

## ОСОБЕННОСТИ ЦИТОКИНОВОГО СТАТУСА МОЛОДЫХ МУЖЧИН, БОЛЬНЫХ ОСТЕОАРТРИТОМ

© 2019 г. К. В. Раймуев<sup>1</sup>, М. Е. Малышев<sup>2,3\*</sup>, В. И. Мазуров<sup>1</sup>,  
А. О. Бумай<sup>2,3</sup>, Т. Г. Хабирова<sup>2</sup>

\*E-mail: malyshev1972@yandex.ru

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет  
им. И. И. Мечникова» МЗ РФ, Санкт-Петербург, Россия;

<sup>2</sup>ГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи  
им. И. И. Джанелидзе», Санкт-Петербург, Россия;

<sup>3</sup>ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет»,  
Санкт-Петербург, Россия

Поступила: 28.02.2019. Принята: 14.03.2019

У молодых мужчин, больных остеоартритом, наблюдается гиперпродукция провоспалительных цитокинов наряду со снижением продукции ИЛ-2 уже на самой ранней стадии воспаления.

**Ключевые слова:** цитокины, остеоартрит, воспаление

DOI: 10.31857/S102872210006938-6

**Адрес:** 117997 Санкт-Петербург, ул. Будапештская, д.3, «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И. И. Джанелидзе», Городская лаборатория иммуногенетики и серодиагностики. Малышев Михаил Евгеньевич.

Тел./факс: +7(812)3844668, 89112809448 (моб.).

**E-mail:** malyshev1972@yandex.ru

### Авторы:

**Раймуев К. В.**, к.м.н., проф. кафедры терапии, ревматологии, экспертизы временной нетрудоспособности и качества медицинской помощи им. Э. Э. Эйхвальда ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова» МЗ РФ, Санкт-Петербург, Россия;

**Малышев М. Е.**, д.б.н., заведующий Городской лабораторией иммуногенетики и серодиагностики ГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И. И. Джанелидзе», Санкт-Петербург, Россия; проф. кафедры челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», Санкт-Петербург, Россия;

**Мазуров В. И.**, академик РАН, профессор, заведующий кафедры терапии, ревматологии, экспертизы временной нетрудоспособности и качества медицинской помощи им. Э. Э. Эйхвальда ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова» МЗ РФ, Санкт-Петербург, Россия;

**Бумай А. О.**, м.н.с. отдела организации скорой помощи ГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И. И. Джанелидзе», Санкт-Петербург, Россия; старший преподаватель кафедры челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии ФГБОУ

ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», Санкт-Петербург, Россия;

**Хабирова Т. Г.**, заведующая лабораторией иммунологии ГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И. И. Джанелидзе», Санкт-Петербург, Россия.

Остеоартрит (ОА) – социально значимое заболевание, и наблюдение за данным контингентом больных позволяет причислить его к крайне тяжелому недугу, существенно ухудшающему качество жизни и поражающему суставную хрящ, субхондральную кость и вспомогательные суставные образования людей уже в молодом возрасте, имеющему склонность к хронизации и прогрессированию [1]. Согласно последним медицинским знаниям, участие иммунной системы в развитии и прогрессировании ОА является одним из ключевых элементов патогенеза болезни. Анализ постоянно растущего числа исследований указывает на особую роль сети цитокинов в патогенезе ОА [2]. Во время прогрессирования ОА синтез и действие различных цитокинов может варьироваться в зависимости от продолжительности и тяжести заболевания [3].

**Целью** проведенного исследования было изучить показатели цитокинового профиля у молодых мужчин с ранними стадиями ОА.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследование вошли: 96 мужчин больных ОА (средний возраст  $29,6 \pm 9,4$  лет, средняя продолжительность заболевания  $8,5 \pm 3,7$  месяцев), пациенты обследованы в период активной фазы заболевания и в период ремиссии, контрольную группу составили 80 практически здоровых мужчин, сопоставимых по возрасту. Диагностика заболевания осуществлялась на основе критериев ОА Американской Коллегии Ревматологов. Применялись лабораторные критерии, позволяющие исключить дебют классических ревматических заболеваний (ревматоидный артрит, анкилозирующие спондилиты, системную красную волчанку, недифференцированные артриты). У больных определялось содержание цитокинов в сыворотке крови: IL-1 $\beta$ , IL-1RA, IFN $\gamma$ , IL-2, IL-4, IL-6 – в период обострения суставного синдрома и в период ремиссии заболевания.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Ключевую роль в процессе деградаци хряща играют провоспалительные цитокины, которые синтезируются и воздействуют на большинство клеток-мишеней, находящихся в суставе, уже на самой ранней стадии воспаления. Один из основных провоспалительных цитокинов, IL-1 $\beta$ , индуцирует воспалительные реакции и катаболический эффект в суставном хряще, субхондральной кости и ряде других вспомогательных суставных тканях. Уровень цитокина IL-1 $\beta$  у больных ОА молодых мужчин был достоверно выше как в период обострения ( $319 \pm 42$  пкг/мл), так и в ремиссию заболевания ( $29 \pm 11$  пкг/мл), по сравнению с контрольной группой ( $p < 0,05$ ), что свидетельствует об активации воспаления. При этом содержание регуляторных цитокинов IL-4, IFN $\gamma$  и противовоспалительного цитокина IL-1RA у больных ОА были выше в 2,5–5 раз по

сравнению с нормой только в период обострения заболевания, а в период ремиссии приближались к показателям здоровых лиц. Указанная динамика свидетельствует о том, что эти цитокины вовлечены в регуляцию воспалительного процесса, а их уровни могут использоваться как маркеры активности воспалительного процесса при ОА. Противоположная динамика выявлена для IL-2, уровень которого снижался в период активной фазы заболевания и поднимался до или несколько выше нормальных величин в период ремиссии. Указанная закономерность свидетельствует об особой роли данного цитокина в патогенезе ОА.

Таким образом, этиопатогенез ОА у мужчин молодого возраста связан с гиперпродукцией цитокинов IL-1 $\beta$ , IL-4, IL-6, IFN $\gamma$ . В регуляцию воспалительного процесса при ОА вовлечены также и другие цитокины, среди которых особую роль играет IL-2 и IL-1RA.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Мазуров В. И., Трофимова А. С., Трофимов Е. А. Факторы риска и некоторые аспекты патогенеза остеоартрита. Вестник СЗГМУ им. И. И. Мечникова. 2016; 2:116–125. [Mazurov V. I., Trofimova A. S., Trofimov E. A. Risk factors and some aspects of the pathogenesis of osteoarthritis. Herald of North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov. 2016; 2:116–125.]
2. Раймиев К. В., Ищенко А. М., Малышев М. Е. Провоспалительные и противовоспалительные цитокины в патогенезе остеоартрита. Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета им. И. И. Мечникова. 2018, 10(3), 19–27. [Raymuev K. V., Ishenko A. M., Malyshev M. E. Pro-inflammatory and anti-inflammatory cytokines in the pathogenesis of osteoarthritis. Herald of North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov. 2018; 10(3):19–27.]
3. Goldring M. B., Otero M. Inflammation in osteoarthritis. Current opinion in rheumatology. 2011; 23(5): 471–478.

**FEATURES OF CYTOKINE STATUS OF YOUNG MEN,  
PATIENTS WITH OSTEOARTHRITIS**

© 2019 **K. V. Raymuev<sup>1</sup>, M. E. Malyshev<sup>2,3\*</sup>, V. I. Mazurov<sup>1</sup>,  
A. O. Bumay<sup>2,3</sup>, T. G. Habirova<sup>2</sup>**

*\*E-mail: malyshev1972@yandex.ru*

<sup>1</sup>North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, Saint Petersburg, Russia;

<sup>2</sup>Saint Petersburg I. I. Dzhanlidze Research Institute of Emergency Medicine, Saint Petersburg, Russia;

<sup>3</sup>Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia

**Received:** 28.02.2019. **Accepted:** 14.03.2019

In young men with osteoarthritis, hyperproduction of proinflammatory cytokines is observed, along with a decrease in IL-2 production at the earliest stage of inflammation.

*Key words:* cytokines, osteoarthritis, inflammation

**Authors:**

**Raymuev K. V.**, Ph.D., prof. Department of Therapy, Rheumatology, Examination of Temporary Disability and the Quality of Medical Care named after E. E. Eichwald North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, Saint Petersburg, Russia;

**Malyshev M. E.**, ✉ Doctor of Biological Sciences, Head of the City Laboratory of Immunogenetics and Serodiagnostics Saint Petersburg I. I. Dzhanlidze Research Institute of Emergency Medicine, Saint Petersburg, Russia; prof. Department of Maxillofacial Surgery and Surgical Dentistry Saint Petersburg University, Saint Petersburg, Russia. **E-mail:** malyshev1972@yandex.ru;

**Mazurov V. I.**, Academician of the Russian Academy of Sciences, Professor, Head of the Department of Therapy, Rheumatology, Examination of Temporary Disability and the Quality of Medical Care named after E. E. Eichwald North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, Saint Petersburg, Russia;

**Bumay A. O.**, Junior Researcher Department of Ambulance Saint Petersburg I. I. Dzhanlidze Research Institute of Emergency Medicine, Saint Petersburg, Russia; Senior Lecturer Department of Maxillofacial Surgery and Surgical Dentistry Saint Petersburg University, Saint Petersburg, Russia;

**Habirova T. G.**, head of the immunology laboratory Saint Petersburg I. I. Dzhanlidze Research Institute of Emergency Medicine, Saint Petersburg, Russia.