

Алексеев А. Ю. (1, 2), Шаршов К. А. (1), Гаджиев А. А. (2), Дёрко А. А. (1), Адаменко Л. С. (1), Магомедова М. З. (2), Шестопапов А. М. (1)

Экологические проблемы распространения возбудителей инфекционных и инвазивных заболеваний в морских и речных акваториях России

(1) Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр фундаментальной и трансляционной медицины», Новосибирск, Россия

(2) Институт экологии и устойчивого развития Дагестанского государственного университета, Махачкала, Россия

Увеличивается количество доказательств связи человеческой жизнедеятельности и появления инфекционных болезней в популяциях диких животных. Антропогенное влияние на окружающую среду может быть выражено как перенос или введение инфекционных агентов и их хозяев в новые экологические ниши, а также как общее воздействие на организм хозяина загрязнений среды обитания. Россия имеет значительное количество морских и речных акваторий, населенных водными млекопитающими. В связи с этим, изучение экологических проблем распространения возбудителей инфекционных и инвазивных заболеваний в морских и речных акваториях России является актуальным и значимым направлением. К сожалению, в настоящее время этой проблеме уделяется мало внимания. Известно, что некоторые возбудители заболеваний имеют в качестве своего основного хозяина водное млекопитающее. Эти микроорганизмы адаптированы к уникальному хозяину. Кроме того, в мировой научной литературе имеется несколько сообщений о распространении возбудителей инфекционных или инвазивных заболеваний от наземных животных к водным / морским. Например, наличие токсоплазмы в организме морских млекопитающих – это экологический показатель загрязнения океанской среды и прибрежных вод ооцистами данного протозойного паразита. Ученые предполагают, что поверхностный сток вод, содержащий кошачьи экскременты, ведет к контаминации пресных вод и морской среды токсоплазмой и представляет значительный риск инфицирования морских животных. Все это увеличивает риск возникновения зоонозных заболеваний с невыясненным патогенным потенциалом. Нами проведено сравнительное изучение циркуляции возбудителей инфекционных и инвазивных заболеваний у морских/водных млекопитающих (тюлени, афалины, белухи, сивучи, белые медведи, ондатры) в разных акваториях России в 2002-2020 гг. Проведен анализ вероятностей проникновения патогенов в популяцию животных и источника происхождения этих возбудителей заболеваний. Работа выполнена при финансовой поддержке РНФ 20-44-07001.

Alekseev A. Yu. (1, 2), Sharshov K. A. (1), Gadzhiev A. A. (2), Derko A. A. (1), Adamenko L. S. (1), Magomedova M. Z. (2), Shestopalov A. M. (1)

Environmental problems of infectious and invasive diseases in the Russian sea and river areas

(1) Federal Research Center of Fundamental and Translational Medicine, Novosibirsk, Russia

(2) Institute of Ecology and Sustainable Development, Dagestan State University, Makhachkala, Russia

An increasing body of evidence suggests that outbreaks of infectious diseases in wild-animal populations are associated with human activities. The anthropogenic effect on the environment can manifest itself as the transmission or introduction of infectious agents and their hosts into new ecological niches and as the general influence of radiation, chemical and other kinds of environmental contamination on the host organism. Russia has a significant number of marine and river areas inhabited by aquatic mammals. In this regard, the study of environmental problems of the spread of infectious and invasive diseases in the sea and river areas of Russia is an urgent and significant area. Unfortunately, little attention is currently being paid to this problem. Some pathogens are known to have an aquatic mammal as their primary host. These microorganisms are adapted to a unique host. In addition, there are several reports in the world scientific literature on the spread of infectious or invasive diseases from land animals to aquatic / marine ones.

The presence of toxoplasma in the marine mammals provides an ecological indicator of contamination of marine and coastal waters with the oocysts of the given protozoan parasite. Some investigators believe that surface water runoff containing feline excrement leads to the contamination of fresh water and the marine environment with *T. gondii* oocysts, thus producing a risk of infection of sea animals. All this increases the risk of zoonotic diseases with unknown pathogenic potential. We conducted a comparative study of the circulation of infectious and invasive diseases in marine / aquatic mammals (seals, bottlenose dolphins, belugas, sea lions, polar bears, muskrats) in different water areas of Russia in 2002-2020. The probabilities of pathogens entering the animal population and the source of origin of these pathogens were analyzed. This work is carried out at financial support of RPF 20-44-07001.