

<https://doi.org/10.23946/2500-0764-2019-4-3-68-76>

МНОГОЛЕТНЯЯ ДИНАМИКА И ИНТЕНСИВНОСТЬ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА СИБИРСКОГО КЛЕЩЕВОГО ТИФА В ФЕДЕРАЛЬНЫХ ОКРУГАХ И СУБЪЕКТАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В ПЕРИОД 2002–2018 ГГ.

ШТРЕК С.В.^{1,2*}, РУДАКОВ Н.В.^{1,2}, ПЕНЬЕВСКАЯ Н.А.^{1,2}, САВЕЛЬЕВ Д.А.^{1,2}, БЛОХ А.И.^{1,2}

¹ФБУН «Омский НИИ природно-очаговых инфекций» Роспотребнадзора, г. Омск, Россия

²ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Омск, Россия

Резюме

Цель. Проанализировать интенсивность и динамику заболеваемости сибирским клещевым тифом (СКТ) на различных административных территориях Российской Федерации за многолетний период и дать прогноз развития эпидемического процесса на 2019 год.

Материалы и методы. Проведен анализ заболеваемости СКТ в РФ за 2002–2018 гг. стандартными статистическими методами с использованием пакета прикладных программ Microsoft Excel 2016. Градацию оценочной шкалы уровней заболеваемости проводили с использованием методики определения доверительных интервалов медианы по ГОСТ Р ИСО 16269-7-2004 «Статистическое представление данных. Медиана. Определение точечной оценки и доверительных интервалов».

Результаты. Проведено ранжирование субъектов РФ по уровням заболеваемости СКТ и определены тенденции развития эпидемического процесса в зависимости от степени эпидемической опасности территории. Ежегодно в течение всего анализируемого периода заболе-

ваемость СКТ регистрировалась в 17 субъектах РФ. В шести субъектах РФ выявлен тренд на снижение интенсивности эпидемического процесса (Алтайский и Красноярский края, Республика Хакасия, Амурская, Тюменская, Иркутская области). Исключение составляют Республика Тыва, Хабаровский край, Новосибирская и Омская области, в которых вероятен дальнейший рост заболеваемости СКТ. В остальных субъектах (Республики Алтай и Бурятия, Еврейская АО, Курганская и Кемеровская области, Забайкальский и Приморский края) уровень заболеваемости будет варьировать в пределах доверительных интервалов среднепогодных значений.

Заключение. Рекомендуется мониторинг активности и структуры природных очагов СКТ на эндемичных территориях юга Азиатской части России различной степени эпидемической опасности с акцентом на территории, где выявлен тренд к повышению заболеваемости.

Ключевые слова: сибирский клещевой тиф, клещевые риккетсиозы, заболеваемость, прогноз, *Rickettsia sibirica*.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования:

Штрек С.В., Рудаков Н.В., Пеньевская Н.А., Савельев Д.А., Блох А.И. Многолетняя динамика и интенсивность эпидемического процесса сибирского клещевого тифа в федеральных округах и субъектах Российской Федерации в период 2002-2018 гг. // *Фундаментальная и клиническая медицина*. 2019. Т. 4, № 3. С. 68-77.

ORIGINAL RESEARCH

LONG-TERM DYNAMICS AND EPIDEMIC INTENSITY OF SIBERIAN TICK TYPHUS IN FEDERAL DISTRICTS AND REGIONS OF RUSSIAN FEDERATION DURING 2002-2018

SERGEY V. SHTRUK^{1,2*}, NIKOLAY V. RUDAKOV^{1,2}, NATALIA A. PENJEVSKAYA^{1,2}, DMITRIY A. SAVELIEV^{1,2}, ALEXEY I. BLOKH^{1,2}

¹Omsk Research Institute of Natural Focal Infections (7, Mira Prospekt, Omsk, 644080), Russian Federation

²Omsk State Medical University (12, Lenina Street, Omsk, 644099), Russian Federation

Abstract

Aim. To analyze epidemic intensity and long-term dynamics of Siberian tick typhus (STT) in Siberian and Far Eastern regions of Russian Federation.

Materials and Methods. We analyzed STT incidence in different regions of Siberia and Far East during 2002-2018 utilising standardised data. Regions were further ranked according to incidence levels.

Results. Cases of STT were regularly documented in 17 regions of Siberia and Far East. In six regions (Republic of Khakassia, Altai, Amur, Tyu-

men, Irkutsk, and Krasnoyarsk Region), a declining trend was revealed while in four regions there was a trend towards an increase in STT incidence (Republic of Tyva, Khabarovsk Region, Novosibirsk Region, and Omsk Region).

Conclusion. The monitoring of STT foci and reservoirs natural foci in endemic areas in Central Asia is needed to predict the trends in STT incidence in Siberia and Far East.

Keywords: Siberian tick typhus, tick-borne rickettsioses, morbidity, forecast, *Rickettsia sibirica*.

◀ English

Conflict of Interest: the authors declare that there is no conflict of interest regarding the publication of this article.

For citation:

Sergey V. Shtruk, Nikolay V. Rudakov, Natalia A. Penjevskaia, Dmitriy A. Saveliev, Alexey I. Blokh. Long-term dynamics and epidemic intensity of Siberian tick typhus in federal districts and regions of Russian Federation during 2002-2018. *Fundamental and Clinical Medicine*. 2019; 4 (3): 68-77.

Введение

Сибирский клещевой тиф (СКТ) – облигатно-трансмиссивная природно-очаговая инфекция, которая занимает ведущее место по уровню заболеваемости среди клещевых риккетсиозов группы клещевой пятнистой лихорадки (КПЛ) в России. Возбудитель СКТ относят к классу $\alpha 1$ -proteobacteria, порядку Rickettsiales, семейству Rickettsiaceae, роду Rickettsia, виду R. sibirica. Основным возбудителем R. sibirica subsp. sibirica передаётся человеку клещами преимущественно из родов Dermacentor (D. nuttalli, D. silvarum, D. marginatus и D. reticulatus) и Haemaphysalis (H. concinna). Выделяют три подвида R. sibirica – R. sibirica subsp. sibirica, R. sibirica subsp. BJ-90 и R. sibirica subsp. mongolotimonaе. Из них в России доказано наличие R. sibirica subsp. sibirica и R. sibirica subsp. BJ-90.

Также получены данные о выявлении в искодовых клещах ещё пяти видов патогенных для человека риккетсий группы КПЛ – R. heilongjiangensis, R. slovaca, R. raoultii, R. aeschlimannii и R. helvetica, и ещё «Candidatus Rickettsia tarasevichiae» с неясной патогенностью для человека, относящейся к предковой группе риккетсий [1].

В связи с отсутствием диагностических тест-систем видовая верификация клещевых риккетсиозов зачастую не возможна. Клещевые риккетсиозы, вызванные другими видами риккетсий (не R. sibirica) группы КПЛ, обладают схожей клинической картиной и в официальной статистике на очаговых территориях юга Сибири и Дальнего Востока России регистрируются как СКТ [2].

Природные очаги СКТ распространены на территории 17 субъектов РФ. Эта нозологиче-

ская форма регистрируется в Уральском (Курганская и Тюменская область), Сибирском (Республики Алтай, Тыва и Хакасия, Алтайский и Красноярский края, Иркутская, Кемеровская, Новосибирская и Омская области) и Дальневосточном (Республика Бурятия, Забайкальский, Приморский и Хабаровский края, Амурская область, Еврейская автономная область) федеральных округах [1].

Цель исследования

Проанализировать интенсивность и динамику заболеваемости СКТ на различных административных территориях Российской Федерации за период 2002–2018 гг. и дать прогноз развития эпидемического процесса на 2019 год.

Материалы и методы

Ретроспективный эпидемиологический анализ заболеваемости СКТ в РФ проведен на основании данных формы №2 государственной статистической отчетности «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях» за 2002–2018 гг. Многолетние тенденции развития эпидемического процесса СКТ определяли прямолинейным выравниванием динамических рядов показателей заболеваемости (простая линейная регрессия: $y = ax + b$) методом наименьших квадратов с вычислением коэффициента детерминации (R^2) и проверкой значимости наклона линии регрессии с помощью F-критерия (критический уровень значимости принимали равным 0,05). Для количественной оценки тенденции вычисляли среднегодовой темп прироста/снижения ($T_{пр/сн.}$).

Ранжирование административных территорий по степени эпидемической опасности проводили с помощью оценочной шкалы, включающей среднесноголетние показатели заболеваемости СКТ, рассчитанные для 17 эндемичных субъектов РФ за период 2002–2018 гг. В качестве инструмента градации шкалы использовали интервал значений между доверительными границами медианы, определяемыми по ГОСТ Р ИСО 16269-7-2004 «Статистическое представление данных. Медиана. Определение точечной оценки и доверительных интервалов» [3].

Доверительные интервалы (95% ДИ) среднесноголетних показателей заболеваемости рассчитывали по методу Вальда.

Расчеты и составление диаграмм осуществляли с применением пакета прикладных программ MS Excel 2016 (Microsoft Office Professional Plus

2016). Для составления прогноза заболеваемости населения СКТ на 2019 год использовали экспоненциальное сглаживание, реализованное в модуле «Лист прогноза» в MS Excel 2016.

Результаты и обсуждение

Согласно данным официальной статистики, всего в России за указанный период сибирским клещевым тифом заболело 28803 человека. В Омской области случаи СКТ начали регистрировать только с 2014 г. (13 случаев за 5 лет). В Курганской области в 2012 году последний раз выявлено 29 случаев – это максимальное количество за весь наблюдаемый период, с 2013 года прекратилась официальная регистрация новых случаев. Отсутствие заболеваемости в данном регионе вызывает сомнение, что требует установления причины прекращения регистрации.

В целом по РФ максимальное количество заболеваний (2576 случаев) отмечено в 2002 году, минимальное (1364 случая) – в 2010 году. Как и при других трансмиссивных природно-очаговых инфекциях, интенсивность проявления эпидемического процесса СКТ характеризуется циклическостью и территориальной неравномерностью распространения из-за влияния многих биотических и абиотических факторов [4]. При построении диаграммы Парето (**рисунок 1**) установлено, что 74,1% всех заболеваний СКТ в РФ приходится на Сибирский федеральный округ (СФО), на втором месте – Дальневосточный федеральный округ (ДФО) – 25,2% и на третьем – Уральский федеральный округ (УФО) – 0,7%.

Характер чередования подъемов и спадов заболеваемости СКТ по годам в СФО и ДФО однотипен. Среднесноголетний показатель заболеваемости СКТ за 2002–2018 гг. в РФ составил $1,2^{0/0000}$ с минимальным уровнем в 2010 году ($0,96^{0/0000}$) и максимальным уровнем в 2002 году ($1,8^{0/0000}$). В целом за анализируемый период наметился тренд на снижение заболеваемости (**рисунок 2**), темп снижения за 2002–2018 гг. – 2,2% ($R^2 = 48,6\%$, $p=0,002$). Снижение заболеваемости в 2010 году может быть связано с климатическими факторами: по данным Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет), в 2010 году на территории Сибири отмечалась экстремально холодная зима (февраль стал третьим по рангу холодных лет), что могло сказаться на численности и активности клещей на данных территориях.

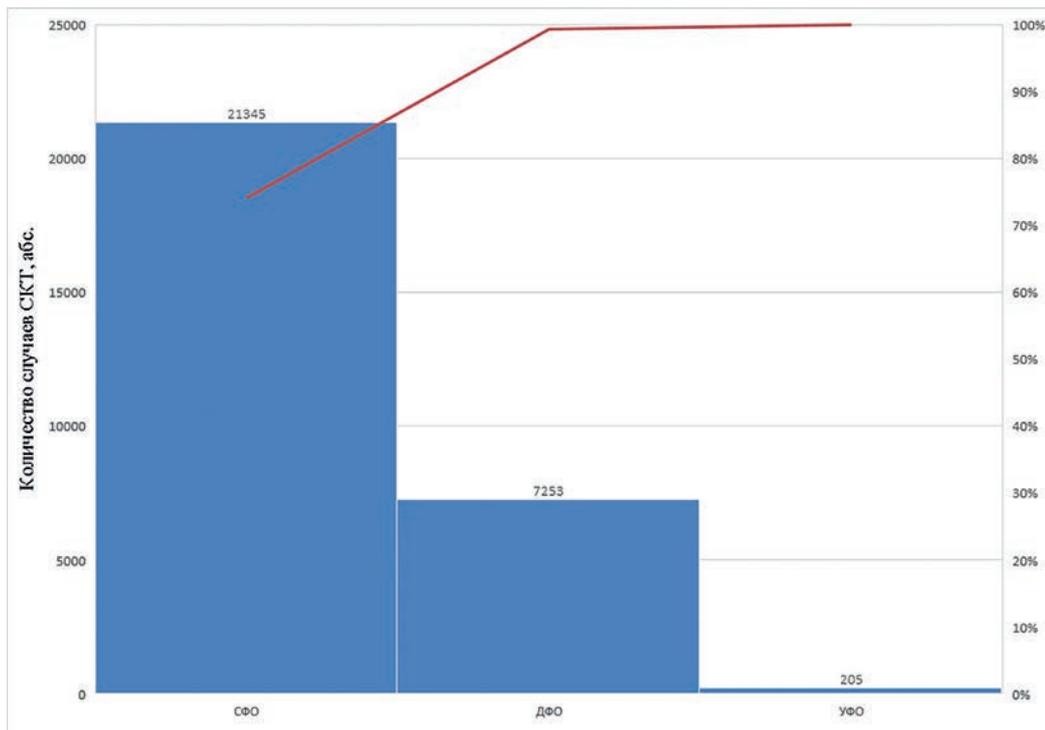


Рисунок 1.

Ранжирование федеральных округов Российской Федерации по количеству случаев СКТ в 2002–2018 гг.

Figure 1.

Incidence of Siberian tick typhus in Ural, Siberian, and Far Eastern regions of Russia during 2002–2018.

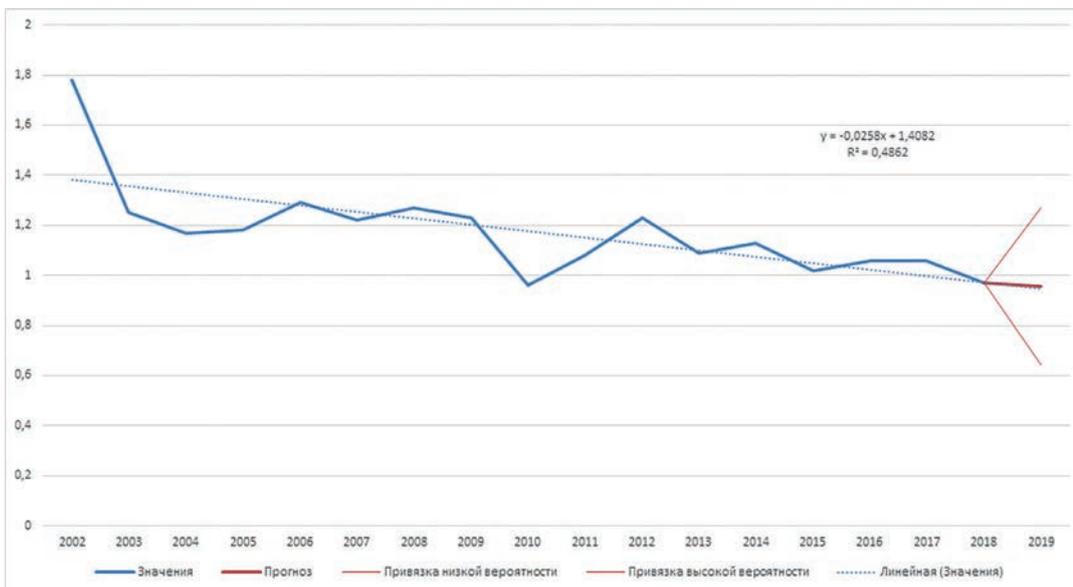


Рисунок 2.

Динамика заболеваемости СКТ в Российской Федерации за период 2002–2018 гг. и прогноз на 2019 год.

Figure 2.

Incidence of Siberian tick typhus in Russian Federation during 2002–2018 and forecast to 2019.

Между федеральными округами и между субъектами, входящими в их состав, существуют заметные отличия по уровням заболеваемости и тенденциям развития эпидемического процесса СКТ (таблица 1 и таблица 2). В целом максимальная относительная инцидентность СКТ характерна для СФО, в котором среднегодовалый показатель заболеваемости за 2002–2018 гг. составил 7,0 на 100 тысяч населения. На втором месте – ДФО (4,7⁰/₀₀₀₀), на третьем – УФО (0,1⁰/₀₀₀₀). При оценке семнадцатилетней динамики относительной инцидентности СКТ

по федеральным округам не выявлено значимой тенденции к её снижению/повышению в УФО ($T_{\text{сн.2002-2018}}=5,6\%$, $R^2=8,7\%$, $p = 0,250$) и ДФО ($T_{\text{сн.2002-2018}}=1,8\%$, $R^2=15,4\%$, $p = 0,119$). Для РФ в целом и СФО отмечено снижение уровня заболеваемости СКТ ($T_{\text{сн.2002-2018}}=2,2\%$, $R^2=48,6\%$, $p = 0,002$ и $T_{\text{сн.2002-2018}}=2,3\%$, $R^2=52,7\%$, $p = 0,001$).

Прогнозируемый показатель заболеваемости СКТ в 2019 г. для РФ составит 0,94 (0,64÷1,27) ⁰/₀₀₀₀; для УФО – 0,05 (0÷0,23) ⁰/₀₀₀₀; для СФО – 5,56 (3,63÷6,36) ⁰/₀₀₀₀; для ДФО – 5,43 (4,23÷9,00) ⁰/₀₀₀₀.

Таблица 1. Тенденции эпидемического процесса СКТ в федеральных округах РФ в 2002–2018 гг. и прогноз на 2019 год.

Table 1. Trends in Siberian tick typhus incidence in federal districts of Russian Federation during 2002 – 2018 and forecast to 2019.

Территории <i>Territories</i>	Среднеголетние показатели заболеваемости СКТ в 2002–2018 гг., $\frac{0}{0000}$ (95% ДИ по Вальду) <i>Annual incidence rates during 2002–2018, $\frac{0}{0000}$ (95% Wald confidence interval)</i>	Темп пр./сн. в 2002–2018 гг., % <i>Increment or decrement in 2002–2018, %</i>	Линейная тенденция <i>Linear trend</i>	Характеристика линии тренда $y = ax + b$ в 2002–2018 гг. <i>Trend line ($y = ax + b$) in 2002–2018</i>		Прогноз на 2019 г. <i>Forecast to 2019</i>	
				коэффициент детерминации (R^2), % <i>Determination coefficient (R^2), %</i>	p – уровень для коэф. наклона линии тренда (a) <i>P value for trend line slope (a)</i>	Среднее значение <i>Mean</i>	95% ДИ (“Лист прогноза” в Excel 2016) <i>95% confidence interval for the mean</i>
РФ <i>Russia</i>	1,18 (1,16÷1,19)	- 2,2	↓	48,6	0,002	0,94	0,64÷1,27
УФО <i>Ural</i>	0,09 (0,08÷0,11)	- 5,6	↔	8,7	0,250	0,05	0÷0,23
СФО <i>Siberia</i>	7,04 (6,95÷7,14)	- 2,3	↓	52,7	0,001	5,56	3,63÷6,36
ДФО <i>Far East</i>	4,66 (4,53÷4,78)	1,83	↔	15,4	0,119	5,43	4,23÷9,0

Различия в интенсивности эпидемического процесса на различных территориях требуют дифференцированного риск-ориентированного подхода к проведению профилактических и противоэпидемических мероприятий. Для сравнительной оценки эпидемической опасности по СКТ проведено ранжирование эндемичных субъектов РФ по среднеголетним показателям заболеваемости за период 2002 – 2018 гг. с выделением эпидемиологических зон низкого, среднего, выше среднего, высокого уровня заболеваемости (рисунки 3, таблица 2).

Низкий уровень заболеваемости характеризуют среднеголетние показатели, равные или менее 5,8 на 100 тысяч населения, средний

уровень – от 5,8 до $9,7\frac{0}{0000}$, выше среднего – от 9,8 до $16,3\frac{0}{0000}$, высокий – от 16,4 до $30,4\frac{0}{0000}$, очень высокий – $\geq 30,5\frac{0}{0000}$.

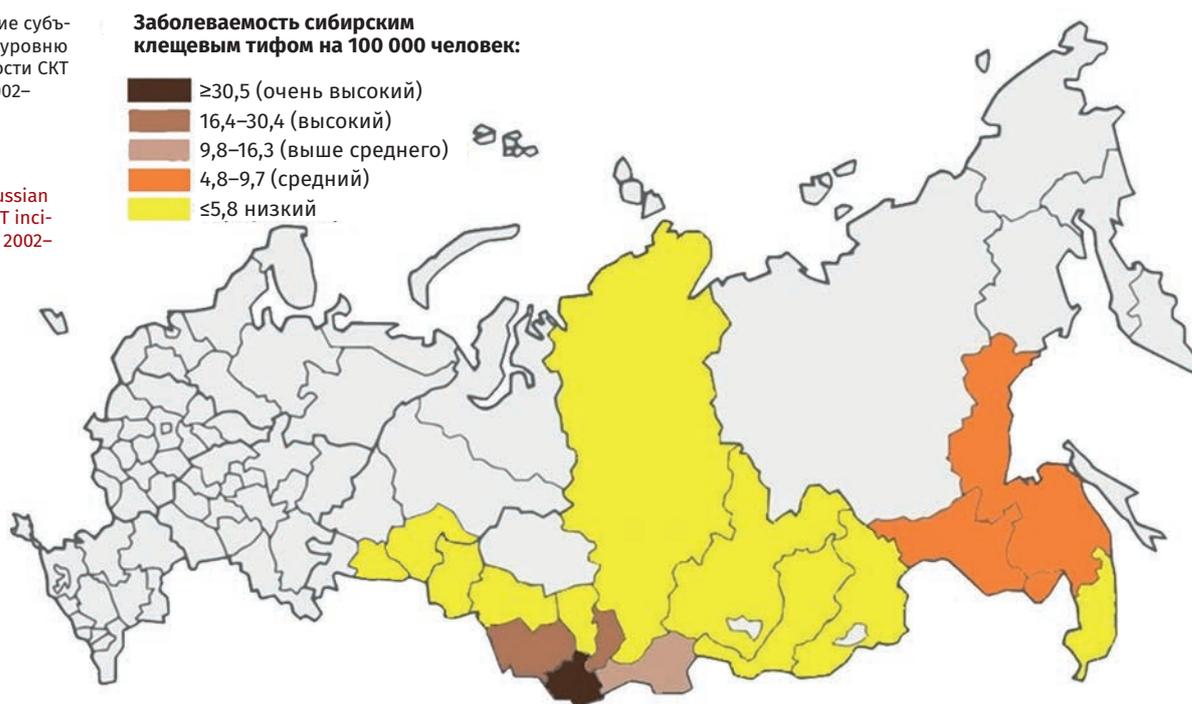
В СФО все субъекты, за исключением Томской области, эндемичны по СКТ. Республика Алтай отнесена к административным территориям с очень высоким уровнем заболеваемости СКТ ($82,7\frac{0}{0000}$), Алтайский край и Республика Хакасия - с высоким уровнем ($27,3\frac{0}{0000}$ и $20,3\frac{0}{0000}$ соответственно). Уровень заболеваемости СКТ выше среднего отмечен в Республике Тыва ($15,7\frac{0}{0000}$). В остальных субъектах СФО среднеголетние показатели соответствуют низкому уровню заболеваемости СКТ (Красноярский край – $3,8\frac{0}{0000}$, Иркутская об-

Рисунок 3.

Ранжирование субъектов РФ по уровню заболеваемости СКТ за период 2002–2018 гг.

Figure 3.

Ranking of Russian regions by STT incidence rate in 2002–2018



	Субъекты РФ Subject of Russian Federation	Округ Federal district	Средне- многолетние показатели заболеваемости СКТ в 2002-2018 гг., ‰/1000 (95%ДИ по Вальду) Annual incidence rates during 2002- 2018, ‰/1000 (95% Wald confidence interval)	Темп пр./сн. в 2002-2018 гг., % Increment or decrement in 2002-2018, %	Характеристика линии тренда $y = ax + b$ в 2002-2018 гг. Trend line ($y = ax + b$) in 2002-2018		Тенден- ция Linear trend
					коэффициент детерминации (R^2), % Determination coefficient (R^2), %	p – уровень для коэф. наклона линии тренда (a) P value for trend line slope (a)	
Очень высокий уровень заболеваемости Very high incidence							
1	Республика Алтай Altai Republic	СФО Siberia	82,7 (79,7÷85,7)	1,8%	16,1%	0,110	↔
Высокий уровень заболеваемости High incidence							
2	Алтайский край Altai Region	СФО Siberia	27,3 (26,8÷27,8)	-3,3%	65,9%	0,0001	↓
3	Республика Хакасия Republic of Khakassia	СФО Siberia	20,3 (19,4÷21,3)	-11,4%	70,7%	0,0000	↓
Уровень заболеваемости выше среднего Above-average incidence							
4	Республика Тыва Tyva Republic	СФО Siberia	15,7 (14,6÷16,7)	4,6%	33,8%	0,014	↑
Средний уровень заболеваемости Average incidence							
5	Хабаровский край Khabarovsk Region	ДФО Far East	9,4 (9,0÷9,8)	6,7%	56,2%	0,001	↑
6	Амурская область Amur Region	ДФО Far East	6,1 (5,7÷6,5)	-14,1%	64,4%	0,0001	↓
7	Еврейская АО Jewish Autonomous Region	ДФО Far East	7,5 (6,5÷8,5)	3,0%	16,0%	0,111	↔
Низкий уровень заболеваемости Low incidence							
8	Курганская обл. Kurgan Region	УФО Ural	0,8 (0,7÷0,9)	-4,5%	3,5%	0,475	↔
9	Тюменская обл. Tyumen Region	УФО Ural	0,34 (0,3÷0,4)	-6,7%	23,8%	0,047	↓
10	Красноярский край Krasnoyarsk Region	СФО Siberia	3,8 (3,6÷3,9)	-8,0%	78,7%	0,0000	↓
11	Иркутская область Irkutsk Region	СФО Siberia	3,1 (2,9÷3,2)	-3,8%	26,5%	0,034	↓
12	Кемеровская область Kemerovo Region	СФО Siberia	0,3 (0,26÷0,36)	0,1%	0,02%	0,954	↔
13	Новосибирская область Novosibirsk Region	СФО Siberia	5,1 (4,8÷5,3)	6,6%	62,2%	0,0002	↑
14	Омская область Omsk Region	СФО Siberia	0,04 (0,02÷0,06)	24,0%	32,0%	0,018	↑
15	Забайкальский край Transbaikal Region	ДФО Far East	2,3 (2,1÷2,5)	-3,0%	6,2%	0,337	↔
16	Приморский край Primorsky Region	ДФО Far East	5,4 (5,2÷5,7)	2,5%	22,9%	0,052	↔
17	Республика Бурятия Republic of Buryatia	ДФО Far East	2,5 (2,3÷2,8)	-4,5%	19,9%	0,073	↔

Таблица 2.
Тенденции эпидемиологического процесса СКТ в субъектах РФ с разным уровнем заболеваемости в период 2002–2018 гг.

Table 2.
Trends in Siberian tick typhus incidence among the regions of Ural, Siberia and Far East during 2002–2018.

ласть – $3,1\%_{0000}$, Кемеровская область – $0,3\%_{0000}$, Новосибирская область – $5,1\%_{0000}$, Омская область – $0,04\%_{0000}$).

В ДФО только в пяти из девяти субъектов ежегодно регистрируют заболеваемость СКТ. Средний уровень отмечен в Хабаровском крае ($9,4\%_{0000}$), Амурской области ($6,1\%_{0000}$) и Еврейской автономной области ($7,5\%_{0000}$), низкий уровень – в Республике Бурятия ($2,5\%_{0000}$), Забайкальском крае ($2,3\%_{0000}$) и Приморском крае ($5,4\%_{0000}$).

В УФО случаи заболеваний СКТ в 2002–2018 гг. регистрировали в Курганской и Тюменской областях ($0,8\%_{0000}$ и $0,3\%_{0000}$ соответственно). Остальные субъекты УФО не являются эндемичными по СКТ.

В Республике Алтай с очень высоким уровнем заболеваемости в период 2002–2018 гг. не выявлено тенденции на снижение/повышение заболеваемости, следовательно, в последующие годы наиболее вероятно ожидать колебания её показателей возле среднесноголетних значений.

В двух других субъектах СФО – Алтайском крае и Республике Хакасия, с высоким уровнем заболеваемости СКТ отмечена тенденция к снижению интенсивности эпидемического процесса со среднегодовыми темпами $3,3\%$ и $11,4\%$ соответственно.

В Республике Тыва со среднесноголетним уровнем заболеваемости СКТ выше среднего отмечен тренд к повышению анализируемого показателя.

В группе из трёх субъектов ДФО со средним уровнем заболеваемости СКТ в Хабаровском крае выявлен тренд на повышение заболеваемости, в Амурской области – на снижение, а в Еврейской АО – отсутствие снижения/повышения.

Среди десяти субъектов РФ с низким уровнем заболеваемости СКТ, только у половины выявлен тренд к изменению интенсивности эпидемического процесса, в том числе, к усилению – у 2-х: Новосибирская и Омская области (СФО).

В трёх субъектах РФ с низким уровнем заболеваемости СКТ отмечен тренд к снижению интенсивности эпидемического процесса: в СФО – Красноярский край, Иркутская область; в УФО – Тюменская область.

Не выявлено выраженной тенденции к изменению интенсивности эпидемического процесса в пяти субъектах РФ с низким уровнем заболеваемости: УФО – Курганская область; СФО

– Кемеровская область, ДФО – Забайкальский край, Приморский край и Республика Бурятия.

Заключение

В шести субъектах РФ выявлена тенденция к снижению показателей регистрируемой заболеваемости СКТ, что может быть связано с влиянием множества факторов. Одной из причин может быть отсутствие на ряде территорий лабораторной диагностики СКТ в связи с прекращением выпуска отечественных диагностических наборов для регламентированной серологической верификации клещевых риккетсиозов [2].

Набирающие популярность для диагностики риккетсиозов методы, основанные на ПЦР, используют преимущественно для исследования снятых с пациентов переносчиков и редко – для исследования биоптатов с места присасывания клеща (первичного аффекта) [5].

На эндемичных по СКТ территориях при указании в анамнезе на контакт с природными очагами (присасывание или наползание переносчика) и наличии характерных клинических проявлений у пациента, к которым относятся высокая температура, первичный аффект на месте присасывания, макуло-папулёзная сыпь и регионарный лимфаденит, диагноз должен быть выставлен на основе клинико-эпидемиологических данных [6].

Известна выраженная гетерогенность циркулирующих в природных очагах риккетсий по вирулентности. Риккетсиозы, вызванные другими видами риккетсий (не *R. sibirica*), могут протекать с менее выраженной или стертой симптоматикой, часто документируются как «реакция на укус клеща» [7]. В этих случаях на эндемичных по СКТ территориях обязательно должны применяться методы лабораторной диагностики, основанные на ПЦР-выявлении ДНК риккетсий и (или) антител к риккетсиям [8, 9].

Рекомендуется мониторинг активности и структуры природных очагов СКТ на эндемичных территориях юга Азиатской части России различной степени эпидемической опасности с акцентом на территории, где выявлен тренд к повышению заболеваемости. В связи с существующими проблемами в лабораторной верификации необходимо обратить особое внимание на официальную регистрацию всех случаев СКТ на очаговых территориях, в том числе на основании клинико-эпидемиологических данных.

Источник финансирования

Данная работа не имела источников финансирования.

Funding

There was no funding for this project.

Литература / References:

1. Рудаков Н.В. *Риккетсии и риккетсиозы: руководство для врачей*. Омск: ООО «Издательский центр Омский научный вестник», 2016. [Rudakov N.V. *Rickettsia and rickettsioses: a guide for doctors*. Omsk: FBUN Omskij NII prirodno-ochagovux infekcij; 2016. (In Russ.)]
2. Рудаков Н.В., Самойленко И.Е., Решетникова Т.А. Проблемы лабораторной диагностики риккетсиозов. Группы клещевой пятнистой лихорадки. *Клиническая лабораторная диагностика*. 2015;60(1):50-52. [Rudakov NV, Samojlenko IE, Reshetnikova TA. The problems of laboratory diagnosis of rickettsiosis of group spotted tick-bite fever in Russia. *Klinicheskaya laboratornaya diagnostika*. 2015;60(1):50-52. (In Russ.)]
3. Колпаков С.Л., Яковлев А.А. О методологии оценки эпидемиологической ситуации. *Эпидемиология и инфекционные болезни*. 2015;20(4):34-39. [Kolpakov SL, Yakovlev AA. About assessment of the methodology of the epidemiological situation. *Epidemiologiya i infektsionnye bolezni*. 2015;20(4):34-39. (In Russ.)]
4. Рудаков Н.В., Шпынов С.Н., Транквиловский Д.В., Пакскина Н.Д., Савельев Д.А., Самойленко И.Е., Решетникова Т.А., Кумпан Л.В., Пенъевская Н.А. Особенности эпидемической ситуации по сибирскому клещевому тифу и другим клещевым риккетсиозам в Российской Федерации, прогноз на 2019 г. *Проблемы особо опасных инфекций*. 2019;(1):89-97. [Rudakov NV, Shpynov SN, Trankvilevskij DV, Pakschina ND, Savelev DA, Samojlenko IE, Reshetnikova TA, Kumpan LV, Penevskaya NA. Features of the Epidemiological Situation on Siberian Tick Typhus and other Tick-Borne Rickettsioses in the Russian Federation, Prognosis for 2019. *Problemy osobo opasnykh infektsiy*. 2019;(1):89-97. (In Russ.)] DOI: 10.21055/0370-1069-2019-1-89-97
5. Березкина Г.В., Штрек С.В., Зеликман С.Ю., Боброва О.А., Околева Н.А., Коломеец А.Н., Самойленко И.Е., Рудакова С.А., Петрова Ю.А., Любенко А.Ф., Кумпан Л.В. Комплексное выявление возбудителей природно-очаговых инфекций методом ПЦР в снятых с людей переносчиках в Омской области. *Национальные приоритеты России*. 2016;(4(22)):78-85. [Berezkina GV, Shtrek SV, Zelikman SY, Bobrova OA, Okolelova NA, Kolomeec AN, Samojlenko IE, Rudakova SA, Petrova YA, Lyubenko AF, Kumpan LV. Integrated Detection of Natural Focal Infections Agents in the Removal Vectors From People in Omsk Region. *Natsional'nye prioritety Rossii*. 2016;4(22):78-85. (In Russ.)]
6. Рудаков Н.В., Абрамова Н.В., Штрек С.В., Шаламова Е.В., Пенъевская Н.А., Рудакова С.А., Самойленко И.Е., Березкина Г.В., Зеликман С.Ю., Кумпан Л.В., Матущенко Е.В., Наумкина Е.В. Клинико-лабораторная диагностика клещевых риккетсиозов на территориях низкого риска инфицирования *Rickettsia sibirica*. *Клиническая лабораторная диагностика*. 2018;63(11):717-721. [Rudakov NV, Abramova NV, Shtrek SV, Shalamova EV, Penevskaya NA, Rudakova SA, Samojlenko IE, Berezkina GV, Zelikman SY, Kumpan LV, Matushenko EV, Naumkina EV. Clinical and laboratory diagnosis of tick-borne rickettsioses in areas of low risk of infection with *Rickettsia sibirica*. *Klinicheskaya laboratornaya diagnostika*. 2018;63(11):717-721. (In Russ.)] DOI: 10.18821/0869-2084-2018-63-11-717-721
7. Рудаков Н.В., Самойленко И.Е., Рудакова С.А., Кумпан Л.В., Белан Ю.Б., Решетникова Т.А., Шпынов С.Н., Абрамова Н.В., Коломеец А.Н. О роли *Rickettsia raoultii* в эпидемиологии клещевых риккетсиозов в России. *Медицинская паразитология и паразитарные болезни*. 2015;(3):17-21. [Rudakov NV, Samojlenko IE, Rudakova SA, Kumpan LV, Belan YB, Reshetnikova TA, Shpynov SN, Abramova NV, Kolomeec AN. On the role of *Rickettsia raoultii* in the epidemiology of tick-borne rickettsioses in Russia. *Meditinskaya parazitologiya i parazitarnye bolezni*. 2015;3:17-21. (In Russ.)]
8. Иголкина Я.П., Рар В.А., Епихина Т.И., Тикунов А.Ю., Краснова Е.И., Проворова В.В., Хохлова Н.И., Савельева М.В., Тикунова Н.В. Выявление ДНК *Rickettsia raoultii* и *Rickettsia sibirica* в крови и ликворе пациентов в Западной Сибири. *Национальные приоритеты России*. 2016;4(22):85-88. [Igolkina YP, Rar VA, Epixina TI, Tikunov AY, Krasnova EI, Provorova VV, Hoxlova NI, Saveleva MV, Tikunova NV. DNA detection of *Rickettsia raoultii* and *Rickettsia sibirica* in the blood and cerebrospinal fluid of patients in Western Siberia. *Natsional'nye prioritety Rossii*. 2016;4(22):85-88. (In Russ.)]
9. Штрек С.В., Рудаков Н.В., Абрамова Н.В., Самойленко И.Е., Березкина Г.В., Зеликман С.Ю., Кумпан Л.В., Матущенко Е.В. Оценка эффективности серологических методов для выявления антител у больных клещевыми риккетсиозами на территориях различного риска заражения *Rickettsia sibirica*. *Клиническая лабораторная диагностика*. 2018;63(11):777-782. [Shtrek SV, Rudakov NV, Abramova NV, Samojlenko IE, Berezkina GV, Zelikman SY, Kumpan LV, Matushenko EV. Evaluation of the effectiveness of serological methods for the detection of antibodies in patients with tick-borne rickettsiosis in areas of different risk of infection with *Rickettsia sibirica*. *Klinicheskaya laboratornaya diagnostika*. 2018;63(11):777-782. (In Russ.)]

Сведения об авторах

Штрек Сергей Владимирович, младший научный сотрудник лаборатории зоонозных инфекций ФБУН «Омский научно-исследовательский институт природноочаговых инфекций» Роспотребнадзора, аспирант кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Омск, Россия.

Authors

Dr. Sergey V. Shtrek, MD, Junior Researcher, Laboratory of Zoonotic Infections, Omsk Research Institute of Natural Focal Infections, Omsk, Russian Federation; PhD Student, Department of Microbiology, Virology and Immunology, Omsk State Medical University, Omsk, Russian Federation.

Contribution: performed the literature analysis; wrote the manuscript.

ORCID: 0000-0002-4509-1212

Вклад в статью: анализ литературы, написание статьи.
ORCID: 0000-0002-4509-1212

Рудаков Николай Викторович, д.м.н., профессор, директор ФБУН «Омский научно-исследовательский институт природноочаговых инфекций» Роспотребнадзора, заведующий кафедрой микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Омск, Россия.

Вклад в статью: концепция, дизайн исследования, написание статьи.

ORCID: 0000-0001-9566-9214

Пеньевская Наталья Александровна, д.м.н., доцент, заместитель директора по научной работе ФБУН «Омский научно-исследовательский институт природноочаговых инфекций» Роспотребнадзора, профессор кафедры эпидемиологии ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Омск, Россия.

Вклад в статью: дизайн исследования, написание статьи.

ORCID: 0000-0002-7220-4366

Савельев Дмитрий Александрович, врач-методист ФБУН «Омский научно-исследовательский институт природноочаговых инфекций» Роспотребнадзора, ассистент кафедры безопасности жизнедеятельности, медицины катастроф ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Омск, Россия.

Вклад в статью: анализ данных.

ORCID: 0000-0002-0920-0100

Блох Алексей Игоревич, младший научный сотрудник отдела эпидемиологического надзора и методической работы ФБУН «Омский научно-исследовательский институт природноочаговых инфекций» Роспотребнадзора, аспирант кафедры эпидемиологии ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Омск, Россия.

Вклад в статью: статистическая обработка данных.

ORCID: 0000-0002-0756-2271

Корреспонденцию адресовать:

Штрек Сергей Владимирович,
644080, г. Омск, Проспект Мира, д. 7
E-mail: studi1990@mail.ru

Статья поступила: 05.07.2019 г.

Принята в печать: 31.08.2019 г.

Prof. Nikolay V. Rudakov, MD, DSc, Chief Executive Officer, Omsk Research Institute of Natural Focal Infections, Omsk, Russian Federation; Head of the Department of Microbiology, Virology and Immunology, Omsk State Medical University, Omsk, Russian Federation.

Contribution: conceived and designed the study; wrote the manuscript.

ORCID: 0000-0001-9566-9214

Dr. Natalia A. Penjevskaia, MD, DSc, Deputy Chief Executive Officer, Omsk Research Institute of Natural Focal Infections, Omsk, Russian Federation; Professor, Department of Microbiology, Virology and Immunology, Omsk State Medical University, Omsk, Russian Federation.

Contribution: designed the study; wrote the manuscript.

ORCID: 0000-0002-7220-4366

Dr. Dmitriy A. Saveliev, MD, Methodologist, Omsk Research Institute of Natural Focal Infections, Omsk, Russian Federation; Assistant Professor, Department of Life Safety and Disaster Medicine, Omsk State Medical University, Omsk, Russian Federation.

Contribution: performed the data analysis.

ORCID: 0000-0002-0920-0100

Dr. Alexey I. Blokh, MD, Junior Researcher, Department of Epidemiological Surveillance and Methodology, Omsk Research Institute of Natural Focal Infections, Omsk, Russian Federation; PhD Student, Department of Microbiology, Virology and Immunology, Omsk State Medical University, Omsk, Russian Federation.

Contribution: performed the data analysis.

ORCID: 0000-0002-0756-2271

Corresponding author:

Dr. Sergey V. Shtrek
7, Mira Prospekt, Omsk, 644080, Russian Federation
E-mail: studi1990@mail.ru

Received: 05.07.2019

Accepted: 31.08.2019