

УДК 616-002.952:616.927-036.22(571.15)

## ОЦЕНКА ЭПИДЕМИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ СИБИРСКИМ КЛЕЩЕВЫМ ТИФОМ НАСЕЛЕНИЯ АЛТАЙСКОГО КРАЯ В 2000-2017 ГГ.

Алтайский государственный медицинский университет, г. Барнаул

Тимонин А.В., Широкоступ С.В., Лукьяненко Н.В.

*В статье представлены результаты ретроспективного эпидемиологического анализа заболеваемости населения Алтайского края сибирским клещевым тифом (СКТ), как эндемичного по данной инфекции региона Сибирского федерального округа. Дана оценка эпидемической ситуации по СКТ в городских и сельских территориях региона в период с 2000 по 2017 годы. Определены особенности заболеваемости СКТ среди взрослой и детской возрастных когорт населения. Представлена оценка взаимосвязи между тенденцией динамики заболеваемости СКТ и числом пострадавших от укусов клещей лиц.*

**Ключевые слова:** сибирский клещевой тиф, природно-очаговые инфекции, эндемичность, профилактика, Алтайский край.

*The article presents the results of a retrospective epidemiological analysis of the incidence of the Altai Krai population with Siberian tick-borne typhus (STT), which is endemic in this region of the Siberian Federal District. The epidemiological situation on STT in the urban and rural areas of the region was assessed in the period from 2000 to 2017. Specific features of the incidence of STT among adults and children age cohorts of the population are determined. An assessment of the relationship between the trend in the dynamics of the incidence of STT and the number of people who have suffered from tick bites is made.*

**Key words:** Siberian tick-borne typhus, natural focal infections, endemicity, prevention, Altai Krai.

Сибирский клещевой тиф (СКТ) считается одним из наиболее распространенных заболеваний среди других природно-очаговых инфекций Западной Сибири. Регионы Сибирского федерального округа, имеющие на своей территории многочисленные природные очаги данной инфекции, вносят наибольший вклад в структуру показателя заболеваемости СКТ в России. Отсутствие специфической профилактики СКТ, высокая частота контактов населения регионов с природными очагами приводят к формированию высокого уровня заболеваемости, существенно превышающего уровень заболеваемости клещевым вирусным энцефалитом в этих же регионах.

Алтайский край является эндемичным по СКТ. Географические особенности данного региона, разнообразие флоры и фауны, аграрная направленность экономики региона определяют сложившуюся ситуацию в крае. Высокий процент сельского населения в регионе и характерный вид их профессиональной и хозяйственной деятельности, приводящей к высокой частоте длительных контактов жителей с природными очагами СКТ, приводят к высоким показателям ежегодно регистрируемой заболеваемости.

Цель исследования – анализ эпидемической ситуации по сибирскому клещевому тифу среди городского и сельского населения Алтайского края различных возрастных групп в период с 2000 по 2017 гг.

### Материалы и методы

Для проведения данного исследования использованы данные официальной отчетности Федеральной службы в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Центра гигиены и эпидемиологи в Алтайском крае, министерства здравоохранения Алтайского края, Федеральной службы статистики по Алтайскому краю, данные форм статистической отчетности №2 «Сведения об инфекционной заболеваемости» в Алтайском крае за 2000-2017 гг. Обработка полученных статистических данных была проведена в программе Statistica 12.0. В проведении анализа использовался расчет абсолютных и относительных показателей, средних величин ( $\bar{X}$ ), ошибки репрезентативности ( $\pm m$ ), критерия достоверности различия ( $p$ ), критерия Фишера ( $f$ ).

### Результаты и обсуждение

С момента начала официальной регистрации случаев сибирского клещевого тифа (СКТ) с 1936 года в нашей стране и по 2017 год зарегистрировано более 87 тыс. заболевших этим заболеванием. Так, с 1936 по 2017 гг. уровень заболеваемости данной инфекцией в России вырос в 35 раз, с  $0,03 \pm 0,01 \text{ ‰}_{0000}$  до  $1,06 \pm 0,03 \text{ ‰}_{0000}$ . Средний многолетний показатель заболеваемости за этот период составлял  $0,82 \pm 0,03 \text{ ‰}_{0000}$ .

С момента официальной регистрации случаев СКТ с 1945 года и по 2017 год в Алтайском крае было зарегистрировано более 32 тыс. заболевших. Так, с 1945 по 2017 гг. показатели забо-

леваемости СКТ выросли в 3,4 раза с  $7,16 \pm 0,52$  ‰ до  $24,56 \pm 1,02$  ‰. Средний показатель заболеваемости СКТ в Алтайском крае за период

1945-2017 гг. достигает  $16,69 \pm 0,79$  ‰, что в 18,8 раза больше аналогичного показателя по России в целом за тот же период ( $0,89 \pm 0,03$  ‰).

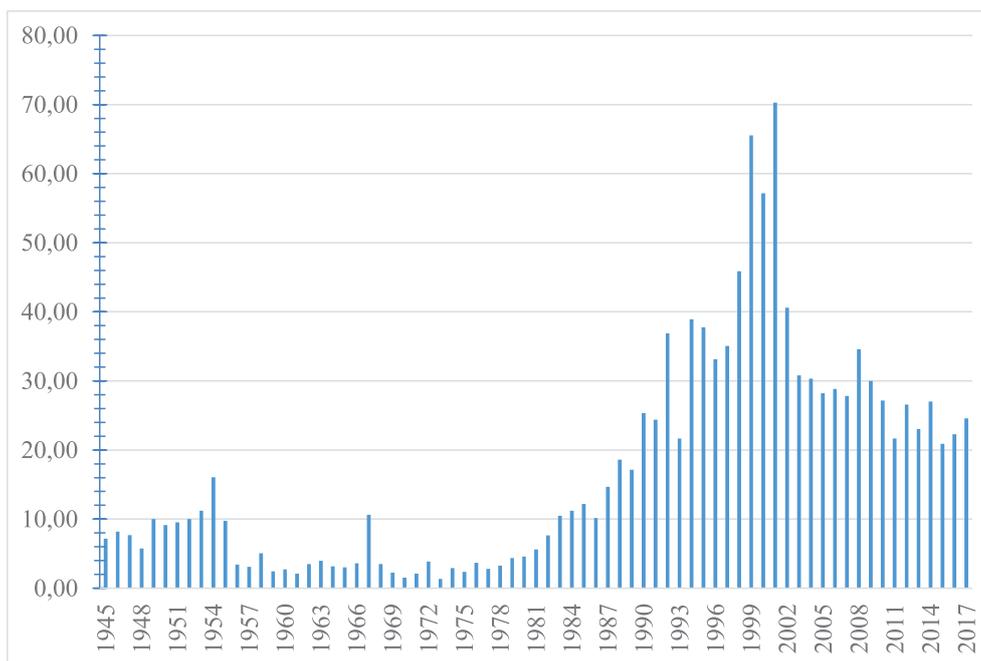


Рисунок 1 – Многолетняя динамика заболеваемости сибирским клещевым тифом в Алтайском крае в период с 1945 по 2017 гг. (на 100 тыс. населения).

Многолетняя динамика заболеваемости сибирским клещевым тифом, с учетом изменений направления тенденции, была разделена на 4 периода.

1-й период, с 1945 по 1954 гг., характеризовался тенденцией к росту показателей заболеваемости в 2,2 раза (с  $7,16 \pm 0,52$  ‰ до  $16,06 \pm 0,77$  ‰). Средний показатель заболеваемости в 1-й период составил  $9,48 \pm 0,59$  ‰. Подобная тенденция к росту показателей в многолетней динамике заболеваемости могла стать причиной активного освоения новых территорий региона и, как следствие, участвовавших контактов населения с природными очагами инфекции. Также сложившаяся ситуация могла быть обусловлена началом официальной регистрации случаев СКТ среди местного населения региона и улучшенной клинической дифференциальной диагностикой заболевания.

Во 2-й период, с 1954 по 1973 гг., многолетняя динамика заболеваемости характеризовалась тенденцией к снижению показателей в 11,9 раза (с  $16,06 \pm 0,77$  ‰ до  $1,35 \pm 0,22$  ‰), с ежегодным темпом убыли в среднем на 4,6%. Средний показатель заболеваемости СКТ за 2-й период составил  $4,36 \pm 0,40$  ‰. Сложившаяся ситуация могла быть обусловлена применением препаратов ДДТ и ГХЦГ в качестве средств для широкомасштабных акарицидных обработок территорий с применением в том числе авиационной техники. Данные мероприятия могли

привести к активному снижению численности клещей-переносчиков и их прокормителей.

В 3-й период, с 1973 по 2001 гг., отмечался рост показателей заболеваемости СКТ в 52,1 раза ( $1,35 \pm 0,22$  ‰ до  $70,27 \pm 1,63$  ‰). Средний показатель заболеваемости в 3-й период составил  $21,38 \pm 0,89$  ‰. Текущая тенденция могла стать следствием запрета с 70-х годов применения высокоэффективного препарата ДДТ в СССР, что могло привести к постепенному увеличению численности клещей-переносчиков, повышению активности природных очагов и к учащению числа контактов населения регионов с очагами данной инфекции.

4-й период, с 2001 по 2017 гг., характеризовался тенденцией к снижению показателей заболеваемости СКТ в 2,9 раза (с  $70,27 \pm 1,63$  ‰ до  $24,56 \pm 1,02$  ‰). Средний показатель заболеваемости в данный период составил  $30,56 \pm 1,11$  ‰. Сложившаяся ситуация могла стать следствием внедрения лабораторного подтверждения диагнозов заболевания, увеличения площадей обработанных акарицидами территорий.

С помощью метода автокорреляции удалось определить цикличность заболеваемости СКТ на территории Алтайского края, которая составила 18 лет.

Заболеваемость СКТ в Алтайском крае охватывает по-разному разные группы населения. С 2000 по 2017 гг. многолетняя динамика заболеваемости СКТ среди сельского и городского населения региона имела однонаправленную

тенденцию к снижению показателей заболеваемости, для горожан в 2,5 раза (с  $28,22 \pm 1,42$  ‰ до  $11,27 \pm 0,92$  ‰) и в 2,2 раза для сельчан (с  $89,78 \pm 2,68$  ‰ до  $41,67 \pm 2,01$  ‰). Однако

средний многолетний показатель заболеваемости среди сельского населения ( $52,33 \pm 2,16$  ‰) на 70,5% больше аналогичного показателя среди городского населения ( $15,46 \pm 1,07$  ‰).

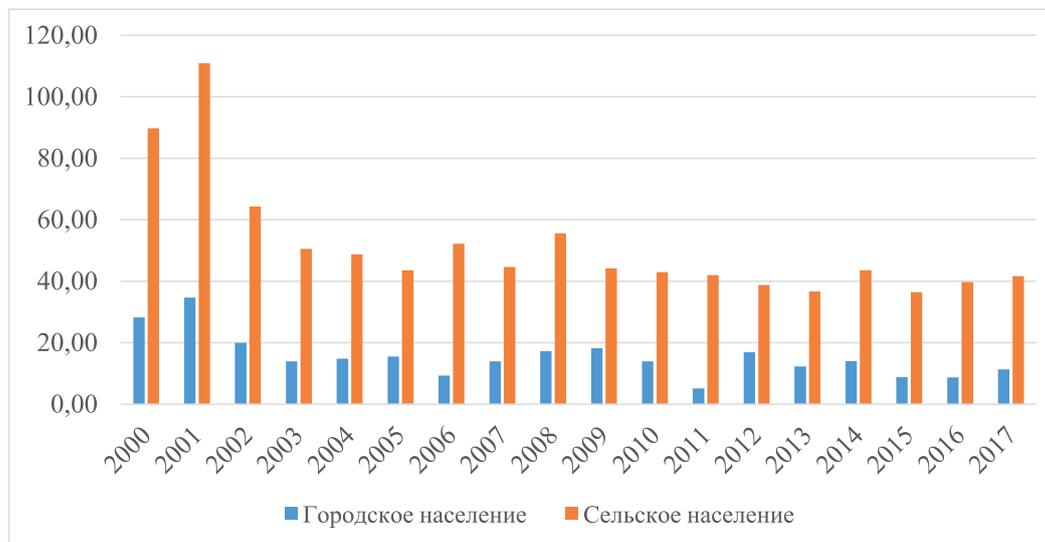


Рисунок 2 – Многолетняя динамика заболеваемости сибирским клещевым тифом городского и сельского населения Алтайского края в 2000-2017 гг. (на 100 тыс. населения).

Пик заболеваемости, зарегистрированной среди городского населения края, отмечался в 2001 г. ( $34,65 \pm 1,58$  ‰), минимальный – в 2011 г. ( $5,14 \pm 0,62$  ‰). Пик заболеваемости среди сельского населения также был зарегистрирован в 2001 г. ( $110,90 \pm 2,99$  ‰), минимальные показатели заболеваемости в – 2013 ( $36,69 \pm 1,86$  ‰) и 2015 г. ( $36,45 \pm 1,87$  ‰).

Многолетняя динамика заболеваемости среди детей до 17 лет и взрослого населения края характеризовалась однонаправленной тенденцией к снижению показателей, для взрослых в 2,5 раза (с  $61,60 \pm 1,74$  ‰ до  $25,03 \pm 1,16$  ‰), для детей до 17 лет в 1,9 раза (с  $42,92 \pm 2,61$  ‰ до  $22,78 \pm 2,15$  ‰). Средний многолетний показатель заболеваемости СКТ среди взрослых ( $33,08 \pm 1,29$  ‰) за период 2000-2017 гг. выше аналогичного показателя среди детей до 17 лет ( $28,46 \pm 2,38$  ‰) на 14,0%. Пик заболеваемости в исследуемый период для обеих групп населения был отмечен в 2001 г. – для взрослых ( $74,95 \pm 1,92$  ‰), для детей до 17 лет ( $54,55 \pm 3,0$  ‰). Минимальные показатели заболеваемости СКТ были отмечены – среди взрослого населения в 2011 ( $21,70 \pm 1,05$  ‰) и 2015 ( $21,39 \pm 1,06$  ‰) гг., среди детей до 17 лет – в 2006 г. ( $5,89 \pm 1,10$  ‰).

За исследуемый период с 2000 по 2017 гг. многолетняя динамика показателей пострадавших от укуса клеща лиц характеризовалась тенденцией к снижению на 15,1% (с  $576,70 \pm 4,65$  ‰ до  $500,87 \pm 4,59$  ‰). Цикличность данного показателя, установленная с помощью автокорреляции, составила 5 лет.

В пятилетний период с 2000 по 2004 гг. отме-

чено наличие сильной прямой корреляционной связи между показателями пострадавших от укуса клеща и заболеваемости СКТ ( $r=0,85$ ;  $p<0,001$ ). В период с 2005 по 2009 гг. отмечено наличие прямой слабой корреляционной связи между аналогичными показателями ( $r=0,38$ ;  $p<0,001$ ). Период 2010-2014 гг. характеризуется наличием отрицательной слабой корреляционной связи между текущими показателями ( $r=-0,22$ ;  $p<0,001$ ). Полученные результаты корреляционной связи за исследуемый период могут являться следствием изменения роли и вклада показателя пострадавших от укуса в формирование уровня заболеваемости СКТ в Алтайском крае. Разнонаправленность тенденций, когда происходит снижение уровня заболеваемости на фоне увеличения числа пострадавших от укуса лиц, может говорить о наличии в крае других факторов, влияющих на показатель заболеваемости.

### Заключение

Сибирский клещевой тиф характеризуется широким распространением по территории Алтайского края. В период с 2000 по 2017 годы отмечалась тенденция к снижению показателей во всех группах населения, что могло явиться следствием роста объема проводимых мероприятий неспецифической профилактики и естественной многолетней цикличностью заболеваемости в 18 лет. Многофакторное влияние на формирование тенденции динамики заболеваемости СКТ обуславливает необходимость проведения комплексных исследований влияния природных и антропогенных факто-

ров в ходе оценки эпидемической ситуации в регионе.

В рамках проведенного ретроспективного анализа была выявлена группа повышенного риска заболеваемости СКТ – сельское население трудоспособного возраста старше 18 лет. Активность данной категории населения определяется условиями проживания вблизи природных очагов СКТ, высокой частотой контактов населения с очагами инфекции в связи с особенностями профессиональной и хозяйственно-бытовой деятельности. Сложившаяся ситуация свидетельствует о необходимости разработки превентивных мероприятий, направленных на данную группу населения.

Отсутствие возможной специфической профилактики в отношении СКТ обуславливает необходимость увеличения площади акарицидных обработок в границах вблизи населенных пунктов для снижения численности клещей и, следовательно, снижения числа пострадавших лиц от укусов клещей в случаях контакта с антропоургическими очагами инфекции. Неспецифические меры профилактики, направленные на предупреждение контакта с клещом – переносчиком инфекции, также должны включать более активную санитарно-просветительскую работу среди групп профессионального и социального риска. Реализация комплекса мер профилактики в эндемичных по СКТ районах Алтайского края позволит обеспечить снижение заболеваемости среди населения и уменьшение затрат здравоохранения на лечение и реабилитацию заболевших лиц.

#### Список литературы:

1. Бесхлебова О.В., Гранитов В.М., Шпынов С.Н., Дедков В.Г., Арсеньева И.В., Пантюхина А.Н. Риккетсиозы группы клещевой пятнистой лихорадки в Алтайском крае. *Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение.* 2017; 2 (19): 73-78.
2. Никитин А.Я., Носков А.К., Андаев Е.И., Балахонов С.В., Погодаева М.В. Эпидемиологическая ситуация по клещевому риккетсиозу в Сибирском федеральном округе. Проблемы особо опасных инфекций. 2018; 1: 94-97.
3. Щучинова Л.Д., Злобин В.И., Ечешева А.В., Бондаренко Е.И. Современные эпидемиологические черты сибирского клещевого тифа в Республике Алтай. *Современные проблемы науки и образования.* 2017; 6: 14.
4. Платонов А.Е., Авксентьев Н.А., Авксентьева М.В., Деркач Е.В., Платонова О.В., Титков А.В., Колясникова Н.М. Социально-экономическое бремя пяти природно-очаговых инфекций в Российской Федерации. *Фармакоэкономика. Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология.* 2015; 8 (1): 47-56.

5. Рудаков Н.В., Самойленко И.Е. Риккетсии и риккетсиозы группы клещевой пятнистой лихорадки. *Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение.* 2017; 2 (19): 43-48.

6. Бесхлебова О.В., Гранитов В.М., Дедков В.Г. Лабораторная диагностика клещевых инфекций с природной очаговостью (клещевой риккетсиоз, иксодовый клещевой боррелиоз). *Бюллетень медицинской науки.* 2017; 4 (8): 50-55.

7. Blanda V, Torina A, La Russa F, D'Agostino R, Randazzo K, Scimeca S [et al.]. A retrospective study of the characterization of Rickettsia species in ticks collected from humans. *Ticks and tick-borne diseases.* 2017; 8(4): 610-614. <https://doi.org/10.1016/j.ttbdis.2017.04.005>

8. Dedkov VG, Simonova EG, Beshlebova OV, Safonova MV, Stukolova OA, Verigina EV, Savinov GV, Karaseva IP, Blinova EA, Granitov VM, Arsenjeva IV, Shipulin GA. The burden of tick-borne diseases in the Altai region of Russia. *Ticks and tick-borne diseases.* 2017; 8(5): 787-794. <https://doi.org/10.1016/j.ttbdis.2017.06.004>

9. Titcomb G, Allan BF, Ainsworth T, Henson L, Hedlund T, Pringle RM [et al.]. Interacting effects of wildlife loss and climate on ticks and tick-borne disease. *Proc Biol Sci.* 2017; 284(1862): pii: 20170475. doi: 10.1098/rspb.2017.0475

10. Tomassone L, Portillo A, Nováková M, de Sousa R, Oteo JA. Neglected aspects of tick-borne rickettsioses. *Parasites & vectors.* 2018; 11(1): 263. <https://doi.org/10.1186/s13071-018-2856-y>

#### Контактные данные

Автор, ответственный за переписку: Тимонин Андрей Викторович, преподаватель кафедры эпидемиологии, микробиологии и вирусологии Алтайского государственного медицинского университета Минздрава России 656038, г. Барнаул, пр-т Ленина, 40. Тел.: (3852) 566869. Email: sekttor@mail.ru

#### Информация об авторах

Широкоступ Сергей Васильевич, к.м.н, доцент кафедры эпидемиологии, микробиологии и вирусологии Алтайского государственного медицинского университета Минздрава России Минздрава России 656038, г. Барнаул, пр-т Ленина, 40. Тел.: (3852) 566869. Email: shirokostup@yandex.ru

Лукьяненко Наталья Валентиновна, д.м.н., профессор кафедры эпидемиологии, микробиологии и вирусологии Алтайского государственного медицинского университета Минздрава России 656038, г. Барнаул, пр-т Ленина, 40. Тел.: (3852) 566923. Email: natvalluk@mail.ru