
Клиническая медицина

УДК 616.72-002.77-084-039.57

DOI 10.52246/1606-8157_2025_30_1_11

АРТЕРИАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ У ПАЦИЕНТОВ С РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ В ПРОЦЕССЕ РЕАБИЛИТАЦИИ

С. Е. Мясоедова*, доктор медицинских наук, msemee@mail.ru,

Е. С. Полтырева, espo4@yandex.ru

ФГБОУ ВО «Ивановский государственный медицинский университет» Минздрава России, 153012, Россия,
г. Иваново, Шереметевский просп., д. 8

РЕЗЮМЕ *Цель* – изучить динамику уровней артериального давления (АД) посредством суточного мониторинга (СМАД) у больных ревматоидным артритом (РА) при комплексной реабилитации, включающей аэробные физические нагрузки.

Материал и методы. Обследованы 127 пациентов с достоверным РА (ACR/EULAR, 2010) [13], 118 женщин и 9 мужчин (средний возраст – $61,4 \pm 10,7$ года). Комплекс исследований при поступлении включал СМАД, оценку активности РА по индексу активности РА (DAS28), боли по Визуальной аналоговой шкале (ВАШ), силы кистей рук, функциональной способности пациентов по индексу для оценки функциональных способностей пациентов с РА (HAQ), тест с 6-минутной ходьбой (ТШХ). Контрольные измерения в динамике проведены через две недели по завершении курса реабилитации, включавшего в качестве реабилитационных вмешательств лечебную физкультуру (ЛФК) для укрепления мышц и увеличения подвижности суставов, аэробные физические нагрузки на кардиотренажерах и физиолечение, а также образовательные программы для пациентов.

Результаты и обсуждение. На фоне проводимых реабилитационных мероприятий отмечено достоверное снижение дневного систолического (САД) и диастолического АД (ДАД), а также индекса времени в дневные часы в общей группе и у больных РА с ранее установленной ($n = 87$) и впервые выявленной «маскированной» ($n = 14$) артериальной гипертензией (АГ) в отсутствие достоверных изменений у пациентов с РА без АГ ($n = 26$). Наряду с этим снизилась активность РА по DAS28 ($p = 0,00$), уменьшилась боль по ВАШ ($p = 0,001$), увеличилась сила сжатия кистей правой и левой рук ($p = 0,00$ и $p = 0,007$), увеличилось расстояние в ТШХ ($p = 0,00$) и улучшилась функциональная способность по HAQ ($0,00$). До и после реабилитации сохранялось преобладание пациентов типов «non-dipper» и «night reaker», которые чаще применяли селективные нестероидные противовоспалительные препараты (с-НПВП) по сравнению с пациентами типа «dipper».

Заключение. Комплексная реабилитация больных РА с включением аэробных физических нагрузок благоприятно влияет на показатели СМАД как в отсутствие, так и при наличии АГ, а также на показатели активности РА и функциональные способности пациентов. Устойчивый профиль суточного АД на фоне реабилитации у пациентов с недостаточным снижением ночного АД или его повышением требуют контроля СМАД и коррекции антигипертензивной терапии, особенно в группе пациентов, принимающих НПВП.

Ключевые слова: ревматоидный артрит, артериальная гипертензия, суточное мониторирование артериального давления, аэробная физическая нагрузка.

BLOOD PRESSURE IN PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS DURING REHABILITATION

S. E. Myasoedova, E. S. Poltyreva

ABSTRACT The *objective* is to study the dynamics of blood pressure (BP) through the daily monitoring (BPDM) in patients with rheumatoid arthritis (RA) during complex rehabilitation including aerobic exercise.

Materials and Methods. 127 patients with RA (ACR/EULAR, 2010) [13], 118 women and 9 men, the average age being 61.4 ± 10.7 years old, were examined. The investigation complex at the admission included BPDM, assessment of the Disease Activity Score (DAS28), pain by the Visual Analog Scale (VAS), hand strength, Health Assessment Questionnaire Disability Index (HAQ) and the 6-minute walk test (6MWT). Control measurements were carried out in dynamics two weeks after the rehabilitation course completion, which included physical therapy to strengthen muscles and increase joint mobility, aerobic exercise on cardio equipment and physiotherapy as well as educational programs for patients.

Results and Discussion. The rehabilitation activity significantly decreases the daytime systolic (SBP) and diastolic blood pressure (DBP), the daytime BP-index in the general group of RA patients and in patients having RA with both previously established ($n = 87$) and newly diagnosed "masked" ($n = 14$) hypertension, no marked changes in patients with RA without hypertension ($n = 26$) being observed. Moreover, DAS28 and VAS pain decreased ($p = 0.00$ and $p = 0.001$), the compressive strength of the right and left hands grew ($p = 0.00$ and $p = 0.007$), the distance in the 6MWT was enlarged ($p = 0.00$) and the functional ability by HAQ was improved. 'Non-dipper' and 'night-peake' patients taking selective nonsteroidal anti-inflammatory drugs (s-NSAIDs) prevailed before and after rehabilitation compared to 'dipper' type patients.

Conclusion. Complex rehabilitation of RA patients including aerobic exercise has a beneficial effect on the indicators of BPDM with and without hypertension, the indicators of RA activity and functional abilities of patients. A stable profile of BPDM during rehabilitation in patients with insufficient decrease of nocturnal BP or its increase requires BPDM monitoring and correcting antihypertensive therapy, especially in the group of patients taking s-NSAIDs.

Keywords: rheumatoid arthritis, hypertension, daily blood pressure monitoring, aerobic exercise.

Пациенты с РА имеют большой сердечно-сосудистый риск за счет высокой коморбидности по АГ и другим традиционным факторам в условиях хронического воспаления [4, 7]. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний при РА включает как силовые, так и аэробные нагрузки [12]. Влияние на симптомы РА ЛФК для суставов – основы медицинской реабилитации при РА – оценено достаточно [6]. Применение же аэробных нагрузок у пациентов с РА мало разработано. Не уточнено влияние комплексной реабилитации, включающей аэробные нагрузки, на уровни АД больных РА.

Цель научного исследования – изучить динамику уровней АД посредством СМАД у больных РА при комплексной реабилитации, включающей аэробные физические нагрузки.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Обследованы 127 больных достоверным РА (ACR/EULAR, 2010) [9], длительность заболевания – $9,4 \pm 9,0$ года – 118 женщин и 9 мужчин

(средний возраст – $61,4 \pm 10,7$ года), поступивших в отделение реабилитации пациентов с соматическими заболеваниями клиники ФГБОУ ВО Ивановский ГМУ Минздрава России.

У большинства пациентов (79; 62,2 %) был серопозитивный РА, 2-я степень активности по DAS-28-СРБ (78; 61,4 %), рентгенологическая стадия II (73; 57,5 %), функциональный класс II (72; 56,7 %). Функциональный индекс по опроснику HAQ соответствовал различной степени нарушений жизнедеятельности от минимальных – у 59 (46,5 %) пациентов до умеренных – у 48 (37,8%) и выраженных – у 20 (15,7 %). Почти все больные (99,2 %) получали базисные препараты для лечения РА, 76,2 % – метотрексат (средняя доза – $13,8 \pm 5,0$ мг/нед.). 56 (44,1 %) пациентов принимали с-НПВП (нимесулид 100–200 мг/сут или мелоксикам 15 мг/сут), 28 (22,1 %) – глюкокортикоиды – 2,5–10 мг/сут. АГ ранее была диагностирована у 87 (68,5 %) пациентов. Все они продолжали получать ранее назначенное антигипертензивное лечение,

которое включало в основном ингибиторы АПФ в качестве монотерапии либо в сочетании с бета-блокаторами и/или диуретиками. Всем больным проводилось обследование в соответствии с национальными рекомендациями для пациентов с РА [8]. АД (клиническое АД) измеряли по рекомендациям Российского кардиологического общества [1]. СМАД выполнялось на аппарате BPLab (ООО «Петр Телегин») дважды: при поступлении в клинику и через две недели по завершении курса реабилитации, который включал: занятия ЛФК для увеличения подвижности суставов и укрепления мышц (разработан специалистами клиники и кафедры терапии, эндокринологии и диетологии на основе комплекса методических рекомендаций ФГБНУ НИИ ревматологии им. В.А. Насоновой), ежедневные занятия при нагрузке средней интенсивности на кардиотренажерах линейки Kardiodom 700, включающей тренажеры Upper Body Cycle (эргометр для интервальной тренировки верхних конечностей в положении сидя) и Comfort cycle (горизонтальный велоэргометр для тренировки нижних конечностей с разгрузкой мышц спины) или Mill (тредмил). Занятия проходили каждый день по 15 минут. Кроме того, все пациенты по-

лучали физиолечение (магнито-, лазеротерапию или фонофорез с гидрокортизоном).

Исследование одобрено этическим комитетом ФГБОУ ВО ИвГМА Минздрава России (выписка из протокола № 2 от 04.04.2018). Результаты обработаны в пакете программ Statistica 10,0 (StatSoft, USA, 2001). Сравнение групп с нормальным распределением проводили с использованием критерия Стьюдента, в отсутствие нормального распределения – критерия Вилкоксона. Различия и взаимосвязи между признаками считали достоверными при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

87 (68,5 %) из 127 пациентов уже имели АГ на момент поступления в клинику. Еще у 14 (11,0 %) диагностирована «маскированная» АГ по результатам СМАД. Нормотензия отмечена у 26 (20,5 %).

По окончании курса реабилитации у всех 127 пациентов установлено снижение в дневные часы среднего САД, ДАД, а также индекса времени в отсутствие достоверных изменений этих показателей в ночные часы (табл. 1).

Таблица 1. Результаты суточного мониторинга артериального давления у пациентов с ревматоидным артритом (n = 127)

Показатели	Исходно	После реабилитации	p
Дневное АД, мм рт. ст.			
САД	132,3 ± 14,6	129,3 ± 13,6	0,00
ДАД	80,3 ± 9,9	78,4 ± 9,6	0,005
Ночное АД, мм рт. ст.			
САД	124,2 ± 16,6	122,4 ± 16,4	0,053
ДАД	71,4 ± 9,7	70,6 ± 9,5	0,31
Индекс времени дневного АД, %			
САД	29,8 ± 28,4	25,7 ± 26,1	0,02
ДАД	22,6 ± 24,6	18,3 ± 24,5	0,01
Индекс времени ночного АД, %			
САД	46,1 ± 39,4	36,3 ± 34,0	0,01
ДАД	35,8 ± 32,3	42,1 ± 36,7	0,13
Вариабельность дневного АД, мм рт. ст.			
САД	14,3 ± 4,7	14,1 ± 5,6	0,70
ДАД	11,6 ± 3,8	11,2 ± 3,9	0,27
Вариабельность ночного АД, мм рт. ст.			
САД	11,2 ± 4,2	11,5 ± 3,6	0,48
ДАД	9,0 ± 3,9	9,0 ± 3,6	0,55
Степень ночного снижения АД, мм рт. ст.			
САД	5,9 ± 8,0	5,4 ± 8,0	0,41
ДАД	10,8 ± 8,9	9,6 ± 9,2	0,15

Наряду с этим достоверно снижалась активность РА (DAS28, число болезненных и припухших суставов, оценка состояния здоровья по ВАШ), уменьшалась интенсивность боли по ВАШ и улучшался функциональный статус (индекс HAQ, сила правой и левой руки, результаты ТШХ ($p < 0,05$) (табл. 2).

У больных РА с нормотензией в динамике не было достоверных изменений при СМАД ($p > 0,05$), тогда как в обеих группах с АГ показатели имели положительную динамику (табл. 3). Пациенты с РА и «маскированной» АГ показали достоверное снижение САД и ДАД в дневные часы ($p < 0,05$). Лица с ранее установленной АГ – снижение САД наряду с уменьшением индекса времени САД в дневные и ночные часы, а также дневное снижение ДАД и индекса времени ДАД ($p < 0,05$).

Профиль АД существенно не изменился (рис.). Как до, так и после реабилитации среди лиц с РА и АГ сохранялось преобладание пациентов (71 %) с подъемом ночного АД («night reacker») и неадекватным его снижением («non-dipper»). Нормальный ритм АД в течение суток («dipper») имели только 26 % больных. Лишь у двоих наблюдалось улучшение в виде смены суточного профиля АД с «night reacker» на «dipper». При сравнении трех групп пациентов – «night reacker» ($n = 25$), «non-dipper» ($n = 39$) и «dipper» ($n = 21$) не выявлено различий по возрасту и показателям активности РА. Однако в группе «non-dipper» было в 3 раза больше пациентов,

принимавших НПВП по сравнению с «dipper» (20 и 6 пациентов соответственно, $p = 0,09$), а в группе «night reacker» – в 2 раза больше (11 и 6 соответственно, $p = 0,11$).

Для пациентов с РА характерна высокая коморбидность по сердечно-сосудистым заболеваниям и факторам риска их развития, что требует комплексного подхода к реабилитации. Большая распространенность АГ при РА (62 %) и частая встречаемость неконтролируемого АД были показаны в многоцентровом Европейском исследовании, в котором также участвовали и российские центры [14]. Результаты наших исследований подтверждают высокую частоту АГ, диагностированной на основании измерения офисного АД (68,5 %). Высока значимость СМАД у этих пациентов [3] в выявлении «маскированной» АГ и в контроле за уровнями АД.

Рекомендации по немедикаментозному лечению АГ включают аэробные физические нагрузки, доказано их положительное влияние на уровни АД и сердечно-сосудистый риск, в то время как эффект изометрических силовых нагрузок до конца не уточнен [1, 10]. Анализ Кокрейновских систематических обзоров реабилитационных мероприятий у больных с РА показывает эффективность физических упражнений в плане улучшения функций рук, мышечной силы и снижения утомляемости без усиления выраженности болевого синдрома, активности заболевания и рентгенологических изменений [13]. Эффект комплексной реабилитации больных

Таблица 2. Динамика активности и функционального статуса больных ревматоидным артритом ($n = 127$)

Показатель	Исходно	После реабилитации	p
DAS 28	3,96 ± 1,07	3,69 ± 1,01	0,00
ЧБС по DAS28	6 [2; 9]	5 [2; 9]	0,001
ЧПС по DAS28	1 [0; 3]	0 [0; 3]	0,01
Оценка состояния здоровья по ВАШ, мм	51,03 ± 24,09	40,67 ± 22,92	0,00
СОЭ, мм/ч	29,09 ± 23,67	27,27 ± 21,15	0,3
СРБ, мг/л	8,62 ± 8,18	8,00 ± 8,26	0,12
РФ, МЕ/мл	129,61 ± 166,61	120,39 ± 149,98	0,08
ВАШ боли, мм	48,73 ± 26,14	38,47 ± 24,08	0,00
Сила правой руки, дН	14,78 ± 8,20	16,25 ± 8,04	0,00
Сила левой руки, дН	14,43 ± 7,98	15,24 ± 7,76	0,007
HAQ-DI	1,17 ± 0,72	1,03 ± 0,68	0,00
ТШХ, м	395,85 ± 98,44	431,98 ± 101,62	0,00

Примечание. ЧБС – число болезненных суставов, ЧПС – число припухших суставов, СРБ – С-реактивный белок, РФ – ревматоидный фактор.

Таблица 3. Показатели суточного мониторирования артериального давления у пациентов с ревматоидным артритом и артериальной гипертензией

Показатель	«Маскированная» АГ (n = 14)		Ранее установленная АГ (n = 87)	
	исходно	после реабилитации	исходно	после реабилитации
Дневное АД, мм рт. ст.				
САД	131 [128; 137]	129 [122; 135] *	136 [128; 144]	133 [126; 142]*
ДАД	84,5 [79; 87]	79 [71; 83] *	82 [76; 90]	79 [72; 87] *
Ночное АД, мм рт. ст.				
САД	122 [113; 128]	124,5 [113; 130]	129 [120; 139]	126 [115; 138]*
ДАД	72 [70; 73]	73,5 [68; 77]	75 [68; 80]	72 [66; 81]
Индекс времени дневного АД, %				
САД	19,5 [11; 36]	19 [1; 27] *	33 [13; 63]	27 [10; 48] *
ДАД	18,5 [9; 39]	8,5 [1; 15] *	20 [5; 47]	11 [2; 41] *
Индекс времени ночного АД, % систолического диастолического				
САД	32,5 [9; 65]	47,5 [8; 85]	69 [29; 96]	48 [16; 86] *
ДАД	27,5 [20; 37]	43 [20; 71]	42 [18; 73]	35 [11; 75]
Вариабельность дневного АД, мм рт. ст.				
САД	12 [11; 15]	10 [8; 15]	15 [12; 18]	14 [11; 17]
ДАД	11 [8; 14]	8 [7; 13]	12 [9; 15]	11 [9; 15]
Вариабельность ночного АД, мм рт. ст.				
САД	8,5 [7; 11]	10,5 [9; 11]	11 [9; 14]	12 [9; 15]
ДАД	6,5 [5; 9]	8 [7; 10]	9 [7; 12]	9 [7; 12]

Примечание. Различия между показателям внутри каждой группы достоверны при $p < 0,05$.

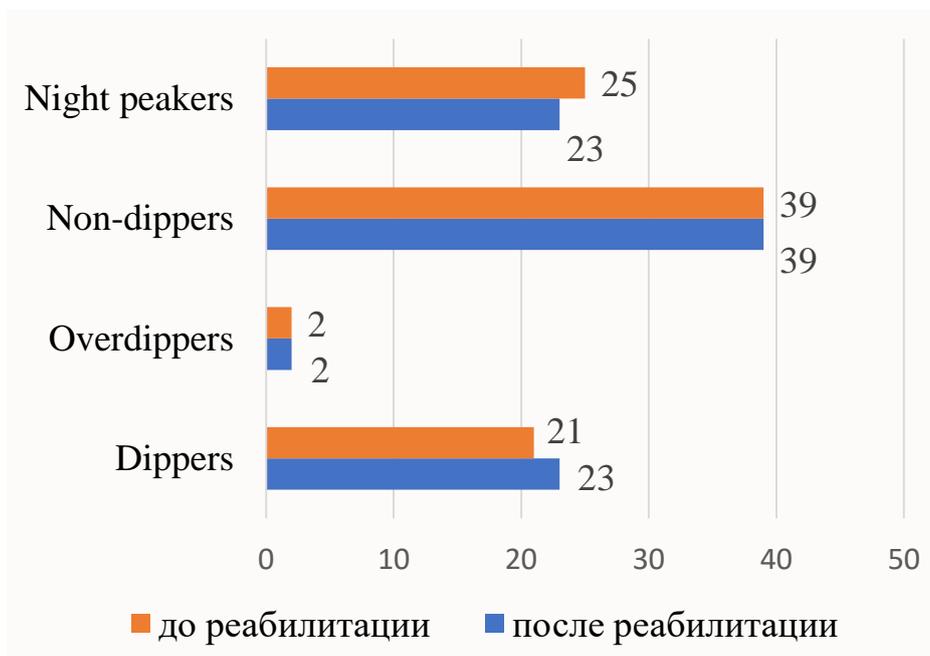


Рис. Динамика суточного ритма артериального давления у больных ревматоидным артритом в сочетании с артериальной гипертензией (n = 87)

РА с включением аэробных нагрузок на уровни СМАД изучен мало.

В настоящем исследовании показаны положительные эффекты комплексной реабилитации с включением аэробных физических нагрузок уже в течение двух недель восстановительного лечения. Отмечена положительная динамика основных параметров СМАД наряду со снижением активности РА, уменьшением боли, увеличением силы кистей рук и улучшением общего функционального статуса пациентов согласно опроснику HAQ и в ТШХ, который может быть расценен как показатель толерантности к физической нагрузке [2]. Среднее САД и ДАД достоверно не изменялось у пациентов с нормотензией, однако снижалось в дневные и ночные часы как у лиц с уже имеющейся АГ, так и с впервые установленной «маскированной» АГ. При этом, как правило, сохранялся исходный суточный профиль АД с преобладанием у большинства пациентов недостаточного снижения («non-dipper») или повышения ночного АД («night reacker»), что увеличивает риск развития сердечно-сосудистых осложнений. Сравнение показателей у пациентов с различным суточным профилем не выявило достоверных различий по возрасту и активности РА. Тем не менее отмечена тенденция к более частому приему НПВП больными с суточным профилем «non-dipper» и «night reacker» по сравнению с «dipper».

Факторы риска развития АГ при РА были проанализированы в систематическом обзоре [11]. Показано, что метотрексат и физические упражнения снижают риск формирования АГ у пациентов с РА, в то время как преднизолон и ингибиторы ЦОГ-2 могут его повышать. Действительно, есть основание считать, что лечение РА играет существенную роль в развитии АГ наряду с активностью воспаления и сопутствующими метаболическими факторами [5]. Особая роль принадлежит НПВП ввиду их частого применения пациентами с РА. Склонность к повышению АД – класс-специфический эффект

приема НПВП, как неселективных, так и селективных, включая ЦОГ-2 ингибиторы. В нашем исследовании пациенты преимущественно принимали с-НПВП – нимесулид или мелоксикам, что, безусловно, оправданно при реабилитации. Мы не выявили существенной разницы в цифрах АД у пациентов, получавших и не получавших эти препараты. В обеих группах отмечена положительная динамика СМАД при АГ. Вместе с тем полученные данные позволяют предположить, что особенности неблагоприятного суточного профиля СМАД при РА могут быть связаны с приемом с-НПВП, что требует дифференцированного подхода к контролю АГ у этих пациентов в процессе реабилитации с включением СМАД и подбором антигипертензивных препаратов для контроля как целевого, так и ночного АД.

ВЫВОДЫ

1. Комплексная реабилитация пациентов РА с АГ, включающая аэробные физические нагрузки, положительно влияет как на уровни АД, так и на показатели активности РА, интенсивность боли, мышечную силу кистей рук и общий функциональный статус.
2. В процессе комплексной реабилитации с включением аэробных нагрузок сохраняются стабильные показатели СМАД у пациентов без АГ и наблюдается положительная динамика САД и ДАД преимущественно в дневные часы как в группе с ранее диагностированной АГ, так и при впервые выявленной «маскированной» АГ.
3. Среди больных РА и АГ с устойчивым профилем суточного АД на фоне реабилитации преобладали пациенты с недостаточным снижением ночного АД («dipper») или его повышением («night reacker»), что может быть сопряжено с приемом НПВП и требует дифференцированного контроля ночного АД с включением СМАД и дополнительной коррекции антигипертензивной терапии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Артериальная гипертензия у взрослых. Клинические рекомендации. Москва; 2020:136.
2. Мишина И.Е., Рачкова С.А., Лебедева О.В., Березина Е.В., Арзуманян М.А., Основин М.К. Возможность применения ЭКГ-контролируемого теста с шестиминутной ходьбой для оценки переносимости физических нагрузок у пациентов после инфаркта миокарда. Вестник Ивановской медицинской академии. 2023;28(3):66-67.
3. Мясоедова С.Е., Полтырева Е.С. Суточный профиль артериального давления у пациентов с ревматоидным артритом. Вестник Ивановской медицинской академии. 2019;24(1):25-29.
4. Мясоедова С.Е., Полтырева Е.С. Факторы сердечно-сосудистого риска у пациентов с ревматоидным артритом. Вестник Ивановской медицинской академии. 2020;25(3-4):20-25 .
5. Мясоедова С.Е., Полтырева Е.С. Фенотипы ожирения, кардиометаболический риск и композиционный состав тела у женщин с ревматоидным артритом. Международный журнал сердца и сосудистых заболеваний. 2024;12(43):27-34.
6. Орлова Е.В., Каратеев Д.Е., Кочетков А.В. Комплексная реабилитация больных ранним ревматоидным артритом: результаты 6-месячной программы. Научно-практическая ревматология, 2013;51(4):398-406.
7. Попкова Т.В., Новикова Д.С. Кардиоваскулярная патология у пациентов с ревматоидным артритом. Российские клинические рекомендации. Ревматология; под ред. Е. Л. Насонова. Москва; ГЭОТАР-Медиа; 2017:319-338.
8. Ревматоидный артрит. Клинические рекомендации Ассоциации ревматологов России. Москва; 2021.
9. Agca R, Heslinga SC, , Rollefstad S, Heslinga M, McInnes IB, Peters MJ, Kvien TK, Dougados M, Radner H, Atzeni F, Primdahl J, Södergren A, Wallberg Jonsson S, van Rompay J, Zabalán C, Pedersen TR, Jacobsen L, de Vlam K, Gonzalez-Gay MA, Semb AG, Kitas GD, Smulders YM, Szekanecz Z, Sattar N, Symmons DP, Nurmohamed MT. EULAR recommendations for cardiovascular disease risk management in patients with rheumatoid arthritis and other forms of inflammatory joint disorders: 2015/2016 update. *Ann Rheum Dis.* 2017;Jan;76(1):17-28.
10. ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *Eur Heart J.* 2018;39:3021-3104.
11. Hadwen B, Stranges S, Barra L. Risk factors for hypertension in rheumatoid arthritis patients – A systematic review. *Autoimmun Rev.* 2021;Apr;20(4):102786.
12. Gwinnutt JM, Wiczorek M, Balanescu A, Bischoff-Ferrari HA, Boonen A, Cavalli G, de Souza S, de Thurah A, Dorner TE, Moe RH, Putrik P, Rodríguez-Carrio J, Silva-Fernández L, Stamm T, Walker-Bone K, Welling J, Zlatković-Švenda MI, Guillemin F, Verstappen SMM. EULAR recommendations regarding lifestyle behaviours and work participation to prevent progression of rheumatic and musculoskeletal diseases. *Ann Rheum Dis.* 2023;Jan;82(1):48-56.
13. Küçükdeveci AA, Turan BK, Arienti C, Negrini S. Overview of Cochrane Systematic Reviews of rehabilitation interventions for persons with rheumatoid arthritis: a mapping synthesis. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2023;Apr;59(2):259-269.
14. Rollefstad S, Ikdahl E, Wibetoe G, Sexton J, Crowson CS, van Riel P, Kitas GD, Graham I, Dahlqvist SR, Karpouzas G, Myasoedova E, Gonzalez-Gay MA, Sfrikakis PP, Tektonidou MG, Lazarini A, Vassilopoulos D, Kuriya B, Hitchon CA, Stoenoiu MS, Durez P, Pascual-Ramos V, Galarza-Delgado DA, Faggiano P, Misra DP, Borg A, Mu R, Mirrakhimov EM, Gheta D, Myasoedova S, Krougly L, Popkova T, Tuchyňová A, Tomcik M, Vrablik M, Lastuvka J, Horák P, Medková H, Semb AG. An international audit of the management of dyslipidaemia and hypertension in patients with rheumatoid arthritis: results from 19 countries. *Eur Heart J Cardiovascular Pharmacotherapy.* 2022.8:539-548.