

**О.Ю. Чураков<sup>1\*</sup>, Н.П. Шилкина<sup>2</sup>**<sup>1</sup>ОГБУЗ «Окружная больница Костромского округа № 1», г. Кострома<sup>2</sup>ГБОУ ВПО «Ярославская государственная медицинская академия», кафедра пропедевтики внутренних болезней, г. Ярославль

## ЭХОСТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ УЛЬТРАЗВУКОВОМ ИССЛЕДОВАНИИ БРАХИОЦЕФАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ У БОЛЬНЫХ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ

### Резюме

Обследовано 125 пациентов, из них 70 больных РА, группу сравнения составили 40 пациентов с деформирующим ОА, 15 — с атеросклерозом МАГ. Контрольная группа — 40 лиц, рандомизированных по полу и возрасту. Исследовали сонные, позвоночные артерии и мозговой кровотоки с помощью ультразвукового дуплексного сканирования на аппарате «Vingmed system 5» (Норвегия, 2002). При дуплексном сканировании у больных РА при сопоставлении с группой контроля и больными ОА отмечено увеличение количества стенотических поражений сонных и позвоночных артерий, наиболее выраженное в группе серопозитивным РА и РА с внесуставными проявлениями болезни. Значимые данные получены при изучении деформаций сонных артерий. При сопоставлении групп РА выявлены значительные различия: в группе больных РА с системными проявлениями отмечалось увеличение процента извитостей как по ОСА ( $\chi^2 = 1,76$ ; НД), так и по ВСА ( $\chi^2 = 8,44$ ;  $p = 0,01$ ). Данные, полученные в настоящем исследовании, свидетельствуют о том, что у больных РА происходят изменения сердечно-сосудистой системы, которые характеризуются ранним развитием атеросклероза. Выраженность атеросклеротических изменений ассоциируется с наличием системных проявлений РА, высокой активностью воспалительного процесса и серопозитивностью по ревматоидному фактору.

**Ключевые слова:** ревматоидный артрит, атеросклероз магистральных артерий головы, ультразвуковое дуплексное сканирование.

### Abstract

Of 125 patients included in the study 70 had rheumatoid arthritis (RA). They were compared to 40 patients with deforming osteoarthritis (DOA) and 15 patients with atherosclerosis of great cerebral arteries (MCA). Control group consisted of 40 persons having remission randomized according to age and sex. Carotid, vertebral arteries and cerebral circulation were investigated with ultrasound duplex scanning on the unit «Vingmed system 5» (Norway, 2002). Duplex scanning in RA patients in comparison with control group and OA patients showed the increase of the stenotic lesions of the carotid and the vertebral arteries which is more evident in group by seropositive RA and in RA patients with extra-articular manifestations. Significant data were received when studying the carotid deformation. Comparison of the RA groups showed considerable differences: in RA group with systemic manifestations increase of the sinuation rate became evident both in common carotid arteries ( $\chi^2 = 1,76$ ; NA), and in internal carotid arteries ( $\chi^2 = 8,44$ ;  $p = 0,01$ ). Data received in present study indicate that in RA patients changes of cardiovascular system, characterized by forwardness of the atherosclerosis, take place. Evidence of the atherosclerotic changes associates with presence of RA systemic manifestations, high inflammatory process activity and seropositivity by rheumatoid factor.

**Key words:** rheumatoid arthritis, atherosclerosis of great cerebral arteries, ultrasonic duplex scanning.

РА — ревматоидный артрит, МАГ — магистральные артерии головы, ОА — остеоартроз, ОСА — общие сонные артерии, ВСА — внутренние сонные артерии, ПА — позвоночные артерии.

Поражение сердечно-сосудистой системы при ревматических заболеваниях характеризуется ранним развитием атеросклероза, который часто осложняется такими сосудистыми катастрофами, как инсульт и инфаркт миокарда [4]. По данным ряда авторов, при РА отмечено двукратное увеличение смертности от инфаркта миокарда и инсульта [2, 7]. Следует отметить, что увеличение риска смертности от сердечно-сосудистых заболеваний прослеживается уже в дебюте РА и ассоциируется с серопозитивностью

по ревматоидному фактору, а не с классическими факторами риска [1, 5]. В настоящее время полагают, что атеросклероз — воспалительное заболевание [9], в возникновении которого возможна роль аутоиммунитета с вовлечением всех звеньев иммунной системы, включая клеточные механизмы, аутоантигены и аутоантитела [3, 6, 10].

В последние годы был достигнут определённый прогресс при осуществлении специфической терапии

\* Контакты. E-mail: churakov.o@gmail.com. Телефон: (8-4942) 31-63-46

ранних стадий атеросклеротического процесса, связанный в первую очередь с широким использованием новейших модификаций УЗ-сканирования, позволяющих осуществить мониторинг ряда показателей, которые оценивают состояние сосудистой стенки, способствуют выявлению ранних признаков атеросклероза, что даёт возможность обеспечить своевременное назначение профилактической фармакотерапии [8].

## Материалы и методы

С целью выяснения роли нарушений кровообращения по брахиоцефальным артериям и мозгового кровотока у больных с патологией опорно-двигательного аппарата было обследовано 125 больных, из них 70 страдали РА; группу сравнения составили 40 пациентов с деформирующим ОА, 15 — с атеросклерозом МАГ. Контрольная группа состояла из 40 здоровых лиц, рандомизированных по полу и возрасту, не имеющих хронических заболеваний или находящихся в стадии ремиссии. Средний возраст больных РА был  $56,4 \pm 4,6$  года, ОА —  $57,9 \pm 4,8$  года и атеросклерозом МАГ —  $58,0 \pm 5,2$  года.

У всех пациентов определяли содержание липидов крови ферментативным методом на аппарате фирмы LabSystems «FP-901-M». Сосуды брахиоцефального бассейна исследовали на аппарате «Vingmed system 5» (Норвегия, 2002) с использованием линейного датчика с частотой 10 МГц. Изучали состояние брахиоцефальных артерий (наличие атеросклеротических поражений и деформаций). Количественная оценка кровотока проводилась как на основании непосредственно измеряемых параметров, так и с помощью рассчитываемых индексов (Пурсело RI и Геслинга PI).

Статистическую обработку проводили с помощью персонального компьютера с использованием программы Microsoft Excel.

## Результаты и обсуждение

При дуплексном сканировании у больных РА при сопоставлении с группой контроля и больными ОА отмечено увеличение количества стенотических по-

ражений сонных и позвоночных артерий, наиболее выраженное в группе серопозитивным РА и РА с внесуставными проявлениями болезни. При изучении распространённости стенотических поражений в исследуемых группах стенозы ОСА выявлены у 20 человек (42,5%) серопозитивным РА, у 9 (39,4%) больных серонегативным РА. При сравнении этих групп с контролем получены достоверные различия. При обследовании ВСА и ПА справа и слева выявлена аналогичная картина стенотических поражений в исследуемых группах. Наиболее часто с высокой степенью достоверности встречались стенозы у пациентов с атеросклерозом МАГ (86,7% по ВСА и 53,3% по ПА), далее следовали группы серопозитивным РА (29,8% по ВСА и 14,8% по ПА), серонегативным РА (17,4% по ВСА и 13,1% по ПА), ОА (15% по ВСА и 5% по ПА) (табл. 1).

Стенозы ОСА диагностированы у 9 больных (50%) РА с системными проявлениями заболевания (РА с СП), у 20 (38,5%) больных РА без системных проявлений (РА без СП). При сравнении этих групп с контролем и больными ОА получены достоверные различия. При обследовании ВСА и ПА наиболее часто с высокой степенью достоверности встречались стенозы у пациентов с атеросклерозом МАГ (86,7% по ВСА и 53,3% по ПА), далее следовали группы РА с системными проявлениями (27,8% по ВСА и 33,4% по ПА), РА без системных проявлений (25% по ВСА и 7,8% по ПА), ОА (15% по ВСА и 5% по ПА) (табл. 2).

Значимые данные получены при изучении деформаций сонных артерий. При сопоставлении групп РА выявлены значительные различия: в группе больных РА с системными проявлениями отмечалось увеличение процента извитостей как по ОСА ( $\chi^2 = 1,76$ ; НД), так и по ВСА ( $\chi^2 = 8,44$ ;  $p = 0,01$ ). Кроме того, процентное соотношение извитостей в группе РА с внесуставными проявлениями практически не отличалось от группы больных с атеросклерозом МАГ и было достоверно у выше больных с ОА и контрольной группой ( $p < 0,05$ ). Вероятно, наличие деформаций в данной группе больных можно расценивать как системность процесса.

С целью изучения экоструктурных изменений в сонных и позвоночных артериях в зависимости от активности процесса (острофазные показатели вос-

**Таблица 1.** Корреляционная связь ( $\chi^2$ ) величины стенозов у больных, серопозитивных и серонегативных по ревматоидному фактору

Показатель	Исследуемые группы			
	Серопозитивный РА	Серонегативный РА	ОА	Атеросклероз МАГ
ОСА	15,69**	11,09**	12,18*	41,90***
ВСА	7,77*	3,30*	2,22	37,76**
ПА	2,01	0,91	0,02	14,74**

\* —  $p < 0,05$ ; \*\* —  $p < 0,01$ ; \*\*\* —  $p < 0,001$ .

Примечание. Коэффициент корреляции ( $\chi^2$ ) составлен по сравнению с контрольной группой.

Таблица 2. Корреляционная связь ( $\chi^2$ ) величины стенозов у больных РА с СП и без СП заболевания

Показатель	Исследуемые группы			
	РА с СП	РА без СП	ОА	Атеросклероз МАГ
ОСА	20,03***	12,46**	12,18*	41,90***
ВСА	8,03**	7,12*	2,22	37,76**
ПА	12,14**	0,71	0,02	14,74**

\* —  $p < 0,05$ ; \*\* —  $p < 0,01$ ; \*\*\* —  $p < 0,001$ .

Примечание. Коэффициент корреляции ( $\chi^2$ ) составлен по сравнению с контрольной группой.

Таблица 3. Корреляционная связь ( $\chi^2$ ) величины стенозов у больных РА с НА и РА с ВА воспалительного процесса

Показатель	Исследуемые группы			
	РА с НА	РА с ВА	ОА	Атеросклероз МАГ
ОСА	12,81**	17,97**	12,18*	41,90***
ВСА	2,22	12,28**	2,22	37,76**
ПА	0,72	2,24	0,02	14,74**

\* —  $p < 0,05$ ; \*\* —  $p < 0,01$ ; \*\*\* —  $p < 0,001$ .

Примечание. Коэффициент корреляции ( $\chi^2$ ) составлен по сравнению с контрольной группой.

палительной реакции) были выделены две группы пациентов среди больных РА. При изучении распространенности стенотических поражений в исследуемых группах стенозы ОСА выявлены у 17 человек (48,6%) РА с более высокими показателями активности (РА с ВА) заболевания, у 12 (34,2%) больных РА с низкими показателями активности (РА с НА) заболевания. При сравнении этих групп с контролем получены достоверные различия. Выявлены достоверные отличия между группой РА с ВА и больными ОА (табл. 3).

В контрольной группе стенозы ОСА встретились лишь у 2 (5%) человек, в группе ОА стенозы обнаружены у 15 (37,5%) пациентов. У 15 (100%) больных атеросклерозом МАГ выявлены стенозы ОСА (рис. 1).

## Заключение

Отмечена существенная разница в частоте и выраженности экзоструктурных сосудистых изменений у больных РА в сравнении с контролем. Количество стенотических поражений у больных РА наряду с известными атерогенными факторами определяется

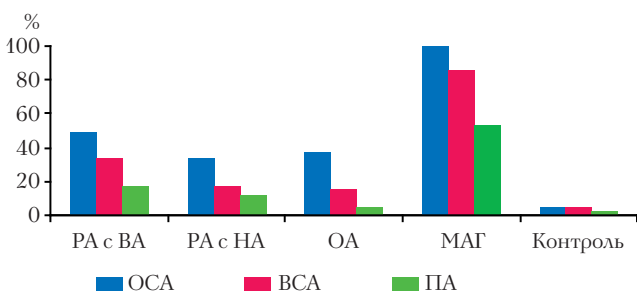


Рисунок 1. Частота встречаемости стенозов сонных и позвоночных артерий у больных РА с ВА и РА с НА воспалительного процесса

также параметрами, характеризующими серопозитивность по ревматоидному фактору и активность воспалительного процесса. Развитие стенозов и деформаций сосудов шеи связано с системностью проявлений заболевания.

## Список литературы

1. Балабанова Р.М., Насонова В.А. К вопросу о совершенствовании рабочей классификации ревматоидного артрита // Научно-практ. ревматол. 2001. № 5. С. 91–95.
2. Моисеев В.С., Кобалава Ж.Д. Кардиоренальный синдром (почечный фактор и повышение риска сердечно-сосудистых заболеваний) // Клинико-фармакол. терап. 2002. № 11(3). С. 16–18.
3. Насонов Е.Л. Проблема атеротромбоза в ревматологии // Вестн. РАМН. 2003. № 7. С. 6–10.
4. Насонов Е.Л. Ревматоидный артрит как общемедицинская проблема // Тер. арх. 2004. № 5. С. 5–7.
5. Озбалкан З. и др. Новые данные о связи ревматоидного артрита и атеросклероза // Атеросклероз и дислипидемии. 2011. № 3.
6. Сагитова Э.Р. Клинико-параклинические проявления атеросклероза при ревматоидном артрите. Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. 2011.
7. Субботина Н.С., Дуданов И.П., Скоромец А.А. Гемодинамическая характеристика стенозирующих поражений экстракраниальных сегментов сонных артерий при ишемической болезни мозга // Регион. кровообр. микроцирк. 2003. № 1(5). С. 15–20.
8. Шутихина И.В. Начальные атеросклеротические изменения в общих сонных артериях / Под ред. Г.И. Кунцевич. Ультразвуковая диагностика в абдоминальной и сосудистой хирургии. Мн., Кавалер Паблишерс, 1999. С. 116–124.
9. Ross R. Atherosclerosis: an inflammatory disease // N. Engl. J. Med. 1999. Vol. 340. P. 115–122.
10. Shoenfeld Y., Harats D., Wick G. Atherosclerosis and autoimmunity. Amsterrdam: Elsevier, 2001. P. 361–370.

Авторы заявляют, что данная работа, её тема, предмет и содержание не затрагивают конкурирующих интересов.