УНИКАЛЬНЫЕ НУТРИЦЕВТИКИ НА ОСНОВЕ МОРСКИХ ВОДОРОСЛЕЙ И ГИДРОБИОНТОВ

Мухотина А.Г., к.м.н., врач гинеколог эндокринолог,

e-mail: clinic.primavera@mail.ru

Центр эндокринного здоровья и репродукции «Примавера», г. Владивосток

**Введение.** В обзоре представлены сведения и перспективы использования биологически активных веществ из морских гидробионтов Дальневосточных морей в качестве потенциальных источников лекарственных препаратов, биологически активных добавок к пище и продуктов функционального питания. Многие морские соединения являются структурно уникальными, а некоторые выделенные из них активные вещества отсутствуют у наземных организмов и часто превосходят их по биологической и фармакологической активности. Ряд морских животных и растений вырабатывают уникальные вторичные метаболиты, не характерные для наземных организмов, многие из которых отличаются экстремально высокой биологической активностью. Соединения, выделенные из морских животных, водорослей и бактерий, обладают широким спектром биологической активности, включая антикоагулянтную, иммуномодулирующую, антиопухолевую, антибактериальную, антигрибковую и антивирусную, противовоспалительную, антиоксидантную, иммуномодулирующую, липидкорригирующую. Но, до сих пор, не получили широкого распространения на рынке лекарственных средств.

***Ключевые слова:*** биологически активные вещества, морские гидробионты.

**Цель исследования.** На основе анализа эффективности сертифицированных препаратов из морских гидробионтов в программах превентивной медицины показать необходимость их дальнейшего научного исследования, и внедрения в клиническую практику врача.

**Методика.** Исследование посвящено обзору морских гидробионтов Дальневосточных морей (Японского и Охотского). В настоящее время к исследованию биологической активности соединений из морских гидробионтов привлечено огромное внимание ученых всего мира. В России центром изучения морских биополимеров по праву считается Дальний Восток, так как, во-первых, Тихий океан и моря, омывающие побережье Приморского края, чрезвычайно богаты флорой и фауной и, во-вторых, здесь находятся ключевые научные институты ДВО РАН, давно и успешно работающие по этой проблеме.

Особый интерес в качестве потенциальных кандидатов в лекарственные формы представляют биополимеры, составляющие структурную основу живых морских организмов и обеспечивающие многочисленные процессы жизнедеятельности – белки, пептиды, нуклеиновые кислоты, полисахариды, гликопротеины, протеогликаны, гликолипиды. Полианионы и поликатионы (фукоиданы, хитозан и их производные), благодаря способности к многоточечному кооперативному взаимодействию с поверхностью иммунокомпетентных клеток могут обеспечивать модуляцию функций иммунной системы. Они, полианионные и поликатионные полисахариды, широко представлены в морских объектах – водорослях и ракообразных, низкомолекулярных соединения морского происхождения (сульфатированные полиоксистероиды, пептиды и комплексы аминокислот из морских беспозвоночных) могут рассматриваться как потенциальные иммуномодуляторы и модификаторы других функций организма (регуляция процесса старения организма, изменение функциональной активности системы гемостаза, гепатозащитный эффект, антивирусная и антибактериальная активность). Большой интерес для медицины представляют биологически активные вещества, полученные из морских ежей, их рекомендуются к использованию для профилактики и лечения широкого круга заболеваний. Морские ежи являются источником регуляторных пептидов, обладают противоопухолевым, антибактериальным и антигрибковым действием.

Среди биологически активных добавок, получаемых из рыб, обращает на себя внимание дезоксирибонуклеиновая кислота (ДНК) из молок осетровых и лососевых рыб. Установлено действие этого соединения на врожденный и адаптивный иммунитет организма и корригирующее действие на измененные параметры иммунитета у пациентов с вторичными иммунодефицитами, обусловленными различными повреждающими факторами.

Широко изучены свойства морских водорослей (бурых, красных, зеленых). Они содержат уникальные по структуре и биологическому действию соединения, среди которых важное место занимают полисахариды: ламинараны (1,3;1,6-b-D- глюканы), альгинаты (сополимеры маннуроновой и гиалуроновой кислот) и фукоиданы (высокосульфатированные гомо- и гетерополисахариды).

**Результаты.** Представлены результаты использования морских гидробионтов Дальневосточных морей врачами Центра эндокринного здоровья и репродукции «Примавера» в течении 10 лет у пациентов в программах превентивной и антивозрастной медицины, профилактике возрастассоциированных заболеваний, коррекции генетических полиморфизмов.

**Заключение.** Биологические ресурсы океана – огромный резерв для разработки лекарственных препаратов, БАД и продуктов функционального питания. На фоне истощения многих наземных источников БАВ, использование неисчерпаемого источника достаточно дешевых соединений, характеризующихся химическим и биологическим разнообразием и широкой гаммой физиологической активности, имеет большое значение для отечественной фармацевтической промышленности и медицинской науки. Морская фармация делает только первые шаги в освоении поистине неисчерпаемого источника, каким являются флора и фауна Мирового океана. Необходимо расширять арсенал уже имеющихся фармацевтических продуктов, которые могли бы быть основой для создания отечественных лекарств нового поколения, БАД и продуктов функционального питания.

**Список литературы:**

* 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.
1. Беседнова Н.Н., Запорожец Т.С. Новые агонисты рецепторов врожденного иммунитета из морских гидробионтов // Журн. микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. 2011. №5. С. 98-106.
2. Добряков Е.Ю., Добряков Ю.И. Хаурантин – экстракт из туники асцидии *Halocynthia aurantium* // Saarbrucken: LAP Lambert Academic Publishing. 2012. 129 c.
3. Имбс Т.И., Харламенко В.И. Оптимизация процесса экстракции фукоидана из бурой водоросли Fucus evanescens // Химия растительного сырья. 2012. №1. С. 143-147.
4. Козлов В.К. и соавт. Влияние эхинохрома А на некоторые параметры системного свободнорадикального статуса и Т-клеточного иммунитета у детей с хроническими воспалительными заболеваниями в стадии ремиссии // Дальневосточный медицинский журнал. 2010. №1. С. 55-58.
5. Макарьева Т.Н. Двухголовые сфинголипиды из морских губок. В кн.: Исследования природных соединений в Тихоокеанском институте биоорганической химии им. Г.Б. Елякова. 2013. С. 30-42.
6. Попов А.М., Кривошапко О.Н. Биомедицинские свойства пептидов из морских организмов и перспективы их использования. В кн.: Исследования природных соединений в ТИБОХ ДВО РАН им. Г.Б. Елякова. Владивосток. 2013. С. 139-147.
7. Хоменко В.А. и соавт. Изучение *in vivo* и *ex vitro* антиоксидантной активности каррагинанов – сульфатированных полисахаридов красных водорослей // Бюлл. экспериментальной биологии и медицины. 2010. №10. С. 398-401.