausanne). 2021; 8;8:782150. DOI: 10.3389/fmed.2021.782150
5. Llop M, Gratacós J, Moreno M, et al. Sex differential impact of comorbidities in spondyloarthritis: data from COMOSPA study. RMD Open. 2024; 30;10(1):e003776. DOI: 10.1136/rmdopen-2023-003776
6. Gaydukova IZ, Mazurov VI. Ankylosing spondylitis. In: Clinical rheumatology. Guide for doctors. 3rd ed., revised. Mazurov V. I., ed. M.:Ye-noto, 2021:127–141. Russian (Гайдукова И. З., Мазуров В. И Анкилозирующий спондилит. В кн.: Клиническая ревматология. Руководство для врачей. 3-е изд., перераб. и допол.; Под ред. Мазурова В. И. М.: Е-ното, 2021:127–141).
7. Hermida RC, Mojón A, Fernández JR, et al. Elevated asleep blood pressure and non-dipper 24h patterning best predict risk for heart failure that can be averted by bedtime hypertension chronotherapy: A review of the published literature. Chronobiol Int. 2023;40(1):63–82. DOI: 10.1080/07420528.2021.1939367
8. Kyriakoulis KG, Kollias A, Stergiou GS. Masked hypertension: how not to miss an even more silent killer. Hypertens Res. 2023;46(3):778-780. DOI: 10.1038/s41440-023-01182-5
9. Kobalava ZhD, Konradi AO, Nedogoda SV, et al. Arterial hypertension in adults. Clinical guidelines 2020. Russian Journal of Cardiology. 2020;25(3):3786. Russian (Кобалава Ж. Д., Конради А. О., Недогода С. В. и др. Артериальная гипертензия у взрослых. Клинические рекомендации 2020. Российский кардиологический журнал. 2020;25(3):3786). DOI: 10.15829/1560-4071-2020-3-3786
10. Parati G, Ochoa JE White Coat and Masked Hypertension. Hypertension. 2024. 24: 144–160. DOI: 10.1016/B978-0–323-88369-6.00012-8
11. Osipova IV, Starodubova YN. Prediction of Cardiovascular Diseases in Women With Rheumatoid Arthritis. Kardiologiia. 2024;31;64(1):67–79. Russian (Осипова И. В., Стародубова Ю. Н. Прогнозирование сердечно-сосудистых заболеваний у женщин с ревматоидным артритом. Кардиология. 2024;64(1):67–79). DOI: 10.18087/cardio.2024.1.n2616
12. Moiseev S, Novikov P, Gulyaev S, et al. Ankylosing spondylitis: diagnostic challenges and efficacy of upadacitinib. Clin Pharmacol Ther. 2021;30(4):62–70. Russian (Моисеев С. В., Новиков П. И., Гуляеев С. В. и др. Анкилозирующий спондилит: подходы к диагностике и клиническая эффективность упадацитиниба. Клиническая фармакология и терапия. 2021;30(4):62–70). DOI: 10.32756/0869–5490-2021-4-62-70
13. Liew JW, Ward MM, Reveille JD, et al. Nonsteroidal Antiinflammatory Drug Use and Association With Incident Hypertension in Ankylosing Spondylitis. Arthritis Care Res (Hoboken). 2020; 72(11):1645–1652. DOI: 10.1002/acr.24070
14. Caiazzo E, Sharma M, Rezig AOM, et al. Circulating cytokines and risk of developing hypertension: A systematic review and meta-analysis. Pharmacol Res. 2024; 200:107050. DOI: 10.1016/j.phrs.2023.107050