

**Ответственный автор**

Гордейко Наталья Станиславовна – зоолог ФКУЗ Приморская противочумная станция Роспотребнадзора. Тел.: (395-2) 22-13-12. E-mail: confirk2014@mail.ru

---

УДК: 616.831-002-022:578.833.2Flavivirus(517.3)

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ КЛЕЩЕВОГО ЭНЦЕФАЛИТА И АНАЛИЗ СЛУЧАЕВ ЗАБОЛЕВАНИЯ ЛЮДЕЙ В МОНГОЛИИ**

**Д. Цэрэнноров, Б. Уянга, Ж. Батцэцэг, Ц. Баяр,  
Б. Байгалмаа, М. Нямсүрэн**

*Национальный центр изучения зоонозных инфекций,  
Улан-Батор, Монголия*

*Обобщены результаты обследования на клещевой энцефалит территории 11 сумов трех провинций Монголии и эпидемиологического анализа заболеваемости людей клещевым энцефалитом.*

**Ключевые слова:** *Клещевой энцефалит, иксодовые клещи, эпидемиологический надзор, заболеваемость.*

### **RESULTS OF TICK-BORNE ENCEPHALITIS VIRUS INVESTIGATION AND THE ANALYSIS OF HUMAN CASES IN MONGOLIA**

**D. Tserennorov, B. Uyanga, Z. Battsetseg, T. Bayar, B. Baygalmaa, M. Nyamsuren**  
**National Centre of the Zoonotic Infection Studying, Ulan Bator, Mongolia**

*Results of inspection for tick-borne encephalitis virus in 11 Soums (districts) of three Mongolian provinces and the epidemiological analysis of human sickness rate are generalized.*

**Key words:** *tick-borne encephalitis, Ixodes ticks, epidemiological surveillance, sickness rate.*

Исследование клещевого энцефалита (КЭ) в Монголии началось в 80-ые годы XX века совместно с российскими учеными, случаи заболевания людей официально зарегистрированы с 2005 года и с того же времени началась организация диагностики, лечения и вакцинации.

В зависимости от генотипа вируса клещевого энцефалита (ВКЭ), может значительно варьировать клиническая картина болезни и исход заболевания. Отмечено, что клиническая картина КЭ в Монголии аналогична наблюдаемой в Сибири [1].

Установлено, что на территории Монголии циркулирует вирус клещевого энцефалита сибирского подтипа (Заусаев и Васильченко) [2, 3].

Заболеваемость людей не снижается, несмотря на хорошо организованные профилактические меры и увеличение числа лиц, вакцинированных против клещевого энцефалита.

**Цель** – эпидемиологический анализ заболеваемости за 2005-2013 гг. и обобщение результатов обследования природных очагов КЭ в Монголии в 2011-2013 гг.

### **Материалы и методы**

Использованы материалы обследования природных очагов, проведенного по научно-технологическому проекту "Исследование монгольских штаммов вируса клещевого энцефалита",

реализованному в 2011-2013 гг., и данные статистических отчетов о случаях заболевания людей за 2005-2013 гг. В лабораторных исследованиях использованы методы иммуноферментного анализа (ИФА) и полимеразной цепной реакции в режиме реального времени.

### Результаты и обсуждение

В 2011-2013 гг. проведено пять разовых обследований на территориях 11 сомонов провинций Селенге, Булган и Хэнтий с высоким риском заболевания людей клещевым энцефалитом – собранно 285 сывороток крови людей, 2794 экз. иксодовых клещей двух видов (табл. 1).

Таблица 1.

Количество и виды собранных клещей

| Провинции, сомон                                           | <i>Ixodes persulcatus</i> | <i>Dermacentor nuttalli</i> | Всего       |
|------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------|
| Булган, Хангал                                             | 301                       | 1                           | 302         |
| Сэлэнгэ, Алтанбулаг, Ероо, Мандал, Худэр, Цагааннуур       | 2161                      | 96                          | 2257        |
| Хэнтий, Биндэр, Баян-адрага, Омнодэлгэр, Батширээт, Биндэр | 42                        | 193                         | 235         |
| <b>Итого</b>                                               | <b>2504</b>               | <b>290</b>                  | <b>2794</b> |

Среди собранных клещей 89,6 % пришлось на *I. persulcatus* – основного переносчика ВКЭ; он же, главным образом, был инфицирован вирусом КЭ. В основном клещи встречаются с апреля по июнь, больше всего их было в мае (76,3 %).

Был проведен опрос среди населения (n=169) в Центральных (Селенга, Хэнтий, Орхон), и Восточной (Архангай) провинциях, где имеются природные очаги клещевого энцефалита. Возраст опрошенных колебался от 15 до 94 лет, среди них мужчин – 56,7 %, женщин – 43,3 %, профессиональный состав – пастухи и работники частных и государственных секторов. Среди опрошенных 46 % (n = 77) были укушены клещами, у 33 из них после укусов клещей наблюдалось покраснение, отек, головная боль, сыпь и лихорадка.

В результате лабораторного исследования собранных клещей и сывороток крови людей положительными на КЭ оказались 208 клещей (групповой анализ) и 45 сывороток. Выявление РНК вируса клещевого энцефалита в 1437 клещах было проведено в вирусологической лаборатории Микробиологического института Бундесвера (Германия). Шесть из 32 положительных проб по последовательности гена Е были определены как вирус клещевого энцефалита сибирского подтипа. Положительные результаты выявлены в сыворотках крови и клещах, собранных в сомонах Ероо и Худэр провинции Селенге.

Совместно с Иркутским институтом эпидемиологии и микробиологии (Россия) в 2008 г. было проведено генетическое исследование нуклеиновых кислот в материалах от умершего больного из сомона Бугат провинции Булган Монголии и установлена его аналогия с восточным подтипом вируса КЭ [4].

Совместно с Микробиологическим институтом Бундесвера (Германия) в 2010 г. проведен филогенетический анализ нуклеотидной последовательности гена Е вируса КЭ, изолированного из клещей, собранных в провинции Булган. В результате исследования определен вирус КЭ сибирского подтипа [5]. Эти исследования показывают, что в Монголии и на сопредельных с нею территориях возможно распространение одинаковых подтипов вируса КЭ.

В 2005-2013 гг. в Монголии было зарегистрировано в общей сложности 126 случаев клещевого энцефалита с пятью (5,6 %) летальными исходами. В среднем регистрируется по 14 случаев в год и от 0,2 до 2,0 на 100 тыс. населения (рис. 1).

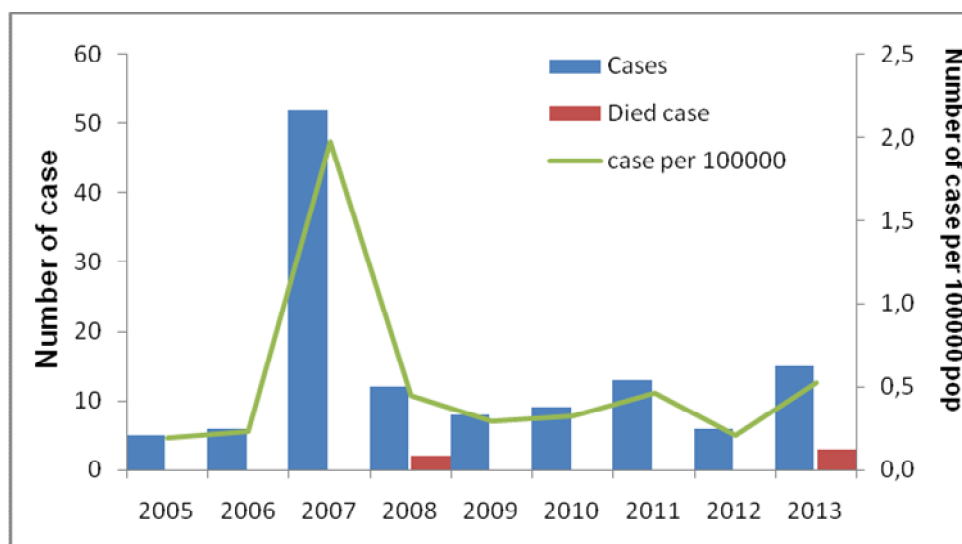


Рис. 1. Случаи заболевания людей клещевым энцефалитом (2005-2013 гг.)

Все случаи заболевания людей отмечены с апреля по август с пиком в июне. Заболеваемость зарегистрирована на территории 29 сомонов 10 провинций и 8 районов г. Улан-Батор, из них 53,9 % отмечены в Селенге и 19,8 % в Улан-Баторе. Но 63 % всех больных заразились в Селенге, в том числе большинство пациентов из Улан-Батора (68 %), что говорит о высоком риске инфицирования в этой провинции.

Среди больных больше всего безработных мужчин и людей, которые занимаются сбором дикоросов и заготовкой древесины на эндемичной территории. В группе риска также туристы и некоторые профессиональные контингенты.

#### Выводы

1. В Монголии регистрируется в среднем 14 случаев клещевого энцефалита в год (0,4 на 100 тыс. населения), заболеваемость не снижается.
2. Случаи заболевания КЭ, заражения людей из других регионов и распространение основного переносчика – клещей *I. persulcatus* чаще всего имеют место в провинции Селенге. Инфицирование людей происходит при выпасе скота, заготовке древесины, орехов, ягод, сена, во время прогулок и отдыха, добычи золота.
3. В последние годы в Монголии увеличивается активность природных очагов и заболеваемость людей КЭ, что причиняет значительный ущерб здоровью населения и экономике. Проводится большая работа по предупреждению заболеваний людей клещевым энцефалитом, а также обследование природных очагов на предмет распространения иксодовых клещей и их инфицирования вирусом КЭ, углубленное изучение штаммов вируса КЭ, создается база данных по выделенным штаммам вируса КЭ и другой информации по этой инфекционной болезни.

4.

#### Литература

1. Батаа Ж., Абмэд Д. Клещевые инфекции. – Улан-Батор, 2007. – 13 с.
2. Беликов С.И., Бутина Т.В., Демина Т.В., Злобин В.И. Генотипирование вируса клещевого энцефалита // Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра. – 2002. – № 4, Том 2 – С. 36-39.
3. Нямдаваа П. Сборник трудов, том 3. Улан-Батор, 2007. – С. 189-196.
4. Хаснатинов М.А., Данчинова Г.А., Кулакова Н.В. и др. Генетическая характеристика возбудителя клещевого энцефалита в Монголии // Вопр. вирусол. – 2010. – Т. 55, № 3. – Р. 27-32.
5. Frey S, Mossbrugger I, Altantuul D, et al. Isolation, preliminary characterization, and full-genome analyses of tick-borne encephalitis virus from Mongolia // Virus Genes. – 2012. – Vol. 45 (3). – P. 413-25. doi: 10.1007/s11262-012-0795-9.