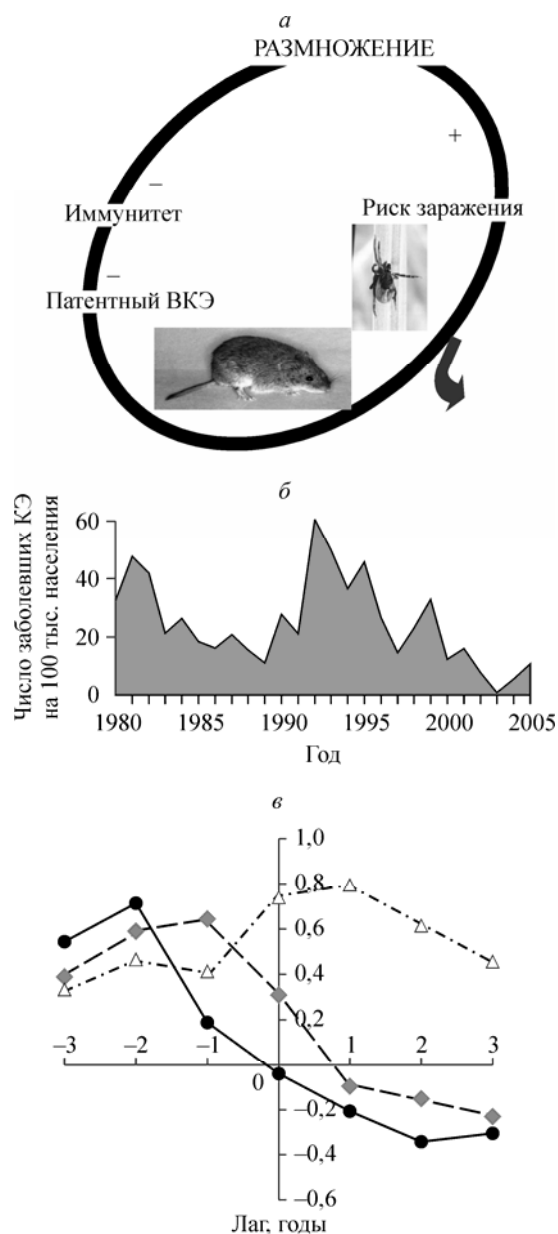


**КОМПЛЕКСНОЕ ИЗУЧЕНИЕ БИОЦЕНОТИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ
ТРАНСМИССИВНЫХ ИНФЕКЦИЙ И КЛЕЩЕЙ-ПЕРЕНОСЧИКОВ
С РЕЗЕРВУАРНЫМИ ХОЗЯЕВАМИ-МЛЕКОПИТАЮЩИМИ.
ПРОЕКТ № 51**

Координатор: д-р биол. наук Мошкин М. П.
Исполнители: ИСиЭЖ, ИХБФМ, НИОХ, КТИ ВТ СО РАН



Разнообразие патогенов человека, передаваемых клещами. Оценена величина зараженности таежных клещей вирусом клещевого энцефалита, боррелиями и бартонеллами, а также получены первые данные об участии комаров и мошек в циркуляции этих возбудителей. С помощью молекулярно-генетических методов анализа установлена систематическая принадлежность возбудителей, определяющая меру их патогенности для человека.

Экологические основы динамики очага клещевого энцефалита (КЭ). Мониторинг очага показывает, что межгодовые изменения заболеваемости людей (см. рисунок, *б*) в большей степени обусловлены природными процессами, чем медицинской активностью (см. рисунок, *в*). Подъемы заболеваемости следуют с отставанием в 1—2 года от увеличения доли мелких млекопитающих с антителами к вирусу КЭ (ВКЭ) и доли особей, зараженных личинками и нимфами таежного клеща. Для оценки пораженности зверьков клещами предложен и апробирован экспресс-метод, доступный для практического применения службами эпидемиологического надзора. В популяциях мелких млекопитающих оценены масштабы латентной инфекции и экспериментально обоснована возможность активации персистирующего ВКЭ при подавлении имму-

Демографические и иммунофизиологические процессы в популяциях прокормителей как основа динамики эпидемической опасности очага КЭ.

Demographic and immuno-physiological processes in the host population determine dynamic tick-borne encephalitis risk for human.

нитета хозяев. Совпадение периода максимальной активности клещей с началом сезона размножения грызунов и связанной с ним репродуктивной иммуносупрессией свидетельствует о тонкой временной координации жизненных циклов в паразито-хозяинной системе КЭ (см. рисунок, *a*). На рисунке: *a* — подавление иммунитета у размножающихся грызунов повышает риск заражения таежными клещами и приводит к активации латентного вируса клещевого энцефалита (ВКЭ); *b* — колебания заболеваемости КЭ в Советском районе г. Новосибирск; *c* — кросскорреляция заболеваемости людей с показателями, отражающими медицинскую активность — вакцинация (штрих-пунктир и треугольники), а так-

же взаимодействие клещей (сплошная линия и кружки) и вируса — доля особей с антителами к ВКЭ (штрих и ромбики) — с мелкими млекопитающими.

Химическая коммуникация клещей. Детализирована структура связей нервного ганглия с органом обоняния. Достигнута надежная регистрация нейрональных реакций на предъявление запаховых стимулов, что позволило начать изучение сигнальной значимости летучих соединений на нейрофизиологическом препарате таежного клеща. Из шерсти собак выделены вещества, перспективные для разработки методов управления поведением клещей в целях ограничения их контактов с людьми.

Основные публикации

1. Мошкин М. П., Герлинская Л. А., Евсиков В. И. Иммунная система и реализация поведенческих стратегий размножения при паразитарных прессах// Журн. общей биологии. 2003. Т. 64, № 1. С. 23—44.
2. Livanova N. N., Morozova O. V., Morozov I. V., Beklemishev A. B., Cabello F., Dobrotvorsky A. K. Characterization of *Borrelia burgdorferi* sensu lato from Novosibirsk Region (West Siberia, Russia) based on direct PCR// European J. of Epidemiology. 2003. V. 18, N 12. P. 1155—1158.
3. Beklemishev A. B., Dobrotvorsky A. K., Piterina A. V., Ivanov I. D., Nomokonova N. Y., Livanova N. N. Detection and typing of *Borrelia burgdorferi* sensu lato genospecies in *Ixodes persulcatus* ticks in West Siberia// Russia FEMS Microbiology Letters. 2003. V. 227, N 2b. P. 157—161.
4. Москвитина Н. С., Кравченко Л. Б., Мак В. В., Добротворский А. К., Панов В. В., Андреевских А. В., Мошкин М. П. Иммунореактивность разных демографических групп в городских популяциях полевой мыши, *Apodemus agrarius* (RODENTINA, MURIDAE)// Зоологический журн. 2004. Т. 83, № 2. С. 486—492.
5. Запара Т. А., Ратушняк А. С., Жарких А. А. Хемосенсорные сигналы в нервной системе иксодовых клещей (Chemosensory signals in nervous system of *Ixodes persulcatus*)// Паразитология. 2006 (в печати).
6. Фоменко Н. В., Ливанова Н. Н., Романова Е. В., Караваева Ю. Ю., Панов В. В., Черноусова Н. Я. Выявление видового состава возбудителей иксодовых клещевых боррелиозов в Новосибирской области// Микробиология, эпидемиология, иммунобиология. 2006 (в печати).