

голотурий на нейтрофилы крыс *in vitro* // Тихоокеанский медицинский журнал. 2010. № 3. С.76-80.

3. Долматова Л.С., Заика О.А. Исследование гормональной регуляции уровня ИЛ-1 $\alpha$ -подобных ве-

ществ при взаимодействии клеток отдельных фракций целоцитов голотурии *Eupentacta fraudatrix in vitro* // Российский иммунологический журнал. 2012. Том 6(14), № 3(1). С. 72-74.

Dolmatova L.S., Ulanova O.A.

## THE EFFECTS OF HOLOTHURIAN EXTRACT ON RATE OF HEALING THE BODY COVER WOUND AND DYNAMICS OF COELOMOCYTE CONCENTRATION IN MODEL EXPERIMENT

V.I. Il'ichev Pacific Oceanological Institute, Vladivostok.

Extract from Far-Eastern species of holothurians stimulated (up by 37%) healing the body cover incision of holothurian *Eupentacta fraudatrix* at the background of earlier decrease in total coelomocyte, but not morular cell, concentration in coelomic fluid compared to that in individuals injected with buffered saline.

**Keywords:** holothurian extract, coelomocytes, morular cells, incision.

**Citation:** Dolmatova L.S., Ulanova O.A. The effects of holothurian extract on rate of healing the body cover wound and dynamics of coelomocyte concentration in model experiment. Health. Medical ecology. Science. 2014; 3(57): 23-25. URL: <https://yadi.sk/d/egiVimjAUSASY>

### Сведения об авторах

Долматова Людмила Степановна, канд. биол. наук, с.н.с., ведущий научный сотрудник лаборатории биофизики ТОИ ДВО РАН, г. Владивосток, тел.: 8(423)2312580, e-mail: [dolmatova@poi.dvo.ru](mailto:dolmatova@poi.dvo.ru)

Уланова Ольга Анатольевна, научный сотрудник лаборатории биофизики ТОИ ДВО РАН, г. Владивосток, тел.: 8(423)2312580, e-mail: [olga\\_shitkova@mail.ru](mailto:olga_shitkova@mail.ru)

© Коллектив авторов, 2014 г.

УДК 616.13.002.2-004. 6616-08-039.73

Т.С. Запорожец<sup>1</sup>, К.В. Майстровский<sup>2</sup>, В.Г. Раповка<sup>2</sup>, Т.Н. Звягинцева<sup>3</sup>

## ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛИСАХАРИДОВ ИЗ БУРЫХ ВОДОРΟΣЛЕЙ В КОМПЛЕКСЕ С БАЗИСНОЙ ТЕРАПИЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С ОБЛИТЕРИРУЮЩИМ АТЕРОСКЛЕРОЗОМ СОСУДОВ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

<sup>1</sup>ФГБУ «Научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии имени Г.П. Сомова» Сибирского отделения Российской Академии медицинских наук, г. Владивосток,

<sup>2</sup>ГБОУ ВПО «Тихоокеанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Владивосток,

<sup>3</sup>ФГБУН «Тихоокеанский институт биоорганической химии им. Г.Б. Елякова» ДВО Российской Академии наук, г. Владивосток

Представлен опыт применения полисахаридов из морской бурой водоросли *Fucus evanescens* у пациентов с облитерирующим атеросклерозом сосудов нижних конечностей (ОАСНК) для оптимизации базисной терапии. Применение полисахаридов оказывает регулирующее действие на факторы адаптивного и врожденного иммунитета, а также липидный обмен и систему гемостаза у пациентов с ОАСНК при включении в комплекс терапевтических мероприятий

**Ключевые слова:** атеросклероз, фукоидан, цитокины, субпопуляции лимфоцитов, молекулы адгезии, липиды, гемостаз, облитерирующий атеросклероз сосудов нижних конечностей (ОАСНК).

**Цитировать:** Запорожец Т.С., Майстровский К.В., Раповка В.Г., Звягинцева Т.Н. Применение полисахаридов из бурых водорослей в комплексе с базисной терапией у пациентов с облитерирующим атеросклерозом сосудов нижних конечностей // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2014. №3(57). С. 25-27. URL: <https://yadi.sk/d/-0ugrGJZUSAMB>

Современный тактический подход к лечению больных с облитерирующим атеросклерозом сосудов нижних конечностей (ОАСНК) должен обеспечивать рациональное сочетание комплекса методов направленных, в числе прочего, на коррекцию ли-

пидного и углеводного обмена, тромбоцитарного гемостаза и иммунных нарушений [1, 2, 4]. В настоящее время получены убедительные доказательства эффективности профилактики и лечения многих заболеваний в рамках немедикаментозного вмеша-

гельствами средствами натуротерапии с липидкорригирующими, антиоксидантными и иммуномодулирующими свойствами. Перспективными в этом отношении являются полисахариды, выделенные из морских бурых водорослей [1, 3]. В работе представлен опыт применения полисахаридов из морской бурой водоросли *Fucus evaneszens* у пациентов с ОАСНК для оптимизации базисной терапии.

**Цель:** оценка эффективности применения полисахаридов из морской бурой водоросли *Fucus evaneszens* у пациентов с ОАСНК для оптимизации базисной терапии.

**Материалы и методы.** Установлено, что состояние иммунной системы у пациентов ОАСНК характеризуется активацией провоспалительных механизмов иммунной системы и сопутствующей интенсификацией оксидативного стресса: высокой частотой обнаружения повышенных уровней сывороточного IFN $\gamma$  и IL-8, фибриногена, маркеров активации эндотелия (растворимые молекулы адгезии) и лейкоцитов (активационные антигены), усилением продукции активных форм кислорода, отсутствием развития IL-10-зависимых механизмов.

Количественные параметры, характеризующие соотношение субпопуляций лимфоцитов, уровень проатерогенных цитокинов, выраженность активационных процессов Т-системы и эндотелия, нарушения системы гемостаза зависят от степени тяжести основного и сопутствующих заболеваний и усиливаются по мере прогрессирования заболевания.

**Результаты.** Включение в комплекс терапевтических мероприятий – БАД к пище «Фуколам» (по 1 капсуле, содержащей 100 мг фукоидана из *Fucus evaneszens* и 400 мг солей альгиновых кислот из бурых водорослей, внутрь два раза в сутки в течение 28 дней) оказывает иммуномодулирующее действие на

факторы врожденного и адаптивного иммунитета, сопровождающееся снижением экспрессии активационных антигенов на лимфоцитах, нормализацией уровня IgG, модуляцией окислительно-восстановительного потенциала и функционально-метаболических резервов нейтрофилов, сдерживанием продукции проатерогенных цитокинов.

Полисахариды из бурых водорослей в комплексе с базисной терапией у пациентов с ОАСНК также нормализуют распределение холестерина между фракциями липопротеидов и снижают гиперкогуляционный потенциал крови.

**Заключение:** Рекомендуется применение полисахаридов из бурых водорослей в комплексе с базисной терапией у пациентов с ОАСНК для коррекции иммунной дисфункции, нормализации свободнорадикальных процессов и липидного обмена, снижения гиперкогуляционного потенциала крови.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Аминина Н.М., Конева Е.Л., Бузолева Л.С., Подусенко В.В. Действие биогеля из морских водорослей на облигатную микрофлору кишечника // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2009. №4-5 (39-40). С. 20-23.
2. Бырхин Н.Н. Комплексный подход к лечению больных облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей: дис. ... докт. мед. наук. Москва, 2002.
3. Янькова В.И., Аминина Н.М., Банщикова И.С. Действие полисахаридов морского происхождения на содержание продуктов перекисидации липидов // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2005. №1. С. 27-30.
4. Hansson G.K., Hermansson A. The immune system in atherosclerosis // Nat. Immunol., 2011; 12(3): 204-212.

<sup>1</sup>Zaporozhets T.S., <sup>2</sup>Maystrovskiy K.V., <sup>2</sup>Rapovka V.G., <sup>3</sup>Zvyagintseva T.N.

### USE OF POLYSACCHARIDES FROM BROWN ALGAE IN A COMPLEX WITH BASE THERAPY IN PATIENTS WITH ATHEROSCLEROSIS OF LOWER LIMB VESSELS

<sup>1</sup>FSBE «G.P. Somov Scientific Research Institute of Epidemiology and Microbiology» Siberian Branch of Russian Academy of Medical Sciences, Vladivostok;

<sup>2</sup>SEI HPE «Pacific State Medical University» Ministry of Health of the Russian Federation, Vladivostok;

<sup>3</sup>G.B. Elyakov Pacific Institute of Bioorganic Chemistry, Far Eastern Branch, Russian Academy of Sciences, Vladivostok.

Experience in the application of polysaccharides from brown seaweed *Fucus evaneszens* in patients with obliterating atherosclerosis of the lower extremities to optimize the basic treatment is presented in this paper. Application of polysaccharides has a regulating effect on the factors of adaptive and innate immunity and lipid metabolism and hemostasis in patients with obliterating atherosclerosis of the lower extremities.

**Key words:** atherosclerosis, fucoidan, cytokines, lymphocyte subsets, adhesion molecules, lipids, hemostasis.

**Citation:** Zaporozhets T.S., Maystrovskiy K.V., Rapovka V.G., Zvyagintseva T.N. Use of polysaccharides from brown algae in a complex with base therapy in patients with atherosclerosis of lower limb vessels. Health. Medical ecology. Science. 2014; 3(57): 25-27. URL: <https://yadi.sk/d/-0ugrGJZUSAMB>

### Сведения об авторах

Запорожец Татьяна Станиславовна, заместитель директора по научной работе ФГБУ «НИИЭМ» СО РАМН, доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник лаборатории иммунологии ФГБУ «НИИЭМ» СО РАМН; тел.: (423) 2442734; e-mail: niiem\_vl@mail.ru

Майстровский Кирилл Валерьевич, заведующий отделением анестезиологии и реанимации ФГУ ДВОМЦ ФМБА, e-mail: maistr30175@mail.ru;

Раповка Виктор Григорьевич, заведующий кафедрой госпитальной хирургии ГОУ ВПО «ТГМУ Росздрава» д. м.н., профессор, тел.: (423) 2449607;

Звягинцева Татьяна Николаевна, заведующая лабораторией химии ферментов ФГБУН «ТИБОХ им. Г.Б. Елякова» ДВО РАН, д.х.н., профессор, тел./факс: (423) 2310705; e-mail: zvyag@piboc.dvo.ru

© Л.А. Иванушко, С.П. Крыжановский, 2014 г.

УДК 616.127.- 004.6: 577.112.6: 561.272

Л.А. Иванушко<sup>1</sup>, С.П. Крыжановский<sup>2</sup>

## КОРРЕКЦИЯ ЦИТОКИНОВОГО СТАТУСА У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА, СОПРОВОЖДАЮЩЕЙСЯ ДИСЛИПИДЕМИЕЙ СУЛЬФАТИРОВАННЫМ ПОЛИСАХАРИДОМ ИЗ БУРОЙ ВОДОРОСЛИ *FUCUS EVANESCENS*

<sup>1</sup>ФГБУ «Научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии имени Г.П. Сомова» Сибирского отделения Российской Академии медицинских наук, г. Владивосток;

<sup>2</sup>Федеральное государственное бюджетное учреждение здравоохранения Медицинское объединение Дальневосточного отделения РАН, г. Владивосток

Проведена оценка эффективности включения биологически активной добавки «Фуколам» на основе фукоидана из бурой водоросли *Fucus evanescens* в комплексную терапию больных ишемической болезнью сердца с целью коррекции цитокинового статуса. Установлено, что включение биологически активной добавки в схему базисной терапии ИБС приводит к нормализации цитокинового статуса и позволяет снизить дозу статинов.

**Ключевые слова:** ишемическая болезнь сердца (ИБС), цитокиновый статус, фукоиданы, биологически активная добавка (БАД) «Фуколам».

**Цитировать:** Иванушко Л.А., Крыжановский С.П. Коррекция цитокинового статуса у пациентов с ишемической болезнью сердца, сопровождающейся дислипидемией сульфатированным полисахаридом из бурой водоросли *Fucus evanescens* // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2014. №3(57). С. 27-28. URL: <https://yadi.sk/d/OKX563uhUSAMP>

В последние годы получены убедительные доказательства эффективности включения биологически активных добавок (БАД) обладающих антиоксидантными и иммуномодулирующими свойствами в схемы комплексной терапии многих заболеваний. Перспективными в этом отношении являются полисахариды, выделенные из морских бурых водорослей [1, 4]. Ишемическая болезнь сердца (ИБС) является наиболее распространенным заболеванием сердечно-сосудистой системы, сопровождающимся высоким риском сосудистых осложнений и смерти. В последние годы существенное значение в развитии атеросклероза и возникающей на его основе ИБС придается иммуновоспалительным реакциям. Про- и противовоспалительные цитокины являются медиаторами межклеточных взаимодействий и поддерживают местное воспаление в атеросклеротической бляшке, активируя клетки эндотелия и индуцируя экспрессию молекул адгезии, протомболитическую активность эндотелия [2, 3].

**Цель** настоящего исследования – оценка цитокинового статуса и эффективности включения БАД «Фуколам» на основе фукоидана из бурой водоросли *Fucus evanescens* в комплексную терапию больных ИБС.

**Материалы и методы.** В рандомизированном исследовании, обеспечивающим случайное распределение на 4 группы приняли участие 40 пациентов в возрасте 45–70 лет с диагнозом ИБС, гиперхолестеринемия, дислипидемия. Пациенты, принимающие аторвастатин в дозе 10 мг, вошли в 1 гр., аторвастатин 20 мг – во 2 гр., БАД «Фуколам» – в 3 гр., БАД «Фуколам»+аторвастатин 10 мг – в 4 гр. В качестве контроля были обследованы 15 условно-здоровых донора. БАД «Фуколам» назначался больным по 1 капсуле в сутки в течение 6 месяцев.

Уровень IL-1b, IL-2, IL-4, TNF-a, IFN-γ, IL-10, IL-8, IL-6 определяли с помощью коммерческих тест-систем «ВЕКТОР-БЕСТ» методом ИФА. Исследование уровня цитокинов в сыворотке крови пациентов проводили до и через 6 месяцев после лечения.