

## ОЦЕНКА РИСКА РАЗВИТИЯ И ПРОГРЕССИРОВАНИЯ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ АРТЕРИАЛЬНОГО РУСЛА У ЛЮДЕЙ С ПСОРИАТИЧЕСКИМ АРТРИТОМ И ПСОРИАЗОМ

Сергиевич А.В.

УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет»,  
Витебск, Беларусь

*Популяционные исследования продемонстрировали тесную ассоциацию между псориатическим поражением и формированием атеросклероза. Обследовано 58 человек с псориатическим артритом, 56 человек с псориазом. Контрольная группа – 26 здоровых людей, группа сравнения – 31 человек. Для людей с псориатическим артритом суставной процесс является независимым фактором, вызывающим развитие и прогрессирование атеросклеротических изменений артериального русла, причем активность суставного процесса прямо коррелирует с толщиной комплекса интима-медиа. Предложен алгоритм, который позволяет прогнозировать риск развития и прогрессирования атеросклеротических изменений артерий у людей с псориатическим поражением кожного покрова и суставов. Чувствительность алгоритма составляет 83,33%; специфичность – 92,31%.*

**Ключевые слова:** псориатический артрит, псориаз, атеросклеротические изменения.

Данные о частоте встречаемости псориатического артрита (ПсА) в человеческой популяции широко варьируют и составляют 0,04-3% [13, 18, 29]. Наиболее часто заболевание начинается в возрасте от 20 до 50 лет. Заболеваемость у мужчин и женщин одинаковая [1, 2, 19]. Распространенность ПсА среди пациентов с псориазом (Пс) составляет 5,4-34% и более [2, 11, 15, 37]. В свою очередь популяционная распространенность Пс в подавляющем большинстве исследований оценивается в среднем в 0,5-5% со значительными колебаниями в зависимости от климато-географического региона [4, 15, 33]. Ежегодно в Беларуси госпитализируются 15-18 тысяч пациентов с Пс [7].

Даже умеренно выраженное клиническое течение псориатического поражения сопровождается целым рядом сопутствующих патологических процессов и заболеваний, не только усугубляющих тяжесть основного заболевания, но и способствующих увеличению летальности по сравнению с контрольными группами, подобранными по возрасту [8, 24, 39]. Значительная доля осложнений, в том числе приводящих к летальному исходу, при Пс связана с сердечно-сосудистыми осложнениями [8, 21, 27, 33]. Популяционные исследования продемонстрировали тесную ассоциацию между Пс и формированием атеросклероза [9, 22, 26, 31], в том числе у пациентов, ранее не страдавших сердечно-сосудистыми заболеваниями и не имеющих классических факторов сердечно-сосудистого риска [8]. Высокая активность Пс увеличивает риск этих осложнений [20, 31, 38, 41]. Пациенты с тяжелым Пс и/или ПсА имеют абсолютный и относительный риск сердечно-сосудистых болезней, сопоставимый риску у пациентов с сахарным диабетом [32]. В некоторых исследованиях описывается снижение частоты сосудистых событий среди лиц, принимающих метотрексат [35]. Пс начали считать самостоятельным фактором риска ИБС [17, 28, 38, 41], инфаркта миокарда [8, 18, 26, 31] (у молодых относительно высокий риск выше, чем у пожилых [18]), внезапной сердечной смерти [8, 25, 38, 41], кардиосклероза с развитием застойной сердечной недостаточности [18, 26, 34, 41], аритмий [26, 34, 41], блокад [26], облитерирующего атеросклероза [9, 28, 38, 41], артериальной гипертензии [8, 23, 32, 36]. Были получены свидетельства определенной специфичности развития атеросклеротического процесса при Пс на субклиническом уровне, указывающие на тесную патогенетическую связь между этими двумя состояниями [41].

Однако в настоящее время в литературе не описано способа оценить вероятность развития атеросклеротических изменений артерий у пациентов с псориазом и псориатическим артритом.

Целью работы было составить прогностический алгоритм оценки риска развития и прогрессирования атеросклеротических изменений артериального русла у людей с псориатическим артритом и псориазом.

### Материалы и методы

Для выполнения целей работы в исследование включены 58 человек с ПсА, 56 человек с Пс. Контрольная группа (КГ) – 26 здоровых людей. Группа сравнения – 31 человек (17 с ПсА и 14 с Пс), которым через полтора года после базового обследования повторно было выполнено ультразвуковое исследование сосудов.

Клиническое обследование лиц с ПсА проходило на базе ревматологического отделения УЗ «Витебская областная клиническая больница», лиц с Пс – на базе кожного отделения УЗ «Витебский областной кожно-венерологический диспансер». Обследование лиц из КГ было проведено на базе клиники «Витебского государственного Ордена дружбы народов медицинского университета». Диагноз ПсА выставлялся в соответствии с критериями CASPAR (Classification Criteria for Psoriatic Arthritis) [12]. Диагноз Пс выставлен на основании клинической картины заболевания, выявления симптомов псориатической триады, наличия феномена Кебнера в прогрессирующей стадии [3].

Возраст людей с ПсА составил 42,7±9,8 лет, в группе с Пс возраст – 38,1±13,3 лет, в контрольной группе возраст – 38,7±9 лет. Не выявлено статистически значимых различий по возрасту в группе лиц с ПсА между мужчинами и женщинами ( $p=0,2963$ ), в группе лиц с Пс между мужчинами и женщинами ( $p=0,1689$ ) и между лицами с ПсА и Пс ( $p=0,0709$ ).

Длительность заболевания у лиц из группы с ПсА составила 13,3 (5; 20) лет, для лиц из группы с Пс – 13,0 (5; 18) лет. Проведена оценка статистически значимых различий у лиц с ПсА и Пс по длительности заболевания, различий не выявлено ( $p=0,7982$ ).

У всех обследованных как из группы с ПсА, так и из группы с Пс проведена оценка тяжести поражения кожного покрова с применением индекса PASI. Индекс PASI рассчитан с использованием онлайн калькулятора <http://pasi.corti.li/>. Пороговые значения PASI для оценки степени тяжести и распространенности кожного процесса: легкая степень –  $PASI \leq 10$ ; средняя

степень –  $10 < \text{PASI} < 30$ ; тяжелая степень –  $\text{PASI} \geq 30$ . У лиц с ПсА индекс PASI был в пределах от 0 до 45 и составил 2,5 (1,2; 7,3), тогда как у лиц из группы с Пс индекс PASI колебался в пределах от 0,6 до 43,2 и составил 5,05 (3,45; 13,1). В группе с Пс индекс PASI статистически значимо выше ( $p=0,0009$ ), чем в группе с ПсА. В группе с ПсА по уровню PASI выявлены 47 (81,03%) чел. с легкой степенью, 6 (10,35%) чел. со средней степенью и 5 (8,62%) чел. с тяжелой степенью поражения кожного покрова. В группе с Пс по уровню PASI выявлены 38 (67,85%) чел. с легкой степенью, 15 (26,79%) чел. со средней степенью и 3 (5,36%) чел. – с тяжелой степенью поражения кожного покрова.

При оценке активности периферического артрита при ПсА использованы следующие показатели: индекс Ричи, DAS и DAS28. Пороговые значения DAS для определения активности суставного синдрома: высокая активность –  $\text{DAS} > 3,7$ ; умеренная –  $2,4 < \text{DAS} \leq 3,7$ ; низкая –  $\text{DAS} \leq 2,4$ . По уровню DAS 49 (84,49%) чел. показали низкую активность, 8 (13,79%) – умеренную активность и 1 (1,72%) чел. – высокую активность. Пороговые значения DAS28 для определения активности суставного синдрома: высокая активность –  $\text{DAS28} > 5,1$ ; умеренная –  $3,2 < \text{DAS28} \leq 5,1$ ; низкая –  $\text{DAS} \leq 3,2$  [5, 10]. По DAS28 выявлены 11 (18,97%) чел. с низкой активностью, 30 (51,72%) – с умеренной активностью и 17 (29,31%) чел. – с высокой активностью.

У всех обследуемых оценивали состояние липидного обмена: концентрация ХС ЛПВП, ТГ, ОХС, ХС ЛПОНП, ХС ЛПНП, ИА. Сывороточная концентрация аргиназы I определена с использованием набора BioVendor Human Arginase Liver Type ELISA Standards. Определен цитокиновый профиль: ИЛ-6, ИЛ-1 $\beta$ , ФНО- $\alpha$ .

Для проведения ультразвукового исследования артерий в серой шкале был использован ультразвуковой аппарат «Сономед-400С». Датчик с частотой излучения 6,0-9,0 МГц, позволял проводить измерения с точностью 0,1 мм. Применялись В-режим и М-режим. Всем обследованным выполнялось ультразвуковое исследование общих сонных артерий, бифуркаций сонных артерий, экстракраниальных отделов наружных и внутренних сонных артерий, абдоминального отдела брюшной аорты, подвздошных артерий, чревного ствола, верхней брыжеечной артерии. Толщина КИМ измерялась в общей сонной артерии на расстоянии 10 мм до бифуркации, в бифуркации, на расстоянии 10 мм после отхождения внутренней и наружной сонных артерий, в верхней, средней и нижней трети брюшной аорты, в месте отхождения чревного ствола и верхней брыжеечной артерии, на расстоянии 20 мм после отхождения от аорты общих подвздошных артерий. Рассчитывалось среднее значение толщины КИМ сонных и абдоминальных артерий. Толщина КИМ до 0,9 мм расценивалась как нормальная, за утолщение принимали значение КИМ  $> 0,9$  мм [1, 6, 40].

Статистическая обработка полученных результатов проводилась с помощью программ STATISTICA v.6.0 и MedCalc. Из параметрических методов использовали оценку среднего значения и стандартного

отклонения. Из непараметрических – оценку медианы (Me), максимальной и минимальной величин, 1-й и 3-й квартили; U-критерий Манна-Уитни; коэффициент ранговой корреляции Спирмена; ROC-анализ. Статистически значимые результаты при  $p < 0,05$ .

### Результаты и обсуждение

Для оценки атеросклеротических изменений артерий используется толщина КИМ изученных артерий и артериальных групп. Результаты оценки толщины КИМ у лиц с ПсА представлены в таблице 1. В этой группе наибольшие значения толщины КИМ получены в бифуркации сонных артерий – 1,1 (0,9; 1,2) мм. Наименьшая толщина КИМ определялась в брюшной аорте 1,0 (0,9; 1,2) мм, ветвях брюшной аорты 1,025 (0,8; 1,15) мм и в наружной сонной артерии 1,025 (0,9; 1,2) мм. При сравнении средних значений толщины КИМ в сонных и в брюшных артериях установлено незначительное преобладание толщины КИМ в сонных артериях. Из всех обследованных лиц в группе с ПсА у 17 (29,31%) чел. выявлено наличие атеросклеротических бляшек в изученных артериях.

Таблица 1. – Результаты оценки толщины КИМ у лиц с ПсА

	Mean	Median	Minimum	Maximum	Percentile 25%	Percentile 75%	Std.Dev.
Общая сонная	1,06	1,05	0,60	1,80	0,90	1,20	0,25
Внутренняя сонная	1,04	1,05	0,60	1,50	0,90	1,20	0,23
Наружная сонная	1,04	1,03	0,60	1,50	0,90	1,20	0,23
Бифуркация	1,08	1,10	0,60	1,80	0,90	1,20	0,26
<b>Среднее по сонным</b>	1,06	1,06	0,60	1,61	0,90	1,20	0,24
Аорта	1,04	1,00	0,60	1,60	0,90	1,20	0,23
Ветви аорты	1,03	1,03	0,60	1,50	0,80	1,15	0,23
<b>Среднее по аорте</b>	1,04	1,04	0,60	1,54	0,86	1,14	0,23

Результаты оценки толщины КИМ по всем изученным артериям и артериальным группам у лиц с Пс без поражения суставов представлены в таблице 2. У людей с Пс без поражения суставов наибольшая величина толщины КИМ выявлялась в бифуркации сонных артерий 0,9 (0,8; 1,1) мм. Наименьшие значения толщины КИМ обнаружены во внутренних 0,9 (0,8; 1,0) мм и наружных 0,9 (0,8; 1,0) мм сонных артериях. В отличие от людей с ПсА, толщина КИМ брюшных артерий при Пс незначительно превышала величины, полученные в сонных артериях людей с Пс. Из всех обследованных с Пс у 10 (17,86%) чел. выявлено наличие атеросклеротических бляшек в изученных артериях.

Таблица 2. – Результаты оценки толщины КИМ у лиц с Пс

	Mean	Median	Minimum	Maximum	Percentile 25%	Percentile 75%	Std.Dev.
Общая сонная	0,95	0,90	0,70	1,30	0,80	1,10	0,16
Внутренняя сонная	0,93	0,90	0,70	1,30	0,80	1,00	0,15
Наружная сонная	0,93	0,90	0,70	1,30	0,80	1,00	0,15
Бифуркация	0,96	0,90	0,70	1,30	0,80	1,10	0,16
<b>Среднее по сонным</b>	0,94	0,90	0,70	1,30	0,80	1,05	0,15
Аорта	0,95	0,90	0,70	1,30	0,80	1,10	0,16
Ветви аорты	0,95	0,90	0,70	1,30	0,80	1,08	0,16
<b>Среднее по аорте</b>	0,95	0,90	0,70	1,30	0,80	1,09	0,16

Результаты оценки толщины КИМ по всем артериям и артериальным группам у людей из контрольной группы представлены в таблице 3.

**Таблица 3.** – Результаты оценки толщины КИМ у людей из КГ

	Mean	Median	Minimum	Maximum	Percentile 25%	Percentile 75%	Std.Dev.
Общая сонная	0,84	0,80	0,60	1,20	0,70	0,90	0,15
Внутренняя сонная	0,82	0,80	0,60	1,20	0,70	0,90	0,15
Наружная сонная	0,82	0,80	0,60	1,20	0,70	0,90	0,15
Бифуркация	0,84	0,80	0,60	1,20	0,70	0,90	0,16
<b>Среднее по сонным</b>	<b>0,83</b>	<b>0,80</b>	<b>0,60</b>	<b>1,20</b>	<b>0,70</b>	<b>0,90</b>	<b>0,15</b>
Аорта	0,84	0,80	0,60	1,20	0,70	0,90	0,15
Ветви аорты	0,82	0,80	0,60	1,20	0,70	0,90	0,15
<b>Среднее по аорте</b>	<b>0,83</b>	<b>0,80</b>	<b>0,60</b>	<b>1,20</b>	<b>0,70</b>	<b>0,90</b>	<b>0,15</b>

Проведена оценка статистической значимости различий толщины КИМ соответствующих артерий и артериальных групп у людей с ПсА и людей из КГ (Mann-Whitney U Test): общие сонные артерии –  $p=0,0001$ ; внутренние сонные артерии –  $p<0,0001$ ; наружные сонные артерии –  $p<0,0001$ ; бифуркации –  $p<0,0001$ ; средние значения толщины КИМ по сонным артериям –  $p<0,0001$ ; брюшной отдел аорты –  $p=0,0001$ ; ветви брюшной аорты –  $p=0,0001$ ; средние значения толщины КИМ по абдоминальным артериям –  $p=0,0001$ . Таким образом, по сравнению с КГ лица с ПсА имеют статистически значимо более высокие значения толщины КИМ всех изученных артерий и артериальных групп (таблицы 1, 3). Это соответствует данным, полученным Carlos Gonzalez-juanatey [20], полученные значения толщины КИМ у людей с ПсА значительно превышают значения толщины КИМ в общей популяции [30].

В группе с Пс также проведена оценка статистической значимости различий толщины КИМ соответствующих артерий и артериальных групп по сравнению с людьми из КГ (Mann-Whitney U Test): общие сонные артерии –  $p=0,0068$ ; внутренние сонные артерии –  $p=0,0054$ ; наружные сонные артерии –  $p=0,0054$ ; бифуркации –  $p=0,0050$ ; средние значения толщины КИМ по сонным артериям –  $p=0,0044$ ; брюшной отдел аорты –  $p=0,0076$ ; ветви брюшной аорты –  $p=0,0025$ ; средние значения толщины КИМ по абдоминальным артериям –  $p=0,0026$ . Следовательно, при сравнении группы с Пс с КГ, значения толщины КИМ также оказались статистически значимо большими во всех изученных артериях (таблицы 2, 3). Это соответствует данным, полученным D.D. Balci [22, 38], значения толщины КИМ у людей с Пс значительно превышают значения толщины КИМ в общей популяции [30].

Важнейшей частью исследования является сравнение людей с Пс и ПсА между собой (таблица 4).

В группе с ПсА толщина КИМ изученных артерий коррелирует со всеми рассмотренными показателями, кроме возраста. Исключение составила

**Таблица 4.** – Разница и степень достоверности различий толщины КИМ у людей с ПсА и Пс без поражения суставов

	Z	p-level
Общая сонная	2,61	0,0091
Внутренняя сонная	2,81	0,0049
Наружная сонная	2,86	0,0042
Бифуркация	2,74	0,0061
<b>Среднее по сонным</b>	<b>2,81</b>	<b>0,0050</b>
Аорта	2,27	0,0234
Ветви аорты	2,12	0,0343
<b>Среднее по аорте</b>	<b>2,23</b>	<b>0,0259</b>

бифуркация сонных артерий ( $p=0,0436$ ) – слабая положительная корреляция. То есть возраст является далеко не главным фактором, вызывающим развитие атеросклеротических изменений, у людей с этим заболеванием. Толщина КИМ статистически значимо коррелирует с длительностью заболевания (таблица 5), при этом наблюдается слабая корреляция для общей сонной артерии, умеренная – для всех остальных изученных артерий и артериальных групп. Это соответствует данным, полученным Carlos Gonzalez-juanatey [20]. При ПсА значения индекса PASI прямо статистически значимо коррелируют с толщиной КИМ, степень корреляции умеренная для всех изученных артерий и артериальных групп.

Суставной индекс Ричи, индексы DAS, DAS28 показали различные степени и статистическую значимость корреляции. Индекс Ричи и DAS показали статистически значимую положительную корреляцию: умеренную с толщиной КИМ аорты и средней толщиной КИМ по абдоминальным артериям, слабую со всеми остальными изученными артериями и артериальными группами. Нельзя не отметить, что в случае DAS степень корреляции незначительно ниже, а p-level незначительно выше, чем при индексе Ричи. Это объясняется использованием для расчета индекса DAS не только болезненных, но и отечных суставов. Индекс DAS 28 показал статистически значимую прямую корреляцию с толщиной КИМ, степень корреляции умеренная. В отличие от индекса Ричи и DAS, DAS28 показал значительно более высокую степень и статистическую значимость корреляции (таблица 5).

В группе с Пс толщина КИМ всех изученных артерий статистически значимо положительно коррелирует с возрастом, длительностью заболевания и степенью поражения кожного покрова (индекс PASI), степень корреляции умеренная (таблица 6).

Степень корреляции по рассмотренным показателям у лиц с Пс оказалась более высокой, чем у лиц с ПсА. Полученные данные соответствуют данным S.El-Mongy [38].

Статистически значимой корреляции толщины

**Таблица 5.** – Корреляция значений толщины КИМ с возрастом, длительностью заболевания, индексом PASI и суставными индексами у лиц с ПсА

	Возраст		Длительность		PASI		DAS28		DAS		Ричи	
	R	p	R	p	R	p	R	p	R	p	R	p
Общая сонная	0,2407	0,0687	0,2964	0,0239	0,3358	0,0100	0,3515	0,0068	0,2598	0,0489	0,2650	0,0444
Внутренняя сонная	0,2355	0,0751	0,3409	0,0088	0,3585	0,0057	0,3409	0,0088	0,2627	0,0463	0,2661	0,0435
Наружная сонная	0,2338	0,0773	0,3482	0,0074	0,3713	0,0041	0,3631	0,0051	0,2692	0,0410	0,2715	0,0393
Бифуркация	0,2660	0,0436	0,3006	0,0218	0,3361	0,0099	0,3419	0,0086	0,2606	0,0482	0,2661	0,0435
<b>Среднее по сонным</b>	<b>0,2534</b>	<b>0,0550</b>	0,3150	0,0160	0,3522	0,0067	0,3488	0,0073	0,2633	0,0458	0,2673	0,0425
Аорта	0,2126	0,1091	0,3339	0,0104	0,3818	0,0031	0,3449	0,0080	0,3235	0,0133	0,3274	0,0121
Ветви аорты	0,2426	0,0665	0,3104	0,0177	0,3809	0,0032	0,3073	0,0190	0,2898	0,0274	0,2939	0,0251
<b>Среднее по аорте</b>	<b>0,2370</b>	<b>0,0732</b>	0,3168	0,0154	0,3794	0,0033	0,3241	0,0131	0,3035	0,0206	0,3065	0,0193

КИМ изученных артерий и артериальных групп с компонентами липидного спектра (ХС ЛПВП, ТГ, ОХС, ХС ЛПОНП, ХС ЛПНП, ИА), цитокиновым профилем (ИЛ-6, ИЛ-1 $\beta$ , ФНО- $\alpha$ ) не выявлено ( $p>0,05$ ).

Корреляция толщины КИМ изученных артерий и артериальных групп с сывороточной концентрацией аргиназы I у лиц с ПсА и Пс представлена в таблице 7.

**Таблица 7.** – Корреляция толщины КИМ с сывороточной концентрацией аргиназы I

	ПсА		Пс	
	R	p	R	p
Общая сонная	0,1377	0,4302	<b>0,3832</b>	<b>0,0211</b>
Внутренняя сонная	0,0917	0,6001	0,3141	0,0621
Наружная сонная	0,1228	0,4823	0,3141	0,0621
Бифуркация	0,0628	0,7201	<b>0,3864</b>	<b>0,0199</b>
Среднее по сонным	0,1162	0,5062	<b>0,3536</b>	<b>0,0344</b>
Аорта	0,1952	0,2611	<b>0,3864</b>	<b>0,0199</b>
Ветви аорты	0,1670	0,3377	<b>0,3813</b>	<b>0,0218</b>
Среднее по аорте	0,1906	0,2727	<b>0,3813</b>	<b>0,0218</b>

В группе с Пс без поражения суставов по сравнению с группой с ПсА выявлена статистически значимая умеренная положительная корреляция аргиназы I с толщиной КИМ многих изученных артерий, за исключением внутренних и наружных сонных артерий.

В группе с ПсА выделена подгруппа людей с низкой и умеренной активностью суставного синдрома и тяжестью поражения кожного покрова. Определена корреляция сывороточной концентрации аргиназы I с толщиной КИМ всех изученных артерий и артериальных групп для этой подгруппы. Выявлена положительная умеренная корреляция, исключение составили внутренняя сонная артерия и бифуркация сонных артерий. То есть по мере снижения активности суставного процесса и тяжести поражения кожного покрова усиливается корреляция между толщиной КИМ артерий и сывороточной концентрацией аргиназы I (таблица 8).

**Таблица 8.** – Корреляции сывороточной концентрации аргиназы I с толщиной КИМ в подгруппе с ПсА

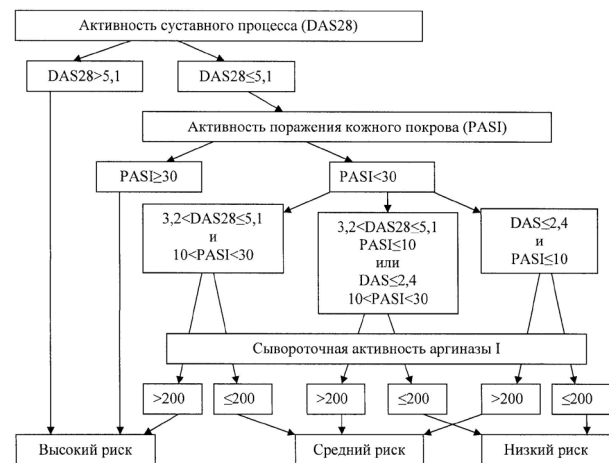
	R	p
Общая сонная	<b>0,3874</b>	<b>0,0344</b>
Внутренняя сонная	0,3374	0,0682
Наружная сонная	<b>0,3745</b>	<b>0,0415</b>
Бифуркация	0,3082	0,0975
Среднее по сонным	<b>0,3710</b>	<b>0,0436</b>
Аорта	<b>0,3886</b>	<b>0,0338</b>
Ветви аорты	<b>0,3823</b>	<b>0,0371</b>
Среднее по аорте	<b>0,3980</b>	<b>0,0294</b>

Следовательно, псориатическое поражение суставов, как и псориатическое поражение кожного покрова, являются независимыми факторами, связанными с развитием и прогрессированием атеросклеротических изменений артериального русла, для людей с ПсА и Пс, действующими прямо пропорционально своей величине. Аргиназа-I-зависимые процессы, происходящие в стенках артерий при дисфункции эндотелия и атеросклерозе, обеспечивают длительный стабильный уровень аргиназы I в сыворотке крови. Статистически значимое влияние на атеросклероти-

ческий процесс (толщина КИМ) аргиназа I оказывает при низкой и умеренной степени поражения суставов и кожного покрова псориатическим процессом.

Предложен алгоритм прогнозирования риска развития и прогрессирования атеросклеротических изменений артериального русла у лиц с ПсА и Пс. Это может позволить на более ранних стадиях начать адекватное профилактическое лечение.

В алгоритме последовательно оцениваются активность суставного синдрома (DAS28), тяжесть поражения кожного покрова (индекс PASI), уровень аргиназы I в сыворотке крови. При высокой активности суставного процесса или тяжелом поражении кожного покрова выставляется высокий риск развития и прогрессирования атеросклеротических изменений артерий. Если же тяжесть поражения кожного покрова и активность суставного синдрома умеренная или низкая, проводится разделение на три подгруппы: 1) умеренная активность суставного синдрома и средняя степень поражения кожного покрова; 2) сочетание умеренной активности суставного синдрома с легкой степенью поражения кожного покрова или сочетание низкой активности суставного синдрома со средней степенью поражения кожного покрова; 3) умеренная активность суставного синдрома и легкая степень поражения кожного покрова. Далее оценивается сывороточная концентрация аргиназы I – нормальный ( $\leq 200$ ) или высокий уровень ( $>200$ ). В зависимости от него люди из первой подгруппы могут иметь высокий или средний риск развития и прогрессирования атеросклеротических изменений артерий, из второй и третьей подгрупп – средний или низкий риск развития и прогрессирования атеросклеротических изменений артерий (рисунок 1).



**Рисунок 1.** – Алгоритм прогнозирования риска развития и прогрессирования атеросклеротических изменений артерий

Для оценки прогрессирования атеросклеротического процесса через полтора года после исследования этим же пациентам выполнено повторное ультразвуковое исследование артерий с оценкой толщины КИМ, структуры артериальных стенок, распространенности атеросклеротических бляшек.

Оценивалась разница в средней толщине КИМ по всем изученным артериям между контрольным и базовым исследованиями. Вся группа сравнения (31 чел.) разделена на три подгруппы в зависимости от

риска, полученного по алгоритму: 1) подгруппа с низким риском (13 чел.), разница в толщине КИМ составила 0,00 (0,00; 0,00) мм; 2) подгруппа со средним риском (11 чел.), разница в толщине КИМ составила 0,02 (0,00; 0,02 (6)) мм; 3) подгруппа с высоким риском (7 чел.), разница в толщине КИМ составила 0,04 (6) (0,03 (3); 0,08 (6)) мм. Проведена оценка степени достоверности различий прироста толщины КИМ между подгруппами (Mann-Whitney U Test): подгруппы с низким и средним риском статистически значимо различаются ( $Z=-2,93$ ;  $p=0,0034$ ), подгруппы со средним и высоким риском статистически значимо различаются ( $Z=-2,45$ ;  $p=0,0145$ ), подгруппы с низким и высоким риском статистически значимо различаются ( $Z=-3,05$ ;  $p=0,0023$ ). У лиц с высоким риском отмечался незначительный прирост размеров, а у одного пациента и количества атеросклеротических бляшек. Динамика по характеру структуры артериальных стенок оказалась неоднозначной, так как у многих лиц с высоким риском прогрессирования атеросклеротических изменений при базовом обследовании были выявлены существенные изменения структуры артериальных стенок.

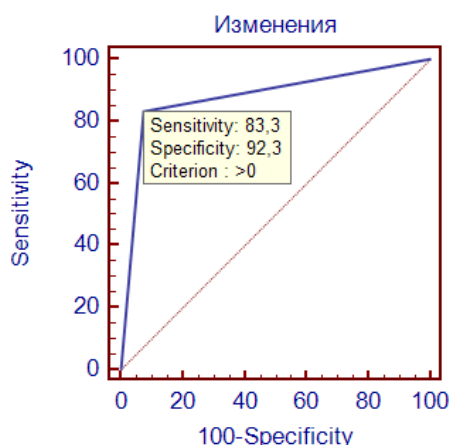


Рисунок 2. – Чувствительность и специфичность разработанного алгоритма

Была определена диагностическая значимость разработанного алгоритма (ROC-анализ). Чувствительность составила 83,33% (95% ДИ: 58,6-96,4%); специфичность – 92,31% (95% ДИ: 64,0-99,8%); площадь под ROC кривой – 0,878; стандартная ошибка – 0,0593; 95% доверительный интервал – 0,711–0,967; z statistic – 6,373;  $p<0,0001$  (рисунок 2).

### Литература

1. Бадокин, В. В. Терапевтическая активность и безопасность артрофоона при псориатическом артрите / В. В. Бадокин, Ю. Л. Корсакова // Consilium Medicum [Электронный ресурс]. – 2006. – № 8. – Режим доступа: [http://con-med.ru/magazines/consilium\\_medicum/212569/212305/](http://con-med.ru/magazines/consilium_medicum/212569/212305/). – Дата доступа: 27.03.2014.
2. Бадокин, В. В. Фактор некроза опухоли альфа – основная мишень патогенетической терапии псориаза и псориатического артрита / В. В. Бадокин // Consilium Medicum [Электронный ресурс]. – 2006. – № 1, приложение. – Режим доступа: [http://con-med.ru/magazines/consilium\\_medicum/214501/212177/](http://con-med.ru/magazines/consilium_medicum/214501/212177/). – Дата доступа: 27.03.2014.
3. Дерматовенерология (Клинические рекомендации / Российское общество дерматовенерологов) / А. А. Кубанова [и др.]; под общ. ред. А. А. Кубановой. – 4-е изд.

### Выводы

1. По сравнению со здоровыми людьми у лиц с Пс и ПсА обнаруживаются статистически значимо большие значения толщины КИМ стенок сонных и абдоминальных артерий – структурного показателя субклинического атеросклеротического процесса.
2. По сравнению с Пс при ПсА имеет место статистически значимое большее значение толщины КИМ стенок сонных и абдоминальных артерий.
3. У людей с ПсА толщина КИМ статистически значимо коррелирует с активностью суставного процесса, длительностью заболевания и тяжестью поражения кожного покрова (индекс PASI); показатели активности суставного процесса в порядке уменьшения соответствуют ряду: DAS 28, индекс Ричи, DAS.
4. У людей с Пс толщина КИМ статистически значимо коррелирует с возрастом, длительностью заболевания и тяжестью поражения кожного покрова (индекс PASI).
5. Для людей с ПсА суставной процесс является независимым фактором, влияющим на развитие и прогрессирование атеросклеротических изменений артериального русла, причем активность суставного процесса прямо коррелирует с толщиной КИМ.
6. Предложенный алгоритм, включающий оценку сывороточного уровня аргиназы I, тяжести поражения кожного покрова (индекс PASI), активности суставного синдрома (DAS28) позволяет прогнозировать риск развития и прогрессирования атеросклеротических изменений артерий у людей с псориатическим поражением кожного покрова и суставов. Чувствительность алгоритма составляет 83,33%; специфичность – 92,31%.
7. Высокая активность суставного синдрома или тяжелое поражение кожного покрова вызывают высокий риск атеросклеротических изменений артерий.
8. При умеренной активности суставного синдрома и средней степени поражения кожного покрова возможен как высокий, так и средний риск атеросклеротических изменений артерий в зависимости от сывороточной концентрации аргиназы I.
9. При сочетании низкой активности суставного синдрома с легкой или средней степенью поражения кожного покрова, как и при сочетании легкой степени поражения кожного покрова с низкой или умеренной активностью суставного синдрома возможен средний или низкий риск атеросклеротических изменений артерий в зависимости от сывороточной концентрации аргиназы I.

### Literatura

1. Badokin, V. V. Terapevticheskaya aktivnost' i bezopasnost' artrofoona pri psoriaticheskom artrite / V. V. Badokin, Yu. L. Korsakova // Consilium Medicum [E'lektronnyj resurs]. – 2006. – № 8. – Rezhim dostupa: [http://con-med.ru/magazines/consilium\\_medicum/212569/212305/](http://con-med.ru/magazines/consilium_medicum/212569/212305/). – Data dostupa: 27.03.2014.
2. Badokin, V. V. Faktor nekroza opuxoli al'fa – osnovnaya mishen' patogeneticheskoy terapii psoriaza i psoriaticheskogo artrita / V. V. Badokin // Consilium Medicum [E'lektronnyj resurs]. – 2006. – № 1, prilozhenie. – Rezhim dostupa: [http://con-med.ru/magazines/consilium\\_medicum/214501/212177/](http://con-med.ru/magazines/consilium_medicum/214501/212177/). – Data dostupa: 27.03.2014.
3. Dermatovenerologiya (Klinicheskie rekomendacii / Rossijskoe obshhestvo dermatovenerologov) / A. A. Kubanova [i dr.]; pod obshh. red. A. A. Kubanovoj. – 4-e izd. – М.: DE'KS-

– М.: ДЭКС-Пресс, 2010. – С. 137–138.

4. Kochergin, N. G. Itogi raboty Pervoj vseмирной конференции по псориазу и псориатическому артриту / Н. Г. Кочергин, С. Н. Кочергин, Л. М. Смирнова // Русский медицинский журнал [Электронный ресурс]. – 2006. – Режим доступа: [http://www.rmj.ru/articles\\_4306.htm](http://www.rmj.ru/articles_4306.htm). – Дата доступа: 03.04.2014.

5. Насонов, Е. Л. Рекомендации по лечению псориатического артрита / Е. Л. Насонов, Т. В. Коротаева // psoriasis.szgm.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://psoriasis.szgm.ru/upload/files/%D0%9B%D0%B5%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D0%9F%D1%81%D0%90%2006%281%29%281%29.pdf>. – Дата доступа: 01.04.14.

6. Национальные рекомендации по диагностике и коррекции нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза // Российское кардиологическое общество [Электронный ресурс]. – 2009. – Режим доступа: [http://www.scardio.ru/rekomendacii/rekomendacii\\_rko/nacionalnye\\_rekomendacii\\_po\\_diagnostike\\_i\\_korrekcii\\_narusheniy\\_lipidnogo\\_obmena\\_s\\_celyu\\_profilaktiki\\_i\\_lecheniya\\_ateroskleroza/](http://www.scardio.ru/rekomendacii/rekomendacii_rko/nacionalnye_rekomendacii_po_diagnostike_i_korrekcii_narusheniy_lipidnogo_obmena_s_celyu_profilaktiki_i_lecheniya_ateroskleroza/). – Дата доступа: 29.03.2014.

7. Псориаз // Гродненский областной кожно-венерологический диспансер [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gokvd.grodno.by/dzematologio.php?page=psoriaz>. – Дата доступа: 29.03.2014.

8. A prospective case-controlled cohort study of endothelial function in patients with moderate to severe psoriasis / C. L. Martyn-Simmons [at al.] // British Journal of Dermatology. – 2011. – Vol. 164, № 1. – P. 26–32.

9. Alsufyani, M. A. Psoriasis and the metabolic syndrome / M. A. Alsufyani, A. K. Golant, M. Lebwohl // Dermatologic Therapy. – 2010 – Vol. 23, № 2. – P. 137–143.

10. Assessment of patients with psoriatic arthritis: a review of currently available measures / D.D. Gladman [at al.] // Arthritis & Rheumatism. – 2004. – Vol. 50, № 1. – P. 24–35.

11. Chandran, V. Sensitivity and specificity of the caspar criteria for psoriatic arthritis in a family medicine clinic setting / V. Chandran, C. T. Schentag, D. D. Gladman // The Journal of Rheumatology. – 2008. – Vol. 35, № 10. – P. 2069–2070.

12. Classification criteria for psoriatic arthritis: development of new criteria from a large international study / W. Taylor [et al.] // Arthritis & Rheumatism. – 2006. – Vol. 54, № 8. – P. 2665–2673.

13. Cytokine profiles during infliximab monotherapy in psoriatic arthritis / A. Mastroianni [at al.] // British Journal of Dermatology. – 2005. – Vol. 153, № 3. – P. 531–536.

14. Effects of alefacept on health-related quality of life in patients with psoriasis results from a randomized, placebo-controlled phase II trial / C. N. Ellis [at al.] // American Journal of Clinical Dermatology. – 2003. – Vol. 4, № 2. – P. 131–139.

15. Efficacy and safety of adalimumab among patients with moderate to severe psoriasis with co-morbidities subanalysis of results from a randomized, double-blind, placebo-controlled, phase III trial / A. B. Kimball // American Journal of Clinical Dermatology. – 2011. – Vol. 12, № 1. – P. 51–62.

16. Efficacy of tocilizumab in a patient with refractory psoriatic arthritis / L. Costa [at al.] // Clinical Rheumatology. – 2014. – Vol. 33, № 9. – P. 1355–1357.

17. Framingham Risk Score underestimates cardiovascular disease risk in severe psoriatic patients: implications in cardiovascular risk factors management and primary prevention of cardiovascular disease / T. Torres [at al.] // The Journal of Dermatology. – 2013. – Vol. 40, № 11. – P. 923–926.

18. Gottlieb, A. B. Psoriasis comorbidities / A. B. Gottlieb, C. Chao, F. Dann // Journal of Dermatological Treatment. –

Press, 2010. – S. 137–138.

4. Kochergin, N. G. Itogi raboty Pervoj vseмирной конференции по псориазу и псориатическому артриту / N. G. Kochergin, S. N. Kochergin, L. M. Smirnova // Russkij medicinskij zhurnal [E'lektronnyj resurs]. – 2006. – Rezhim dostupa: [http://www.rmj.ru/articles\\_4306.htm](http://www.rmj.ru/articles_4306.htm). – Data dostupa: 03.04.2014.

5. Nasonov, E. L. Rekomendacii po lecheniyu psoriaticeskogo artrita / E. L. Nasonov, T. V. Korotaeva // psoriasis.szgm.ru [E'lektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <http://psoriasis.szgm.ru/upload/files/%D0%9B%D0%B5%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D0%9F%D1%81%D0%90%2006%281%29%281%29.pdf>. – Data dostupa: 01.04.14.

6. Nacional'nye rekomendacii po diagnostike i korrekcii narushenij lipidnogo obmena s celyu profilaktiki i lecheniya ateroskleroza // Rossijskoe kardiologicheskoe obshchestvo [E'lektronnyj resurs]. – 2009. – Rezhim dostupa: [http://www.scardio.ru/rekomendacii/rekomendacii\\_rko/nacionalnye\\_rekomendacii\\_po\\_diagnostike\\_i\\_korrekcii\\_narusheniy\\_lipidnogo\\_obmena\\_s\\_celyu\\_profilaktiki\\_i\\_lecheniya\\_ateroskleroza/](http://www.scardio.ru/rekomendacii/rekomendacii_rko/nacionalnye_rekomendacii_po_diagnostike_i_korrekcii_narusheniy_lipidnogo_obmena_s_celyu_profilaktiki_i_lecheniya_ateroskleroza/). – Data dostupa: 29.03.2014.

7. Psoriaz // Grodnenskiy oblastnoj kozhno-venerologicheskij dispanser [E'lektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <http://gokvd.grodno.by/dzematologio.php?page=psoriaz>. – Data dostupa: 29.03.2014.

8. A prospective case-controlled cohort study of endothelial function in patients with moderate to severe psoriasis / C. L. Martyn-Simmons [at al.] // British Journal of Dermatology. – 2011. – Vol. 164, № 1. – P. 26–32.

9. Alsufyani, M. A. Psoriasis and the metabolic syndrome / M. A. Alsufyani, A. K. Golant, M. Lebwohl // Dermatologic Therapy. – 2010 – Vol. 23, № 2. – R. 137–143.

10. Assessment of patients with psoriatic arthritis: a review of currently available measures / D.D. Gladman [at al.] // Arthritis & Rheumatism. – 2004. – Vol. 50, № 1. – R. 24–35.

11. Chandran, V. Sensitivity and specificity of the caspar criteria for psoriatic arthritis in a family medicine clinic setting / V. Chandran, C. T. Schentag, D. D. Gladman // The Journal of Rheumatology. – 2008. – Vol. 35, № 10. – P. 2069–2070.

12. Classification criteria for psoriatic arthritis: development of new criteria from a large international study / W. Taylor [et al.] // Arthritis & Rheumatism. – 2006. – Vol. 54, № 8. – P. 2665–2673.

13. Cytokine profiles during infliximab monotherapy in psoriatic arthritis / A. Mastroianni [at al.] // British Journal of Dermatology. – 2005. – Vol. 153, № 3. – P. 531–536.

14. Effects of alefacept on health-related quality of life in patients with psoriasis results from a randomized, placebo-controlled phase II trial / C. N. Ellis [at al.] // American Journal of Clinical Dermatology. – 2003. – Vol. 4, № 2. – P. 131–139.

15. Efficacy and safety of adalimumab among patients with moderate to severe psoriasis with co-morbidities subanalysis of results from a randomized, double-blind, placebo-controlled, phase III trial / A. B. Kimball // American Journal of Clinical Dermatology. – 2011. – Vol. 12, № 1. – P. 51–62.

16. Efficacy of tocilizumab in a patient with refractory psoriatic arthritis / L. Costa [at al.] // Clinical Rheumatology. – 2014. – Vol. 33, № 9. – P. 1355–1357.

17. Framingham Risk Score underestimates cardiovascular disease risk in severe psoriatic patients: implications in cardiovascular risk factors management and primary prevention of cardiovascular disease / T. Torres [at al.] // The Journal of Dermatology. – 2013. – Vol. 40, № 11. – P. 923–926.

18. Gottlieb, A. B. Psoriasis comorbidities / A. B. Gottlieb, C. Chao, F. Dann // Journal of Dermatological Treatment. –

2008. – Vol. 19, № 1. – P. 5–21.

19. Guidelines of care for the management of psoriasis and psoriatic arthritis: Section 2. Psoriatic arthritis: overview and guidelines of care for treatment with an emphasis on the biologics / A. Gottlieb [at al.] // *Journal of the American Academy of Dermatology*. – 2008. – Vol. 58, № 5. – P. 851–864.

20. High prevalence of subclinical atherosclerosis in psoriatic arthritis patients without clinically evident cardiovascular disease or classic atherosclerosis risk factors / C. Gonzalez-Juanatey [at al.] // *Arthritis Care & Research*. – 2007. – Vol. 57, № 6. – P. 1074–1080.

21. Hypertension and diabetes significantly enhance the risk of cardiovascular disease in patients with psoriatic arthritis / M. H. Favarato [at al.] // *Clinical and Experimental Rheumatology* [Electronic resource]. – 2014. – Mode of access: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24480317>. – Date of access: 16.04.2014.

22. Increased carotid artery intima-media thickness and impaired endothelial function in psoriasis / D.D. Balci [at al.] // *Journal European Academy of Dermatology and Venereology*. – 2009. – Vol. 23, № 1. – P. 1–6.

23. Increased prevalence of metabolic syndrome in patients with psoriatic arthritis / S. Pehlevan [at al.] // *Metabolic Syndrome and Related Disorders*. – 2014. – Vol. 12, № 1. – P. 43–48.

24. Incremental effects of comorbidity on quality of life in patients with psoriatic arthritis / J.A. Husted [at al.] // *The Journal of Rheumatology*. – 2013. – Vol. 40, № 8. – P. 1349–1356.

25. Is psoriasis a pre-atherosclerotic disease? Increased insulin resistance and impaired endothelial function in patients with psoriasis / A.S. Karadag [at al.] // *International Journal of Dermatology*. – 2010. – Vol. 49, № 6. – P. 642–646.

26. Jastrzębska, M. Autoimmune diseases, their pharmacological treatment and the cardiovascular system / M. Jastrzębska, M.E. Czok, P. Guzik // *Cardiology Journal*. – 2013. – Vol. 20, № 6. – P. 569–576.

27. Marsche, G. Anti-psoriatic treatment extends beyond the skin: Recovering of high-density lipoprotein function / G. Marsche, M. Holzer, P. Wolf // *Experimental Dermatology* [Electronic resource]. – 2014. – Mode of access: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/exd.12483/pdf>. – Date of access: 08.09.2014.

28. Meta-analysis of psoriasis, cardiovascular disease, and associated risk factors / I.M. Miller [at al.] // *Journal of The American Academy of Dermatology*. – 2013. – Vol. 69, № 6. – P. 1014–1024.

29. Milosavljevic, J. Ultrasound and Power Doppler Evaluation of the Hand and Wrist in Patients with Psoriatic Arthritis / J. Milosavljevic, U. Lindqvist, A. Elvin // *Acta Radiologica*. – 2005. – Vol. 46, № 4. – P. 374–385.

30. Noninvasive assessment of subclinical atherosclerosis in children and adolescents: recommendations for standard assessment for clinical research: a scientific statement from the American Heart Association / E. M. Urbina [et al.] // *Hypertension*. – 2009. – Vol. 54, № 5. – P. 919–950.

31. Peroxisome proliferator-activated receptor agonists (PPARs): a promising prospect in the treatment of psoriasis and psoriatic arthritis / A. Ede Lima [at al.] // *Anais Brasileiros De Dermatologia*. – 2013. – Vol. 88, № 6. – P. 1029–1035.

32. Pharmacological Undertreatment of Coronary Risk Factors in Patients with Psoriasis: Observational Study of the Danish Nationwide Registries / O. Ahlehoff [at al.] // *PLoS ONE* [Electronic resource]. – 2012. – Mode of access: <http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal>.

2008. – Vol. 19, № 1. – R. 5–21.

19. Guidelines of care for the management of psoriasis and psoriatic arthritis: Section 2. Psoriatic arthritis: overview and guidelines of care for treatment with an emphasis on the biologics / A. Gottlieb [at al.] // *Journal of the American Academy of Dermatology*. – 2008. – Vol. 58, № 5. – P. 851–864.

20. High prevalence of subclinical atherosclerosis in psoriatic arthritis patients without clinically evident cardiovascular disease or classic atherosclerosis risk factors / C. Gonzalez-Juanatey [at al.] // *Arthritis Care & Research*. – 2007. – Vol. 57, № 6. – R. 1074–1080.

21. Hypertension and diabetes significantly enhance the risk of cardiovascular disease in patients with psoriatic arthritis / M. H. Favarato [at al.] // *Clinical and Experimental Rheumatology* [Electronic resource]. – 2014. – Mode of access: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24480317>. – Date of access: 16.04.2014.

22. Increased carotid artery intima-media thickness and impaired endothelial function in psoriasis / D.D. Balci [at al.] // *Journal European Academy of Dermatology and Venereology*. – 2009. – Vol. 23, № 1. – P. 1–6.

23. Increased prevalence of metabolic syndrome in patients with psoriatic arthritis / S. Pehlevan [at al.] // *Metabolic Syndrome and Related Disorders*. – 2014. – Vol. 12, № 1. – P. 43–48.

24. Incremental effects of comorbidity on quality of life in patients with psoriatic arthritis / J.A. Husted [at al.] // *The Journal of Rheumatology*. – 2013. – Vol. 40, № 8. – P. 1349–1356.

25. Is psoriasis a pre-atherosclerotic disease? Increased insulin resistance and impaired endothelial function in patients with psoriasis / A.S. Karadag [at al.] // *International Journal of Dermatology*. – 2010. – Vol. 49, № 6. – P. 642–646.

26. Jastrzębska, M. Autoimmune diseases, their pharmacological treatment and the cardiovascular system / M. Jastrzębska, M.E. Czok, P. Guzik // *Cardiology Journal*. – 2013. – Vol. 20, № 6. – P. 569–576.

27. Marsche, G. Anti-psoriatic treatment extends beyond the skin: Recovering of high-density lipoprotein function / G. Marsche, M. Holzer, P. Wolf // *Experimental Dermatology* [Electronic resource]. – 2014. – Mode of access: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/exd.12483/pdf>. – Date of access: 08.09.2014.

28. Meta-analysis of psoriasis, cardiovascular disease, and associated risk factors / I.M. Miller [at al.] // *Journal of The American Academy of Dermatology*. – 2013. – Vol. 69, № 6. – P. 1014–1024.

29. Milosavljevic, J. Ultrasound and Power Doppler Evaluation of the Hand and Wrist in Patients with Psoriatic Arthritis / J. Milosavljevic, U. Lindqvist, A. Elvin // *Acta Radiologica*. – 2005. – Vol. 46, № 4. – P. 374–385.

30. Noninvasive assessment of subclinical atherosclerosis in children and adolescents: recommendations for standard assessment for clinical research: a scientific statement from the American Heart Association / E. M. Urbina [et al.] // *Hypertension*. – 2009. – Vol. 54, № 5. – P. 919–950.

31. Peroxisome proliferator-activated receptor agonists (PPARs): a promising prospect in the treatment of psoriasis and psoriatic arthritis / A. Ede Lima [at al.] // *Anais Brasileiros De Dermatologia*. – 2013. – Vol. 88, № 6. – P. 1029–1035.

32. Pharmacological Undertreatment of Coronary Risk Factors in Patients with Psoriasis: Observational Study of the Danish Nationwide Registries / O. Ahlehoff [at al.] // *PLoS ONE* [Electronic resource]. – 2012. – Mode of access: <http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal>.

pone.0036342. – Date of access: 01.04.2014.

33. Psoriasis and diabetes: a population-based cross-sectional study / A. D. Cohen [at al.] // Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology. – 2008. – Vol. 22, № 5. – P. 585–589.

34. Psoriasis patients show signs of insulin resistance / S. Boehncke [at al.] // British Journal of Dermatology. – 2007. – Vol. 157, № 6 – P. 1249–1251.

35. Ridker, P. M. Closing the loop on inflammation and atherothrombosis: why perform the CIRT and CANTOS trials? / P.M. Ridker // Transactions of The American Clinical and Climatological Association. – 2013. – Vol. 124. – P. 174–190.

36. Risk factors for comorbidities in Czech psoriatic patients: Results of a hospital-based case-control study / J. Votrubova [at al.] // Biomedical Papers Of The Medical Faculty of The University Palacký, Olomouc, Czechoslovakia. – 2014. – Vol. 158, № 2. – P. 288–294.

37. Stefano, I. Echographic test and cyclosporin therapy in psoriatic arthritis / I. Stefano, R. Eugenio, R. Antonio // Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology. – 2000. – Vol. 14, № 3. – P. 232–233.

38. Subclinical atherosclerosis in patients with chronic psoriasis: a potential association / S. El-Mongy [at al.] // Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology. – 2010. – Vol. 24, № 6. – P. 661–666.

39. Sunbul, M. Psoriasis and atherosclerosis: is there a need for novel biomarkers assessing cardiovascular risk? / M. Sunbul, M. Agirbasli // Current Pharmaceutical Design. – 2014. – Vol. 20, № 4. – P. 529–535.

40. The Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study: design and objectives. The ARIC Investigators // American Journal of Epidemiology. – 1989. – Vol. 129, № 4. – P. 687–702.

41. Vena, G. A. Psoriasis and cardiovascular disease / G. A. Vena, M. Vestita, N. Cassano // Dermatologic Therapy. – 2010. – Vol. 23, № 2. – P. 144–151.

pone.0036342. – Date of access: 01.04.2014.

33. Psoriasis and diabetes: a population-based cross-sectional study / A. D. Cohen [at al.] // Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology. – 2008. – Vol. 22, № 5. – R. 585–589.

34. Psoriasis patients show signs of insulin resistance / S. Boehncke [at al.] // British Journal of Dermatology. – 2007. – Vol. 157, № 6 – P. 1249–1251.

35. Ridker, P. M. Closing the loop on inflammation and atherothrombosis: why perform the CIRT and CANTOS trials? / P.M. Ridker // Transactions of The American Clinical and Climatological Association. – 2013. – Vol. 124. – P. 174–190.

36. Risk factors for comorbidities in Czech psoriatic patients: Results of a hospital-based case-control study / J. Votrubova [at al.] // Biomedical Papers Of The Medical Faculty of The University Palacký, Olomouc, Czechoslovakia. – 2014. – Vol. 158, № 2. – P. 288–294.

37. Stefano, I. Echographic test and cyclosporin therapy in psoriatic arthritis / I. Stefano, R. Eugenio, R. Antonio // Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology. – 2000. – Vol. 14, № 3. – P. 232–233.

38. Subclinical atherosclerosis in patients with chronic psoriasis: a potential association / S. El-Mongy [at al.] // Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology. – 2010. – Vol. 24, № 6. – P. 661–666.

39. Sunbul, M. Psoriasis and atherosclerosis: is there a need for novel biomarkers assessing cardiovascular risk? / M. Sunbul, M. Agirbasli // Current Pharmaceutical Design. – 2014. – Vol. 20, № 4. – P. 529–535.

40. The Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study: design and objectives. The ARIC Investigators // American Journal of Epidemiology. – 1989. – Vol. 129, № 4. – P. 687–702.

41. Vena, G. A. Psoriasis and cardiovascular disease / G. A. Vena, M. Vestita, N. Cassano // Dermatologic Therapy. – 2010. – Vol. 23, № 2. – P. 144–151.

## ESTIMATION OF RISK OF DEVELOPMENT AND PROGRESSION OF ATHEROSCLEROTIC CHANGES OF THE ARTERIAL BED IN PEOPLE WITH PSORIASIS ARTHRITIS AND PSORIASIS

*Sergievich A. V.*

Educational Establishment “Vitebsk State Order of Peoples’ Friendship Medical University”,  
Vitebsk, Belarus

*Population researches have shown a close relationship between psoriasis and atherosclerosis formation. 58 persons with psoriasis arthritis, 56 persons with psoriasis were examined. Control group – 26 healthy people, comparison group – 31 persons. For people with psoriasis arthritis articulate process is the independent factor causing development and progression of atherosclerotic changes of the arterial channel, activity of articulate process directly correlating with thickness of complex of intim-media. The algorithm which allows to predict risk of development and progression of atherosclerotic changes of arteries in people with psoriasis of the skin and joints is offered. Sensitivity of algorithm makes up 83,33 %; specificity – 92,31 %.*

**Key words:** psoriasis arthritis, psoriasis, atherosclerotic changes.

Адрес для корреспонденции: e-mail: [sergievich-st@rambler.ru](mailto:sergievich-st@rambler.ru)

Поступила 16.02.2015