

КЛИНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СПОСОБА ВЫЯВЛЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ВЫСОКИМ РИСКОМ АТЕРОСКЛЕРОЗА СОННЫХ АРТЕРИЙ ПРИ РЕВМАТОИДНОМ АРТРИТЕ

Л.Н. Елисеева¹, Ж.З. Отарова², О.И. Ждамарова¹, А.Ф.Давыдова²

¹ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Краснодар, Россия

²ГБУЗ «Научно-исследовательский институт – Краевая клиническая больница № 1 им. проф. С.В. Очаповского» Минздрава Краснодарского края, Краснодар, Россия

Цель: определить эффективность расчётного метода выявления лиц с высоким риском атеросклеротического поражения сонных артерий при ревматоидном артрите с использованием общедоступных клинических обследований. **Материалы и методы:** обследовано 74 пациента (77% женщин и 23% мужчин) с РА, проходивших стационарное лечение. Средний возраст — 54,1±9,1 года. Длительность РА от 1 года до 26 лет. У 85,1% диагностирована высокая степень активности болезни. Рентгенологически эрозивный артрит выявлен у 41 пациента (55,4%). 83,7% (n=62) были серопозитивны по РФ, 81% — по АЦЦП (n=60). Все получали базисную противовоспалительную терапию. Системную глюкокортикоидную терапию получали 33,7%. Всем респондентам рассчитан сердечно-сосудистый риск по SCORE и mSCORE. Всем пациентам выполнено дуплексное сканирование БЦА для выявления атеросклероза. **Результаты:** значимого повышения традиционных факторов кардиоваскулярных заболеваний среди пациентов не выявлено. При стратификации ССР по SCORE частота низкого риска составила 32,4%, умеренного — 59,5%, высокого — 5,4%, очень высокого — 2,7%. При использовании mSCORE низкий риск выявлен у 27%, умеренный — у 56,7%, высокий — у 13,5%, очень высокий — у 2,7%. АСБ в сонных артериях у пациентов, стратифицированных по SCORE на умеренный, высокий и очень высокий риск выявлены в 68%, у лиц с аналогичными рисками по mSCORE — в 66,7%. При сумме баллов 4 и более при использовании апробируемого способа АСБ обнаружены в 77,8%. Чувствительность при обнаружении АСБ в сонных артериях при использовании SCORE составила 0,77, при mSCORE и апробируемого способа 0,81 и 0,95 соответственно. Специфичность — 0,47, 0,4 и 0,6 соответственно. Положительная предсказательная сила для SCORE — 0,68, mSCORE — 0,67, апробируемого способа — 0,77. Отрицательная предсказательная сила для SCORE — 0,58, mSCORE — 0,6, апробируемого способа — 0,9. **Заключение:** исследование показало, что предложенный нами метод, использующий традиционные клинические маркеры, значительно повышает чувствительность, специфичность и отрицательную предсказательную силу расчетных методик выявления группы лиц с высоким риском атеросклеротического поражения экстракраниальных артерий на фоне ревматоидного артрита по сравнению с использованием параметров SCORE и mSCORE.

Ключевые слова: ревматоидный артрит, атеросклероз, сердечно-сосудистый риск, SCORE, mSCORE

Для цитирования: Елисеева Л.Н., Отарова Ж.З., Ждамарова О.И., Давыдова А.Ф. Клиническая эффективность способа выявления пациентов с высоким риском атеросклероза сонных артерий при ревматоидном артрите. *Южно-Российский журнал терапевтической практики.* 2022;3(4):70-76. DOI: 10.21886/2712-8156-2022-3-4-70-76

Контактное лицо: Отарова Жанна Залкуфовна, zhanna-otarova@mail.ru

CLINICAL EFFICACY OF A METHOD FOR IDENTIFYING PATIENTS AT HIGH RISK OF CAROTID ATHEROSCLEROSIS IN RHEUMATOID ARTHRITIS

L.N. Eliseyeva¹, Zh.Z. Otarova², O.I. Zhdamarova¹, A.F. Davydova²

¹Kuban State Medical University, Krasnodar, Russia

²Scientific Research Institute – S.V. Ochapovsky Regional Clinic Hospital, Krasnodar, Russia

Objective: to test the patented “Method for determining a high risk of atherosclerosis in rheumatoid arthritis” on patients with rheumatoid arthritis. **Materials and methods:** 74 patients with RA who underwent inpatient treatment were examined. Gender composition of respondents: 77% women and 23% men. Mean age 54.1±9.1 years. The duration of RA is from 1 year

to 26 years. 85.1% were diagnosed with a high degree of disease activity. Erosive arthritis was detected radiographically in 41 patients (55.4%). 83.7% (n=62) were seropositive for RF, 81% for ACCP (n=60). All received basic anti-inflammatory therapy. Systemic glucocorticoid therapy was received by 33.7%. All patients were calculated cardiovascular risk according to SCORE and mSCORE. Also, all patients underwent duplex scanning of the BCA to detect atherosclerosis. **Results:** no significant increase in traditional factors of cardiovascular diseases was found among patients. When CVR was stratified according to SCORE, the frequency of low risk was 32.4%, moderate — 59.5%, high — 5.4%, very high — 2.7%. When using mSCORE, low risk was found in 27%, moderate — 56.7%, high — 13.5%, very high — 2.7%. Atherosclerotic plaques (ASP) in the carotid arteries in patients stratified according to SCORE for moderate, high and very high risk was detected in 68%, in persons with similar risks according to mSCORE — in 66.7%. With a score of 4 or more when using the tested method, ASP was found in 77.8%. Sensitivity for the detection of ASP in the carotid arteries using SCORE was 0.77, with mSCORE and the tested method 0.81 and 0.95, respectively. Specificity 0.47, 0.4 and 0.6 respectively. Positive predictive power for SCORE — 0.68, mSCORE — 0.67, tested method — 0.77. Negative predictive power for SCORE — 0.58, mSCORE — 0.6, tested method — 0.9. **Conclusion:** the study showed that our proposed method, which uses traditional clinical markers, significantly increases the sensitivity, specificity, and negative predictive power of calculation methods for identifying a group of individuals with a high risk of atherosclerotic lesions of extracranial arteries against the background of rheumatoid arthritis compared with using the SCORE and mSCORE parameters.

Keywords: rheumatoid arthritis, atherosclerosis, cardiovascular risk, SCORE, mSCORE

For citation: Eliseyeva L.N., Otarova ZH.Z., Zhdamarova O.I., Davydova A.F. Clinical efficacy of a method for identifying patients at high risk of carotid atherosclerosis in rheumatoid arthritis. *South Russian Journal of Therapeutic Practice*. 2022;3(4):70-76. DOI: 10.21886/2712-8156-2022-3-4-70-76

Corresponding author: Zhanna Z. Otarova, zhanna-otarova@mail.ru

Введение

Ревматоидный артрит (РА) считается самой распространённой формой хронического артрита и встречается примерно у 1% населения [1, 2]. Являясь аутоиммунным заболеванием, РА не только приводит к значительным патологическим изменениям в суставах, но может затрагивать практически любые органы и ткани [3]. Самым значимым в этой патологической пирамиде является повреждение сердечно-сосудистой системы, которое может быть представлено поражением перикарда, миокарда, васкулитом, нарушением ритма сердца, атеросклерозом, хронической недостаточностью кровообращения [4, 5]. Особое значение в этом перечне уделяется атеросклерозу и вызванной им ишемической болезни сердца (ИБС), инфаркту миокарда, мозговым инсультам и ХСН, как основным причинам летальности пациентов с РА [6, 7]. Согласно результатам метаанализа 24 исследований с включением более 100 тыс. пациентов, риск смерти от ИБС при РА выше на 59%, чем в общей популяции [8]. Причём этот риск может быть повышен не только при развернутой клинике и достоверном РА, но ещё до соответствия клинико-лабораторной картины формальным диагностическим критериям РА [9, 10]. На сегодняшний день не вызывает сомнений тот факт, что персистирующее воспаление при РА является локомотивом атеросклеротического поражения артерий. Это обуславливает высокую актуальность своевременной диагностики атеросклероза для его раннего лечения.

Ультразвуковое исследование (УЗИ) доступных для осмотра участков брахиоцефальных артерий (БЦА) является самым доступным в

этом плане исследованием. В настоящее время, согласно Российским клиническим рекомендациям, процесс отбора пациентов для УЗИ сонных артерий выстраивается следующим образом: врач-ревматолог при первичном осмотре пациента с РА проводит оценку сердечно-сосудистого риска (ССР) по модифицированной шкале SCORE, предложенной экспертами EULAR и Европейским кардиологическим обществом, который представляет собой стратификацию по классической SCORE с умножением результата на коэффициент 1,5 ($mSCORE = 1,5 \times SCORE$) [11, 12]. Необходимость создания специальной шкалы оценки ССР для пациентов с РА диктуется высоким риском сердечно-сосудистых осложнений при РА и невозможностью его оценить при помощи стандартных шкал. Далее в зависимости от полученного значения пациенты стратифицируются на низкий ($mSCORE < 1\%$), умеренный ($\geq 1\%$ и $< 5\%$), высокий ($\geq 5\%$ и $< 10\%$) и очень высокий ($\geq 10\%$). При оценке ССР также учитывается наличие ассоциированных клинических состояний, сахарного диабета, снижение скорости клубочковой фильтрации, а также значимое повышение некоторых факторов риска. При низком ССР дальнейшее ведение пациента осуществляется ревматологом. При умеренном пациенту проводится дуплексное сканирование сонных артерий. При обнаружении атеросклеротических бляшек (АСБ), ССР оценивается как очень высокий, пациент направляется к кардиологу для дообследования и кардиотропной терапии.

Изложенный алгоритм, полная зависимость решения о проведении дуплексного сканирования БЦА от полученных при стратификации результатов, а также предположение о неспеци-

ифичности коэффициента 1,5 при оценке ССР побудили нас разработать «Способ оценки высокого риска атеросклероза сонных артерий при ревматоидном артрите» (далее «Способ...»), на который получен патент на изобретение [13]. В связи с включением в предложенный нами алгоритм параметров, характеризующих особенности течения РА у конкретного пациента разработанный способ более индивидуализирован и призван увеличить частоту раннего выявления атеросклероза экстракраниальных артерий при РА.

Цель исследования — определить эффективность расчетного метода выявления лиц с высоким риском атеросклеротического поражения сонных артерий при ревматоидном артрите с использованием общедоступных клинических обследований.

Материалы и методы

В исследование были включены 74 пациента с РА, верифицированным по критериям ACR/EULAR 2010, находившихся на стационарном лечении в ревматологическом отделении. Средний возраст составил $54,1 \pm 9,1$ года. Женщин было 77% (гендерный перекоп объясняется особенностями эпидемиологии РА). Продолжительность анамнеза РА была от 12 месяцев до 26 лет, составив в среднем $10,4 \pm 8,7$ лет. Частота высокой активности заболевания составила 85,1%, что объясняется профилем респондентов (пациенты, госпитализированные по различным причинам в ревматологическое отделение: обострение РА, неэффективность и/или плохая переносимость терапии, низкая комплаентность и т.д.). Среднее значение индекса DAS28 — $5,8 \pm 1,0$. Эрозивный артрит зафиксирован у 41 пациентов (55,4%). Серопозитивность по РФ достигала 83,7% ($n=62$), по АЦЦП — 81% ($n=60$).

Противовоспалительная базисная терапия синтетическими препаратами была назначена всем пациентам. 81,1% испытуемых принимали метотрексат, 12,2% — лефлуномид, остальные 6,7% — сульфасалазин. С учётом обострения заболевания всем пациентам был назначен кетопрофен 150 мг в сутки. Также на момент госпитализации 25 пациентов (33,7%) принимали системные глюкокортикостероиды (ГКС) в малых дозах.

Все пациенты письменно подтвердили добровольное согласие на участие в исследовании.

В исследование не включались пациенты с сахарным диабетом, ишемической болезнью сердца, перенесёнными острыми нарушениями мозгового кровообращения, острой ишемией миокарда, хроническими заболеваниями в стадии обострения, симптоматической артериальной гипертензией (АГ), эссенциальной АГ 3 степени и 3 стадии.

Объём лабораторных исследований соответствовал Приказу Министерства здравоохранения Российской Федерации от 24 декабря 2012 г. № 1470н «Об утверждении стандарта первичной медико-санитарной помощи при ревматоидном артрите» и клиническим рекомендациям по ревматоидному артриту от 2021 г.

Всей когорте выполнено дуплексное сканирование экстракраниальных отделов системы сонных артерий с определением следующих параметров: величины просвета, толщины комплекса интима-медиа, прямолинейности хода, наличия атеросклеротических бляшек (АСБ). Исследование выполнено одним специалистом на диагностическом ультразвуковом сканере «EDAN» U50 (Китай).

Всем респондентам был рассчитан кардиоваскулярный риск по калькулятору SCORE и mSCORE. Также проводилась оценка риска атеросклероза по апробируемому «Способу...», который предполагал сочетанную оценку ряда

Таблица 1

Общедоступные маркеры, характеризующие высокую степень риска выявления атеросклероза у пациентов с ревматоидным артритом

П/п	Параметр	Значение	Баллы
1.	Возраст	от 50 лет и более	1
2.	Мужской пол	Да	1
3.	Возраст дебюта РА	от 45 лет и более	1
4.	Индекс массы тела	≥ 25 кг/м ²	1
5.	Число болезненных суставов	≥ 20	1
6.	Прием глюкокортикоидов	Да	1
7.	Серопозитивность по РФ	Да	1
8.	АСТ и/или АЛТ	≥ 25 Ед/л	1
9.	Потеря белка с мочой в сутки	$\geq 0,1$ г/сут	1
10.	СКФ	< 60 мл/мин/1,73 м ²	1

клинико-лабораторных параметров, каждому из которых присваивается 1 балл (параметры представлены в таблице 1). При сумме баллов 4 и более даже при низком ССР по mSCORE пациенту рекомендуется проведение дуплексного сканирования БЦА.

Статистическую обработку полученных данных выполнили с помощью программы STATISTICA 10.0 (StatsoftInc., USA) и «Attestat». При оценке количественных параметров использовалась описательная статистика с определением среднего арифметического, стандартного отклонения ($M \pm SD$). Для оценки качественных параметров вычислялись доли и процентные соотношения. Оценка нормальности распределения проводилась с помощью критерия Колмогорова-Смирнова. Различия между процентными долями двух выборок оценивались при помощи метода углового преобразования Фишера с расчётом «фи» (ϕ). Нулевая гипотеза об отсутствии различий отвергалась при значениях $p < 0,05$.

Исследование проведено в соответствии с принципами Хельсинкской Декларации, все пациенты подтвердили добровольное согласие на участие в исследовании.

Результаты

В таблице 2 представлены основные клинико-лабораторные показатели, полученные при традиционном обследовании наблюдаемых пациентов.

Таблица 2

Клинико-лабораторная характеристика обследованных пациентов

Показатель	Пациенты с РА (n=74)
Средний возраст, лет	54,1±9,1
Женщины, чел.	57 (77%)
Мужчины, чел.	17 (23%)
Курение, чел.	5 (6,7%)
ИМТ, кг/м ²	26,8±5,2
Общий холестерин, ммоль/л	5,1±1
Глюкоза, моль/л	4,7±0,9
СОЭ, мм/ч	33,5±17
Креатинин, мкмоль/л	80,7±23,6
СКФ, мл/мин/1,73 м ²	78,9±18,4
АСБ, чел.	44 (59,5%)

Примечание: данные представлены в виде среднего значения (M), стандартного отклонения (SD) и долей (%).

Значимого повышения традиционных факторов риска (например, общего холестерина (ОХС) ≥ 8 ммоль/л или артериального давления $\geq 180/100$ мм рт. ст.) среди пациентов, включённых в исследование, не было. Среднее значение ОХС и глюкозы по группе не выходило за рамки референса лаборатории, а максимальные их значения составили 7,41 ммоль/л и 7,01 ммоль/л соответственно. Пациентов со снижением СКФ от 30 до 59 мл/мин./1,73 м² было 4. Им ССР автоматически был определён как высокий. Согласно критериям исключения, в исследуемую когорту лица с ассоциированными клиническими состояниями, сахарным диабетом не вошли, значительного снижения СКФ (≤ 30 мл/мин./1,73 м²) также не выявлено, в связи с чем все остальные пациенты были стратифицированы по SCORE, далее им рассчитаны значения mSCORE.

Средние значения mSCORE — 2,97±3,42%. Минимальный ССР по mSCORE составил 0,075% (табл. 3). Пациентов с очень высоким риском было всего 2, что объясняется особенностями критериев исключения в нашем исследовании.

Согласно клиническим рекомендациям Ассоциации ревматологов России, пациентам с умеренным, высоким и очень высоким ССР положено проведение дуплексного сканирования БЦА. Условно эту категорию лиц обозначили как имеющих высокий риск атеросклероза БЦА, а пациентов с низким ССР — как имеющих низкий риск атеросклероза сонных артерий. Суммарно пациентов с умеренным, высоким и очень высоким риском по SCORE оказалось 50 (67,6%), по mSCORE — 54 (73%). Среди 50 пациентов с умеренным, высоким и очень высоким риском по SCORE АСБ обнаружены у 34 (68%), у 54 больных с аналогичным риском по mSCORE — у 36 (66,7%), при использовании «Способа...» сумма баллов 4 и более (табл. 1) зафиксирована у 54 респондентов, у них частота АСБ в БЦА составила 77,8% (n=42). Атеросклероз у всех пациентов с РА был гемодинамически незначимым.

Таблица 3

Частота выявления определенных градаций риска атеросклероза с использованием систем расчета по SCORE и mSCORE

Шкала оценки риска	Низкий риск	Умеренный риск	Высокий риск	Очень высокий риск
SCORE, n (%)	24 (32,4%)	44 (59,5%)	4 (5,4%)	2 (2,7%)
mSCORE, n (%)	20 (27%)	42 (56,7%)	10 (13,5%)	2 (2,7%)

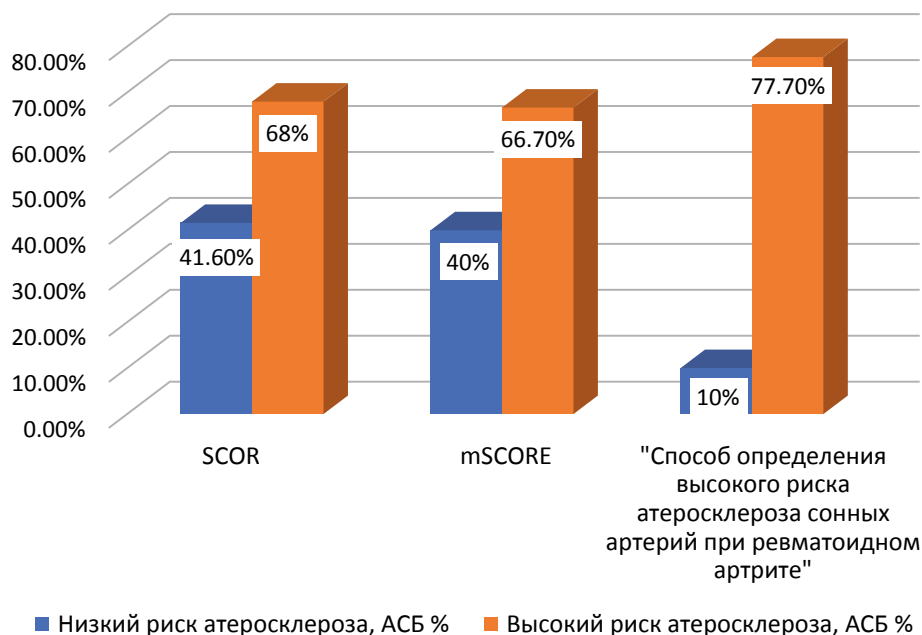


Рисунок 1. Частота АСБ в сонных артериях у лиц низким и высоким риском атеросклероза при использовании SCORE, mSCORE и запатентованного способа

Согласно рисунку 1, как при использовании SCORE, mSCORE, так и при помощи апробируемого «Способа...» частота АСБ в сонных артериях при высоком риске была значимо выше, чем при низком. Так, при использовании SCORE бляшки в БЦА у лиц с умеренным, высоким и очень высоким рисками выявлялись в 1,63 раза чаще, при mSCORE — 1,67 раз, а при предлагаемом нами способе — в 7,77 раз чаще.

Диагностическая чувствительность при обнаружении АСБ в сонных артериях при использовании SCORE составила 0,77, при mSCORE и «Способа...» — 0,81 и 0,95 соответственно. Диагностическая специфичность — 0,47, 0,4 и 0,6 соответственно. Положительная предсказательная сила, то есть вероятность того, что у пациента при УЗИ выявятся АСБ, если по SCORE он стратифицирован на умеренный, высокий или очень высокий риск, — 0,68, при использовании mSCORE — 0,67. Если же по «Способу...» пациент набирал 4 и более баллов, положительная предсказательная сила равнялась 0,77. Отрицательная предсказательная сила, то есть вероятность того, что у пациента не окажется АСБ, если по SCORE у него низкий риск равен 0,58, при использовании mSCORE — 0,6, при использовании же «Способа...» — 0,9.

Обсуждение

Несмотря на средние нормальные значения ОХС по группе, небольшой процент мужчин

(23%), факт табакокурения (6,7%) и отсутствие АГ выше 1 степени, АСБ в сонных артериях выявлялись у 59,5%. Это показывает, что при РА на процесс атерогенеза влияют не только традиционные факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний, которые среди пациентов, включенных в исследование, не были сильно выражены, но и факторы, вносимые собственно аутоиммунным заболеванием. Это мнение согласуется с выводами крупного международного проспективного исследования с включением 5638 пациентов с РА, в котором показано, что до 30% сердечно-сосудистых событий связано с характеристиками самого РА [14]. Опосредованно об этом говорят результаты стратификации ССР среди нашей когорты. Так, пациентов с высоким по mSCORE было всего 10 (13,5%), а АСБ в сонных артериях обнаружены у 44 (59,5%). Как известно, верификация гемодинамически незначимого атеросклероза в БЦА поднимает ранг сердечно-сосудистого риска у пациента до высокого. То есть фактически лиц с высоким риском оказалось в 4,4 раза больше, чем предсказал mSCORE. В связи с этим принимать решение о направлении пациента с РА на УЗИ сонных артерий, опираясь только на SCORE или mSCORE, может приводить к значительному снижению частоты выявляемости атеросклероза, что в свою очередь отодвигает момент назначения специфической терапии, а это может негативно отразиться на выживании больных.

Среди пациентов, включенных в наше исследование, использование mSCORE не сопровождалось увеличением выявляемости атеросклероза

БЦА по сравнению с классической SCORE. Голландскими авторами было показано, что модификация шкалы SCORE под больных с РА не обеспечивает достаточного улучшения прогнозирования риска будущих ССЗ при РА, чтобы служить подходящей альтернативой исходному SCORE [15]. Несмотря на то, что конечной точкой в данном исследовании была не выявляемость атеросклероза БЦА, а развитие ССЗ, направленность выводов относительно отсутствия явного преимущества mSCORE заставляет нас быть солидарными с авторами исследования. Более того, похожие результаты были получены и при испытании шкал Framingham Risk Score и QRISK2 [16]. Даже после модификации с использованием С-реактивного белка, при РА эти шкалы не приводили к значимому улучшению прогноза ССР. Ключевой особенностью всех трёх шкал является акцент внимания на традиционных ФР. Эта особенность и ограничивает их прогностическую ценность при РА. С другой стороны, это является очередным косвенным доказательством того, что риск атеросклероза при РА повышен не только из-за традиционных, но и специфических ФР, вносимых аутоиммунным воспалением. Последнее диктует необходимость прицельной оценки параметров, характеризующих течение РА, для более точной оценки как риска ССР, так и риска атеросклероза, что мы попытались сделать при формировании «Способа...».

Наше исследование имеет несколько ограничений. Первое — небольшое количество пациентов, второе — сопоставление «Способа...», конечной точкой в котором является выявление АСБ в сонных артериях, со шкалами, призванными определять не риск атеросклероза, а общий сердечно-сосудистый. В то же время на настоящий момент нет других официальных рекомендаций, которые регламентировали бы алгоритм направления на дуплексное сканирование БЦА при РА. На сегодняшний день появился новый инструмент — шкалы SCORE-2 и SCORE-OP [17]. В обновленный вариант расчёта ССР вместо ОХС

включен холестерин липопротеидов невысокой плотности, что в перспективе позволит оценивать сердечно-сосудистый риск точнее. Вместе с тем, учитывая особенности атерогенеза при РА, мы ожидаем модификации упомянутых шкал под пациентов с РА, что в перспективе может не только повысить точность прогнозирования ССЗ в целом, но и атеросклероза в частности. Стоит отметить, что в нашей стране в настоящее время данные шкалы пока официально не используются.

Таким образом, апробация «Способа...» показала, что его использование значительно повышает вероятность выявления АСБ в БЦА. Особо важно, что способ не требует проведения исследований, выходящих за рамки стандарта обследования пациента с РА, не ассоциируется с дополнительными трудозатратами со стороны врача, а также является простым в использовании. Всё это позволяет рекомендовать вышеупомянутый способ в реальной клинической практике с целью своевременной диагностики атеросклероза и его раннего лечения.

Выводы

Исследование показало, что предложенный нами метод, использующий традиционные клинические маркеры, значительно повышает чувствительность, специфичность и отрицательную предсказательную силу расчётных методик выявления группы лиц с высоким риском атеросклеротического поражения экстракраниальных артерий на фоне ревматоидного артрита по сравнению с использованием параметров SCORE и mSCORE.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Галушко Е.А., Насонов Е.Л. Распространенность ревматических заболеваний в России. *Альманах клинической медицины*. 2018;1:32-39. doi: 10.18786/2072-0505-2018-46-1-32-39
2. GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*. 2020;396(10258):1204-1222. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30925-9. Erratum in: *Lancet*. 2020;396(10262):1562. PMID: 33069326; PMCID: PMC7567026.
3. Kruger K, Nublein H. Cardiovascular comorbidities in rheumatoid arthritis. *Z Rheumatol*. 2019;78(3):221-227. doi: 10.1007/s00393-018-0584-5
4. Meyer PW, Anderson R, Ker JA, Ally MT. Rheumatoid arthritis and risk of cardiovascular disease. *Cardiovasc J Afr*. 2018;29(5):317-321. doi: 10.5830/CVJA-2018-018
5. Lindhardsen J, Ahlehoff O, Gislason GH, Madsen OR, Olesen JB, Svendsen JH, et al. Risk of atrial fibrillation and stroke in rheumatoid arthritis: Danish nationwide cohort study. *BMJ*. 2012;344:e1257. doi: 10.1136/bmj.e1257
6. Liu W, Ma W, Liu H, Li C, Zhang Y, Liu J, et al. Stroke risk in arthritis: A systematic review and meta-analysis of cohort studies. *PLoS One*. 2021;16(3):e0248564. doi: 10.1371/journal.pone.0248564

7. Provan SA, Lillegraven S, Sexton J, Angel K, Austad C, Haavardsholm EA et al. Trends in all-cause and cardiovascular mortality in patients with incident rheumatoid arthritis: a 20-year follow-up matched case-cohort study. *Rheumatology (Oxford)*. 2020;59(3):505-512. doi: 10.1093/rheumatology/kez371
8. Aviña-Zubieta JA, Choi HK, Sadatsafavi M, Etminan M, Esdaile JM, Lacaille D. Risk of cardiovascular mortality in patients with rheumatoid arthritis: a meta-analysis of observational studies. *Arthritis Rheum*. 2008;59(12):1690-7. doi: 10.1002/art.24092
9. Holmqvist ME, Wedrén S, Jacobsson LT, Klareskog L, Nyberg F, Rantapää-Dahlqvist S, et al. No increased occurrence of ischemic heart disease prior to the onset of rheumatoid arthritis: results from two Swedish population-based rheumatoid arthritis cohorts. *Arthritis Rheum*. 2009;60(10):2861-9. doi: 10.1002/art.24855
10. Kremers HM, Crowson CS, Therneau TM, Roger VL, Gabriel SE. High ten-year risk of cardiovascular disease in newly diagnosed rheumatoid arthritis patients: a population-based cohort study. *Arthritis Rheum*. 2008;58(8):2268-74. doi: 10.1002/art.23650
11. *Российские клинические рекомендации*. Под ред. Е.Л. Насонова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. С. 323-332.
12. Agca R, Heslinga SC, Rollefstad S, Heslinga M, McInnes IB, Peters MJ, et al. 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;76(1):17-28. doi: 10.1136/annrheumdis-2016-209775
13. Отарова Ж.З., Елисеева Л.Н., Ждамарова О.И., Бледнова А.Ю. Способ определения высокого риска атеросклероза сонных артерий при ревматоидном артрите. Патент России №2740246 (8 с.). 2021. Бюл. №2.
14. Crowson CS, Rollefstad S, Ik Dahl E, Kitas GD, van Riel PLCM, Gabriel SE, et al. Impact of risk factors associated with cardiovascular outcomes in patients with rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis*. 2018;77(1):48-54. doi: 10.1136/annrheumdis-2017-211735
15. Arts EE, Poppa CD, Den Broeder AA, Donders R, Sandoo A, Toms T, et al. Prediction of cardiovascular risk in rheumatoid arthritis: performance of original and adapted SCORE algorithms. *Ann Rheum Dis*. 2016;75(4):674-80. doi: 10.1136/annrheumdis-2014-206879
16. Alemao E, Cawston H, Bourhis F, Al M, Rutten-van Molken M, Liao KP, et al. Comparison of cardiovascular risk algorithms in patients with vs without rheumatoid arthritis and the role of C-reactive protein in predicting cardiovascular outcomes in rheumatoid arthritis. *Rheumatology (Oxford)*. 2017;56(5):777-786. doi: 10.1093/rheumatology/kew440
17. Шальнова С.А. Комментарии к разделу "Оценка сердечно-сосудистого риска в Европейских рекомендациях по профилактике сердечно-сосудистых заболеваний в клинической практике 2021 г". *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2022;21(1):3171. doi: 10.15829/1728-8800-2022-3171

Информация об авторах

Елисеева Людмила Николаевна, д.м.н., профессор, зав. кафедрой факультетской терапии, ФГБОУ ВПО «Кубанской государственной медицинской университет» Минздрава России, г. Краснодар, Россия, ORCID 0000-0002-5275-3261, yeliseyeva@mail.ru.

Отарова Жанна Залкуфовна, к.м.н., врач-ревматолог, ГБУЗ «НИИ-ККБ №1 им. проф. С.В. Очаповского» Минздрава Краснодарского края, г. Краснодар, Россия, ORCID 0000-0002-6395-9417, zhanna-otarova@mail.ru.

Ждамарова Ольга Ильинична, к.м.н., старший лаборант кафедры факультетской терапии, ФГБОУ ВПО «Кубанской государственной медицинской университет» Минздрава России, г. Краснодар, Россия, ORCID 0000-0002-5071-703X, oijdamar@mail.ru.

Давыдова Антонина Федоровна, зав. ревматологическим отделением ГБУЗ «НИИ-ККБ №1 им. проф. С.В. Очаповского» Минздрава Краснодарского края, г. Краснодар, Россия, ORCID 0000-0002-0144-8881, davidovaaf@mail.ru.

Information about authors

Lyudmila N. Eliseyeva, Doctor of Medicine, Professor, head. department of faculty therapy, Federal State Educational Institution of Higher Education "Kuban State Medical University" of the Ministry of Health of Russia, Krasnodar, Russia, ORCID 0000-0002-5275-3261, yeliseyeva@mail.ru.

Zhanna Z. Otarova, Candidate of Medical Science, rheumatologist, State Public Health Budget Institution «Scientific Research Institute – S.V.Ochopovsky Regional Clinic Hospital» of Krasnodar Region Public Health Ministry, Krasnodar, Russia, ORCID 0000-0002-6395-9417, zhanna-otarova@mail.ru.

Olga I. Zhdamarova, Candidate of Medical Sciences, Senior Laboratory Assistant, Department of Faculty Therapy, Federal State Educational Institution of Higher Education "Kuban State Medical University" of the Ministry of Health of Russia, Krasnodar, Russia, ORCID 0000-0002-5071-703X, oijdamar@mail.ru.

Antonina F. Davydova, head. rheumatology department of State Public Health Budget Institution «Scientific Research Institute – S.V.Ochopovsky Regional Clinic Hospital» of Krasnodar Region Public Health Ministry, Krasnodar, Russia, ORCID 0000-0002-0144-8881, davidovaaf@mail.ru.

Получено / Received: 14.11.2022

Принято к печати / Accepted: 06.12.2022