

Федеральное бюджетное учреждение науки
«Омский научно-исследовательский институт природно-очаговых инфекций»
Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав
потребителей и благополучия человека

ОЦЕНКА ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО ИКСОДОВЫМ КЛЕЩЕВЫМ БОРРЕЛИОЗАМ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В СОВРЕМЕННЫЙ ПЕРИОД

Информационное письмо



ООО «Издательский центр “Омский научный вестник”»
Омск 2020

УДК 616.98:579.834.114(470+571)
ББК 51.944.6
О-93

Рекомендовано к изданию решением ученого совета ФБУН «Омский НИИ природно-очаговых инфекций» Роспотребнадзора (протокол № 3 от 12.03.2020 г.)

О-93 **Оценка эпидемиологической ситуации по иксодовым клещевым боррелиозам в Российской Федерации в современный период :** информационное письмо [Текст] / С.А. Рудакова, Н.А. Пеньевская, Н.В. Рудаков, А.И. Блох, Д.А. Савельев, О.Е. Теслова, Н.Е. Канешова ; ФБУН «Омский НИИ природно-очаговых инфекций» Роспотребнадзора. — Омск: ООО ИЦ «Омский научный вестник», 2020. — 20 с.

ISBN 978-5-91306-109-6

В информационном письме приводится информация об эпидемиологической ситуации по иксодовым клещевым боррелиозам в Российской Федерации в 2019 г. в сравнении с периодом 2002–2018 гг.

Издание предназначено для специалистов органов и учреждений Роспотребнадзора и лечебно-профилактических учреждений.

УДК 616.98:579.834.114(470+571)
ББК 51.944.6

ISBN 978-5-91306-109-6

© ФБУН «Омский НИИ природно-очаговых инфекций» Роспотребнадзора, 2020
© Коллектив авторов, 2020

Содержание

1. Общие положения.....	4
2. Нормативные документы.....	5
3. Анализ заболеваемости ИКБ в 2019 году.....	6
4. Сравнительный анализ показателей заболеваемости ИКБ в федеральных округах России в 2019 год в сравнении с перио- дом 2002–2018 годы.....	7
5. Факторы и группы риска инфицирования населения боррелиями	11
6. Состояние природных очагов ИКБ в различных округах Россий- ской Федерации.....	15
7. Генотиповой состав возбудителей ИКБ в Западной Сибири.....	16
Выводы.....	16
Список литературы.....	18

1. Общие положения

Иксодовые клещевые боррелиозы (ИКБ, син.: болезнь Лайма, код по МКБ-10: А.69.2.; L90.4. Акродерматит хронический атрофический; M01.2. Артрит при болезни Лайма) — группа природно-очаговых трансмиссивных инфекций из группы спирохетозов, вызываемых боррелиями, передающимися человеку через присасывание иксодовых клещей и характеризующихся склонностью к затяжному хроническому течению [1].

Природные очаги ИКБ широко распространены на территории лесной ландшафтной зоны умеренного климатического пояса Северного полушария на Европейском, Азиатском и Американском континентах [2]. В нашей стране, согласно данным государственного доклада «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации 2018 году» ИКБ стоят на первом месте по распространенности и частоте регистрации среди группы инфекций, передаваемых клещами [3].

В ходе проведенной нами оценки динамики инцидентности ИКБ в течение 2002–2018 гг. [4] выявлена достоверная тенденция к снижению интенсивности эпидемического процесса для Северо-Западного (СЗФО) и Приволжского (ПФО) федеральных округов, в отличие от Центрального (ЦФО), Южного (ЮФО) и Северо-Кавказского (СКФО) федеральных округов, где отмечена достоверная тенденция к росту. Для Российской Федерации (РФ) в целом, Уральского (УФО), Сибирского (СФО) и Дальневосточного (ДФО) федеральных округов установлено наиболее вероятное в ближайшей перспективе варьирование показателей заболеваемости в пределах доверительных интервалов (ДИ₉₅) среднемноголетних значений.

В половине из 26 субъектов РФ со среднемноголетним уровнем заболеваемости выше 6,5 ‰ выявлен достоверный тренд на снижение интенсивности эпидемического процесса. Исключение составили Кемеровская область и Республика Тыва, в которых установлена вероятность дальнейшего роста заболеваемости ИКБ. В группе из 15 субъектов РФ со среднемноголетним уровнем заболеваемости ИКБ от 2,9 ‰ до 6,5 ‰ примерно с равной частотой отмечали тен-

денцию как к росту, так и к снижению или отсутствие достоверного тренда изменения интенсивности эпидемического процесса. Для группы субъектов РФ со среднемноголетними показателями заболеваемости ИКБ менее 2,9 ‰ выявлена высокая вероятность увеличения этого показателя в дальнейшем [4].

Материалом для исследования послужили данные формы № 2 государственной статистической отчетности «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях» за 2002–2019 гг. и сведения, полученные референс-центром по мониторингу за боррелиозами ФБУН «Омский НИИ природно-очаговых инфекций» Роспотребнадзора из 74 субъектов РФ в 2019 г. Анализ материала проведен стандартными методами вариационной статистики [5] с использованием пакетов прикладных программ Microsoft Excel 2016 и STATISTICA 6.0 [6]. Для оценки связи между двумя количественными переменными рассчитывали непараметрический коэффициент корреляции τ (греч. – тау) Кендалла [6].

2. Нормативные документы

1. Приказ Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 17.03.2008 г. № 88 «О мерах по совершенствованию мониторинга за возбудителями инфекционных и паразитарных болезней».

2. Методические указания МУ 3.1. 3012–12 «Сбор, учет и подготовка к лабораторному исследованию кровососущих членистоногих в природных очагах опасных инфекционных болезней».

3. Методические указания МУ 1.3.2569–09 «Организация работы лабораторий, использующих методы амплификации нуклеиновых кислот при работе с материалом, содержащим микроорганизмы I–IV групп патогенности».

4. Санитарно-эпидемиологические правила СП 1.3.2322–08 «Безопасность работы с микроорганизмами III–IV групп патогенности (опасности) и возбудителями паразитарных болезней» в редакции

Постановлений Главного государственного санитарного врача РФ от 02.06.2009 г. № 42, от 29.06.2011 № 86.

5. Санитарно-эпидемиологические правила СП 3.1./3.2.1379–03 «Общие требования по профилактике инфекционных и паразитарных болезней».

6. Санитарно-эпидемиологические правила СП 3.1.3310–15 «Профилактика инфекций, передающихся иксодовыми клещами».

3. Анализ заболеваемости ИКБ в 2019 году

За 2019 г. в РФ зарегистрировано 8048 случаев заболеваний ИКБ, что на 1567 случаев больше по сравнению с 2018 г. Заболевания были зафиксированы в 77 субъектах РФ. Как и в предыдущем 2018 г., в 2019 г. 92 % всех случаев ИКБ в РФ пришлось на 5 федеральных округов (ФО), среди которых первые три места стабильно занимают ЦФО — 3514 случаев (44 %), СФО — 1169 (14 %) и ПФО — 1030 (13 %). В Северо-Западном, Уральском, Дальневосточном и Южном ФО зарегистрировано соответственно 869 (11 %), 799 (10 %), 370 (4 %) и 244 (3 %) случаев ИКБ. Последнее место по числу заболевших занимает СКФО — 53 случая (1 %).

В структуре случаев ИКБ в целом по РФ доля ЦФО в 2019 увеличилась с 38 % в предшествующем году до 44 %. Уменьшились доли СФО (с 17 до 14 %), ПФО (с 15 до 13 %) и УФО (с 12 до 10 %). Доля остальных округов в структуре заболеваемости ИКБ в РФ не изменилась.

Показатель заболеваемости ИКБ в РФ за 2019 г. составил 5,48 случаев на 100 тыс. населения (‰). По относительным показателям заболеваемости на 100 тыс. населения в 2019 г. первые четыре позиции занимают Центральный ФО (8,93 ‰), Сибирский ФО (6,80 ‰), Уральский ФО (6,47 ‰) и Северо-Западный ФО (6,22 ‰).

Увеличение показателя заболеваемости по сравнению с 2018 г. отмечено в Центральном ФО (с 5,28 до 8,93 ‰), Приволжском ФО (с 2,76 до 3,5 ‰), Дальневосточном (с 3,78 до 4,51 ‰) и, в

меньшей мере, Северо-Кавказском ФО (с 0,34 до 0,54 ‰). При этом снижение показателей инцидентности ИКБ наблюдается в Сибирском ФО (с 7,72 до 6,80 ‰), Уральском ФО (с 7,47 до 6,47 ‰), Южном ФО (с 1,70 до 1,48 ‰) и, незначительно, в Северо-Западном ФО (с 6,26 до 6,22 ‰). В целом показатель заболеваемости ИКБ в РФ вырос по сравнению с 2018 (с 4,58 до 5,48 ‰).

4. Сравнительный анализ показателей заболеваемости ИКБ в федеральных округах России в 2019 году в сравнении с периодом 2002–2018 годы

Сравнительный анализ показал, что фактические показатели заболеваемости ИКБ в 2019 г. в целом по округам в подавляющем большинстве случаев оказались в пределах доверительных границ величин, спрогнозированных нами [4] на основании изучения динамики эпидемического процесса в 2002–2018 гг. (табл. 1).

Таблица 1

Сравнение прогнозных и фактических показателей заболеваемости иксодовыми клещевыми боррелиозами в федеральных округах России в 2019 году

Территории	Прогнозные показатели на 2019 г. [4]		Фактические показатели в 2019 г.	
	Среднее значение	95 % ДИ	Среднее значение	95 % ДИ
РФ	4,55	2,88÷6,23	5,48	5,36÷5,60
ЦФО	6,24	3,76÷8,71	8,93	8,64÷9,23
СЗФО	4,51	0,61÷8,41	6,22	5,81÷6,64
ЮФО	1,39	0,77÷2,02	1,48	1,30÷1,67
СКФО	0,44	0,25÷0,63	0,54	0,39÷0,68
ПФО	2,61	0,23÷4,99	3,50	3,28÷3,71
УФО	6,63	2,66÷10,60	6,47	6,02÷6,92
СФО	6,96	4,82÷9,10	6,80	6,41÷7,19
ДФО	3,91	1,84÷5,98	4,51	4,05÷4,97

Примечание: прогнозные показатели с 95% доверительными интервалами определяли на основании данных о заболеваемости за 2002-2018 гг. с использованием функции «Лист прогноза» в Excel 2016; 95% доверительный интервал фактических показателей заболеваемости вычисляли по Вальду на основе распределения Пуассона.

Выявленные нами ранее тенденции развития эпидемического процесса ИКБ, рассчитанные по данным 2002–2018 гг. [4] сохранились и к 2019 г. (табл. 2).

Таблица 2

**Характеристика линейных трендов развития эпидемического процесса ИКБ в федеральных округах РФ
за периоды 2002–2018 годы и 2002–2019 годы**

Территории	Показатель заболеваемости, ‰ / (ранг)			Характеристика линии тренда $y = ax + b$						
	средненоголет.		Темп пр./сн. в 2002–2018 гг., %	в 2002–2018 гг.			Темп пр./сн. в 2002–2019 гг., %	в 2002–2019 гг.		
	за 2002–2018 гг.	в 2019 г.		Тенденция	R ² , %	p		Тенденция	R ² , %	p
СЗФО	8,68 / (1)	6,22 / (4)	–3,5	↓	33,6	0,015	–3,5	↓	36,6	0,008
УФО	8,63 / (2)	6,47 / (3)	–2,3	↔	22,3	0,056	–2,4	↓	26,7	0,028
СФО	7,32 / (3)	6,80 / (2)	–0,6	↔	5,4	0,370	–0,7	↔	6,8	0,296
ПФО	4,99 / (4)	3,50 / (6)	–4,5	↓	56,2	<0,001	–4,4	↓	58,0	<0,001
ЦФО	4,87 / (5)	8,93 / (1)	3,32	↑	31,4	0,019	4,1	↑	42,1	0,004
ДФО	4,12 / (6)	4,51 / (5)	–0,45	↔	1,2	0,670	–0,2	↔	0,3	0,819
ЮФО	0,50 / (7)	1,48 / (7)	16,9	↑	79,3	<0,001	16,0	↑	82,6	<0,001
СКФО	0,18 / (8)	0,54 / (8)	18,1	↑	77,9	<0,001	16,8	↑	81,3	<0,001

Примечание: R² – коэффициент детерминации линии тренда, p – уровень статистической значимости для коэффициента наклона (a) линии тренда $y = ax + b$.

На протяжении последних 18 лет устойчивая тенденция к снижению заболеваемости ИКБ наблюдается в СЗФО (Тсн. = 3,5 %; $R^2 = 36,6$; $p = 0,008$) и ПФО (Тсн. = 4,4 %; $R^2 = 58,0$ %; $p < 0,001$). Северо-Западный федеральный округ с 1-го места по среднемуголетним показателям заболеваемости ИКБ периода 2002–2018 гг. (СМП₂₀₀₂₋₂₀₁₈) переместился на 4-е место по показателям 2019 г., а Приволжский ФО — с 4-го на 6-е место. В 2019 г. по сравнению с 2018 г. более четкой стала тенденция к снижению показателей заболеваемости в УФО (Тсн. = 2,4 %; $R^2 = 26,7$ %; $p = 0,028$).

Устойчивая тенденция к активизации эпидемического процесса сохранилась в Центральном ФО (Тпр. = 4,1 %; $R^2 = 42,1$ %; $p = 0,004$), Южном ФО (Тпр. = 16,0 %; $R^2 = 82,6$ %; $p < 0,001$) и Северо-Кавказском ФО (Тпр. = 16,8 %; $R^2 = 81,3$ %; $p < 0,001$). По среднемуголетним показателям заболеваемости ИКБ периода 2002–2018 гг. ЦФО занимал 5-е место, а в 2019 г. — 1-е.

По абсолютному числу случаев ИКБ в ЦФО в 2019 г. «лидируют» г. Москва и Московская область (с показателями заболеваемости 13,36 ‰ и 8,65 ‰), где зарегистрировано 67 % всех случаев заболеваний. Из 18 на 10 территориях ЦФО отмечено увеличение показателей заболеваемости ИКБ в 2–4 раза по сравнению со среднемуголетними показателями 2002–2018 гг. для данного субъекта. Наиболее высокие показатели зарегистрированы в Калужской области (23,15 ‰ – превышение СМП₂₀₀₂₋₂₀₁₈ в 3,2 раза), в г. Москва (13,36 ‰ — превышение СМП₂₀₀₂₋₂₀₁₈ в 2,5 раза) и Рязанской области (10,11 ‰ — превышение СМП₂₀₀₂₋₂₀₁₈ в 4,2 раза). В четырех субъектах ЦФО (Смоленская Белгородская, Тверская и Ивановская области) показатели заболеваемости ИКБ (4,64; 4,46; 4,46 и 2,25 ‰ соответственно) остались в пределах доверительных интервалов СМП периода 2002–2018 гг. В четырех административных территориях ЦФО в 2019 г. отмечено снижение показателей заболеваемости ИКБ в 1,7–3,0 раза по сравнению с СМП₂₀₀₂₋₂₀₁₈: Ярославская область — 6,49 ‰ (снижение в 3 раза относительно СМП), Костромская область — 9,37 ‰ (снижение в 2,2 раза относительно СМП), Владимирская и Липецкая области — 4,52 и 2,79 ‰ соответственно (снижение в 1,7 раза относительно СМП).

В ЮФО в 2019 г. 49,6 % случаев ИКБ зарегистрировано в Краснодарском крае, 29,1 % — в Республике Крым, 8,2 % — в Ростовской области, 6,6 % — в г. Севастополе. Частота случаев ИКБ в пересчете на 100 тыс. населения составила: в Республике Крым — 3,71 ‰, г. Севастополе — 3,64 ‰, Краснодарском крае — 2,15 ‰, Республике Адыгея — 1,98 ‰.

В Северо-Кавказском ФО 69,8 % всех зарегистрированных случаев ИКБ приходится на Ставропольский край, в котором на протяжении последних 18 лет отмечена стабильная линейная тенденция к росту показателей заболеваемости до 1,32 ‰ в 2019 г. (Тпр. = 9,8 %; R2 = 65 %; p < 0,001).

В СЗФО максимальное количество случаев зарегистрировано в г. Санкт-Петербурге (358), что составляет 41 % от всего числа заболевших в округе. В Ненецком автономном округе случаев ИКБ, как и в предыдущие годы, не зарегистрировано. В большинстве субъектов СЗФО в 2019 г. сохраняется тенденция к снижению заболеваемости ИКБ, за исключением Новгородской области и Республике Коми, где отмечено повышение показателей в 1,3 раза и 2,3 раза соответственно по сравнению с СМП периода 2002–2018 гг. для данных субъектов (11,27 ‰ против 8,52 ‰ и 1,80 ‰ против 0,77 ‰ соответственно).

В ПФО в 2019 г. в большинстве субъектов наблюдается либо сохранение уровня заболеваемости в пределах ДИ₉₅ среднеголетних значений 2002–2018 гг, либо снижение соответствующего показателя на 100 тыс. населения в 1,5–4 раза относительно СМП₂₀₀₂₋₂₀₁₈, что поддерживает общую тенденцию к снижению заболеваемости в целом по округу. Однако в Пензенской (10,57 ‰) и Нижегородской (5,3 ‰) областях, а также в Республиках Мордовии (3,87 ‰) и Чувашии (1,47 ‰) отмечено увеличение показателей заболеваемости ИКБ по сравнению со СМП₂₀₀₂₋₂₀₁₈ для данных субъектов: в 2,8, 1,5, 1,7 и 2,7 раза соответственно.

В УФО заболеваемость ИКБ определяется, в основном, Свердловской областью (12,08 ‰) и Тюменской областью (6,96 ‰), на которые приходится 65,3 % (522 из 799) и 13,1 % (105 из 799) всех случаев данного заболевания, зарегистрированных в округе. По показателям заболеваемости на 100 тыс. населения на третьем месте – Курганская область (5,0 ‰, 42 случая), на четвертом – Челябинская область (3,01 ‰, 105 случаев). По основным эндемичным территориям имеет место снижение заболеваемости по сравнению со среднеголетними показателями 2002–2018 гг.: в Свердловской области — в 1,3 раза, в Челябинской области — в 1,8 раза, в Курганской области — в 1,5 раза. В Тюменской области, ЯНАО и ХМАО инцидентность ИКБ в 2019 г. осталась на уровне СМП 2002–2018 гг. данных субъектов.

В СФО 78,2 % случаев ИКБ (914 из 1169) зарегистрировано в Красноярском крае (31,7 %), Кемеровской (22 %), Новосибирской (14,1 %) и Томской (10,4%) областях, показатели заболеваемости в

которых составили соответственно 12,9 ‰, 9,57 ‰, 5,91 ‰ и 11,23 ‰. В Томской области на протяжении 2002–2019 гг. сохраняется устойчивая тенденция к снижению заболеваемости ИКБ (Тсн. = 8,5 %; $R^2 = 72$ %; $p < 0,001$), показатель заболеваемости в 2019 г. ниже СМП₂₀₀₂₋₂₀₁₈ гг. в 2,1 раза. Снижение заболеваемости ИКБ наблюдается в Красноярском крае (Тсн. = 3,5 %; $R^2 = 49$ %; $p = 0,003$) и Иркутской области (Тсн. = 2,73 %; $R^2 = 43,7$ %; $p = 0,004$). Самая высокая в СФО инцидентность ИКБ в 2019 г. зарегистрирована в Республике Тыва (16,71 ‰), где несмотря на более низкие по сравнению с 2018 г. показатели, сохраняется тенденция к росту заболеваемости ИКБ на протяжении 2002–2019 гг. (Тпр. = 15,7 %; $R^2 = 67,5$ %; $p < 0,001$). В Кемеровской области показатель заболеваемости вырос в 1,4 раза по сравнению со СМП₂₀₀₂₋₂₀₁₈ при сохраняющейся устойчивой тенденции к росту (Тпр. = 6,15 %; $R^2 = 63,4$ %; $p < 0,001$).

В 2019 г. ДФО 79,2 % случаев ИКБ (293 из 370) зарегистрировано в Приморском крае (39,7 %), Сахалинской области (16,5 %), Забайкальском крае (15,7 %) и Республике Бурятия (7,3 %), в которых показатели заболеваемости составили соответственно: 7,70, 12,45, 5,42 и 2,74 ‰. Уровень заболеваемости, ниже среднего по РФ, отмечен в Забайкальском крае (5,42 ‰), Хабаровском крае (5,28 ‰), Еврейской автономной области (3,73 %) и Магаданской области (0,70 ‰). Ни одного случая ИКБ не было зарегистрировано в Чукотском автономном округе, Амурской области, Камчатском крае и Республике Саха (Якутия). Устойчивый рост заболеваемости ИКБ на протяжении 2002-2019 гг. зафиксирован в Забайкальском крае (Тпр. = 12,6 %; $R^2 = 68,5$ %; $p < 0,001$).

5. Факторы и группы риска инфицирования населения боррелиями

Существенное значение в заражении населения ИКБ играют сезонные факторы, определяющие активность клещей, что проявляется выраженной летней сезонностью заболеваемости на всех территориях. В Центральном, Северо-Западном, Южном и Дальневосточном ФО заболеваемость населения ИКБ в 2019 г. регистрировалась с марта по ноябрь. В Приволжском и Северо-Кавказском ФО заболеваемость населения ИКБ регистрировалась с марта по октябрь. В Уральском и Сибирском ФО эпидемический сезон ИКБ был самым непродолжительным — апреля по октябрь.

Гендерный состав заболевших ИКБ в 2019 году характеризовался преобладанием лиц женского пола в Центральном ФО (63,9 %) и Южном ФО (60,8 %), в то время как в остальных ФО наблюдалось либо равное соотношение полов (СКФО), либо незначительное преобладание лиц мужского пола: в СЗФО — 50,8 %, УФО — 51,2 %, ПФО — 51,4 %, СФО — 53,2 %, ДФО — 55,7 %.

В целом по РФ среди заболевших ИКБ в 2019 г. доля сельского населения составила 16,0 % (1290/8048), показатель заболеваемости — 3,45 на 100 тыс. населения, что ниже общего показателя (5,48 ‰). В структуре заболевших ИКБ доля сельского населения в целом по РФ составляет 16,03 %, варьируя по округам от 8,82 % в ЦФО до 26,8 % в СФО. Величина данного показателя в остальных регионах: ПФО — 26,21 %, ДФО — 22,70 %, СКФО — 20,75 %, ЮФО — 17,21 %, УФО — 15,8 %, СЗФО — 15,42 %. За исключением СФО, интенсивные показатели заболеваемости городского населения выше заболеваемости сельских жителей практически во всех федеральных округах. Максимальное (почти двукратное) превышение показателей заболеваемости ИКБ горожан над аналогичными показателями для сельского населения отмечено в ЦФО, ЮФО и СКФО.

Структура заболеваемости ИКБ населения Федеральных округов России по возрастным группам характеризовалась в 2019 г. преобладанием возрастной группы 60–69 лет во всех округах, кроме ЮФО. При этом наименьший удельный вес имели возрастные группы до 1 года и 15–19 лет, что может быть связано с особенностями взаимодействия населения с природными очагами.

Среди всех округов в структуре заболевших ИКБ в 2019 г. наибольшая доля возрастных групп 2–6 лет, 7–14 лет, 15–19 лет и 20–29 лет зарегистрирована в СКФО (10, 10, 7,5 и 12,5 % соответственно).

Возрастные группы 30–39 лет и 40–49 лет лидируют в структуре больных ИКБ в ЮФО (20,5 и 16,7 % соответственно).

Наибольший удельный вес больных ИКБ в возрасте 50–59 лет отмечен в СЗФО (21,3 %), на втором месте — ПФО (20,8 %), на третьем — ЦФО (20,2 %).

Больные ИКБ в возрасте 60–69 лет в общей структуре больных в ПФО составили 30,2 %, в ДФО — 22,5 %, в ЦФО — 22,3 %, в СЗФО — 22,2 %, в УФО — 21,6 %, СФО — 21,1 %, СКФО — 20 %, ЮФО — 14,9 %.

Доля заболевших ИКБ в возрасте 70 лет и старше в общей структуре больных в 2019 г.: в СЗФО — 15,7 %, УФО — 15,3 %, ЦФО —

13,8 %, ПФО — 13,5 %, ДФО — 12,5 %, СФО — 11,7 %, СКФО — 7,5 %, ЮФО — 5,1 %.

Анализ показателей заболеваемости ИКБ в пересчете на 100 тыс. населения соответствующего возраста (по ф. 2) позволил сравнить ФО между собой по риску заболевания детей. В большинстве ФО, за исключением СКФО и ЮФО, показатели заболеваемости детей в возрасте 0–17 лет (включительно) в 1,5–3,3 раза меньше общего показателя, рассчитанного на все населения. Максимальные различия имели место в ЦФО: 2,73 ‰ против 8,93 ‰. В СКФО заболеваемость ИКБ детей 0–17 лет составила 0,61 ‰ против 0,54 ‰ среди всего населения, в ЮФО — 1,13 ‰ против 1,48 ‰.

Во всех ФО в 2019 г. максимальные показатели заболеваемости ИКБ среди детей отмечены в возрастной группе 3–6 лет, минимальные показатели — в группе детей до 1 года. Ни одного случая заболеваний ИКБ детей до 1 года не зарегистрировано в ЮФО, СКФО, ПФО и УФО.

В шести из восьми федеральных округах показатель заболеваемости ИКБ детей 0–17 лет, проживающих в сельских поселениях, ниже аналогичного общего показателя для данной возрастной группы. В СФО заболеваемость ИКБ детей в сельской местности выше: 4,21 ‰ против 3,75 ‰ (все дети 0–17 лет); в ДФО эти показатели примерно равны: 2,42 ‰ и 2,40 ‰ соответственно.

В социальной структуре заболевших ИКБ в ЦФО, ПФО, СЗФО, УФО и СКФО наибольшую долю составляют пенсионеры и инвалиды (36; 41,0; 38,1; 41,2 и 27,5 % соответственно) (табл. 3). В ЮФО среди больных ИКБ больше всего безработных (32,1 %), в ДФО и СФО — работающих (42,1 и 34,3 % соответственно).

Согласно результатам эпидемиологических исследований, среди обстоятельств заражения во всех округах, наиболее частыми (более 50 %) были выезды на дачу и базы отдыха, за исключением ЮФО (40,4 %) и СФО (45,9 %) (табл. 3).

Частота контактов населения с переносчиками, и их зараженность — факторы, определяющие уровень заболеваемости населения ИКБ. Ранговое положение федеральных округов по показателям заболеваемости ИКБ в 2019 г. полностью совпадает с их ранговым положением по обращаемости населения по поводу присасывания клещей. Всего в 2019 г. в РФ зарегистрировано 522 089 лиц, обратившихся по поводу присасывания клеща. В общей структуре обращаемости территории распределились следующим образом: ЦФО — 25 %, СФО —

24 %, ПФО — 18 %, УФО — 14 %, СЗФО — 12 %, ДФО — 4 %, ЮФО — 2 %, СКФО — 1 %.

Наибольший удельный вес лабораторно подтвержденных случаев ИКБ отмечен в ЦФО, СКФО и УФО (90,0 %, 87,5 % и 87,1 % соответственно), наименьший – в ЮФО (55,4%) и ДФО (56,7%) (табл. 4).

Таблица 3

Распределение случаев заболевания ИКБ в 2019 г. в федеральных округах России по социальным группам и обстоятельствам заражения

Регионы	Социальные группы, %							Обстоятельства заражения, %					
	Неорганизованные дети	Дети, посещающие ДДУ	Школьники	Студенты	Работающие	Безработные	Пенсионеры, инвалиды	Сельская местность	Город	Выезд на дачу	Выезд на базу отдыха	Выезд за пределы области	Не установлены
ЦФО	1,9	1,7	2,6	0,6	27,6	29,6	36,1	9,8	9,3	36,4	18,6	15,3	10,7
СФО	3,5	3,2	5,3	1,7	34,3	19,0	33,0	30,7	14,7	23,4	22,5	5,3	3,4
ПФО	0,9	2,4	3,4	0,9	32,4	19,0	41,0	20,0	15,0	32,4	23,9	3,4	5,3
СЗФО	4,8	4,7	7,2	0,8	21,8	22,6	38,1	16,5	8,9	48,4	13,7	6,7	5,8
УФО	1,3	4,1	5,9	1,5	29,8	16,2	41,2	11,2	10,2	33,2	32,1	7,4	5,9
ДФО	3,9	3,6	5,0	1,4	42,1	13,2	30,7	13,2	6,1	35,4	43,6	1,8	0
ЮФО	3,7	2,8	9,3	0,9	29,8	32,1	21,4	18,7	22,2	9,6	30,9	14,3	4,3
СКФО	5,0	5,0	10,0	7,5	25,0	20,0	27,5	7,5	35,0	22,5	32,5	2,5	0

Таблица 4

Удельный вес эритемных форм и лабораторно подтвержденных случаев ИКБ в федеральных округах России в 2019 г.

Федеральный округ	Доля эритемных форм в общем числе случаев ИКБ, %	Доля лабораторно подтвержденных случаев ИКБ, %
Центральный ФО	83,2 ± 0,71	90,0 ± 0,57
Северо-Западный ФО	71,8 ± 1,63	70,1 ± 1,66
Северо-Кавказский ФО	90,0 ± 4,74	87,5 ± 5,23
Южный ФО	88,7 ± 2,12	55,4 ± 3,34
Приволжский ФО	76,6 ± 1,63	68,3 ± 1,79
Уральский ФО	57,4 ± 1,80	87,1 ± 1,22
Сибирский ФО	48,6 ± 1,42	79,9 ± 1,14
Дальневосточный ФО	67,6 ± 2,80	56,7 ± 2,96

При сопоставлении данных показателей с долями эритемных форм ИКБ (табл. 4) обращает на себе внимание тот факт, что в Уральском и Сибирском федеральных округах, в отличие от других

регионов, у значительной части больных с лабораторно верифицированным диагнозом ИКБ отсутствовал патогномичный симптом этого заболевания — мигрирующая эритема. Данное обстоятельство позволяет судить о существовании геновидовых различий популяций возбудителей ИКБ, циркулирующих в природных очагах разных ландшафтно-географических зон на территории России.

6. Состояние природных очагов иксодовых клещевых боррелиозов в различных округах РФ

Зараженность боррелиями клещей *I. persulcatus*, собранных с растительности в 2019 г., варьировала по округам от 12,1 (в ПФО) до 31,0 % (в СФО), составляя в среднем 25,2 % (табл. 5). Частота выявления ДНК-боррелий в клещах *I. persulcatus*, снятых с людей, составляла в среднем 27,8 %. Иксодовые клещи других видов, собранные в природных очагах, были инфицированы боррелиями в среднем в 4,6 %, а снятые с людей — в 17,9 % случаев.

Таблица 5

Сводные данные результатов ПЦР-индикации боррелий в иксодовых клещах, собранных с растительности и снятых с людей после присасывания в 2019 г.

Территории	Иксодовые клещи, собранные с растительности			Иксодовые клещи, снятые с людей		
	Всего исследовано (<i>I. persulcatus</i> / др. виды)	Обнаружена ДНК боррелий		Всего исследовано (<i>I. persulcatus</i> / др. виды)	Обнаружена ДНК боррелий	
		абс. (<i>I. persulcatus</i> / др. виды)	% (<i>I. persulcatus</i> / др. виды)		абс. (<i>I. persulcatus</i> / др. виды)	% (<i>I. persulcatus</i> / др. виды)
ЦФО	887 / 6141	169 / 878	19,1 / 14,3	9604 / 32759	975 / 6936	10,2 / 21,2
СФО	6902 / 12592	2139 / 410	31,0 / 3,3	27165 / 19766	7213 / 4790	26,6 / 24,2
ПФО	2281 / 5382	275 / 140	12,1 / 2,6	20995 / 26794	7649 / 3211	36,4 / 12,0
УФО	389 / 170	109 / 7	28,0 / 4,1	24081 / 533	6717 / 15	27,9 / 2,8
СЗФО	1631 / 840	305 / 87	18,7 / 10,4	25678 / 8170	7522 / 1233	29,3 / 15,1
ДФО	3461 / 3152	923 / 64	26,7 / 2,0	5372 / 2048	1365 / 248	25,4 / 12,1
ЮФО	0 / 6090	0 / 358	0 / 5,9	125 / 4083	5 / 503	4,0 / 12,3
СКФО	0 / 8969	0 / 40	0 / 0,5	0 / 997	0 / 91	0 / 9,1

Корреляционный анализ с использованием рангового коэффициента Кендалла выявил наличие прямой связи между показателями заболеваемости и заражённостью *I. persulcatus*, собранных с растительности ($\tau = 0,1854$; $p < 0,05$), с заражённостью *I. persulcatus*, снятых с людей ($\tau = 0,2243$; $p < 0,05$), и с заражённостью других видов клещей, снятых с людей ($\tau = 0,2396$; $p < 0,05$)

7. Генотиповый состав возбудителей ИКБ в Западной Сибири

В ходе изучения генотипового состава боррелий в иксодовых клещах в природных очагах юга Западной Сибири, установлено наличие, как минимум, четырех генотипов патогенных боррелий (*B. garinii*, *B. afzelii*, *B. bavariensis* и *B. miyamotoi*). Частота выявления *B. garinii* и *B. afzelii* у клещей *I. persulcatus* и *I. pavlovskiy* не имела значимых отличий. Отмечена более частая встречаемость *B. garinii* по сравнению с *B. afzelii*. Уровни инфицированности клещей *I. persulcatus* боррелиями *B. miyamotoi* существенно ниже (в 3,5 раза), чем генотипами *B. garinii* и *B. afzelii*. В клещах *D. reticulatus* выявлена ДНК *B. spielmanii* и *B. miyamotoi* [7]. Необходимо продолжение исследований по изучению генотипового разнообразия боррелий в переносчиках и роли луговых клещей *D. reticulatus* в циркуляции боррелий различных генотипов в природных очагах на территории Российской Федерации для оценки экологических особенностей различных видов возбудителей ИКБ и степени эпидемической опасности природных очагов данной инфекции.

Выводы

1. Эпидемическая ситуация по иксодовым клещевым боррелиозам в Российской Федерации продолжает оставаться напряженной. В течение периода 2002–2019 гг. устойчивая тенденция к росту показателей заболеваемости ИКБ наблюдается в Центральном ФО за счет 10 из 18 субъектов (г.Москва, Белгородская, Липецкая, Московская, Брянская, Воронежская, Курская, Рязанская, Тамбовская, Тульская области); в Южном ФО за счет Краснодарского края и Волгоградской области; в СКФО за счет Ставропольского края. Несмотря на то, что в целом, по Северо-Западному, Приволжскому и Уральскому ФО за последние 18 лет установилась тенденция к снижению интенсивности эпидемического процесса ИКБ, в некоторых субъектах этих регионов наблюдается тренд к ухудшению эпидемиологической ситуации (Республики Коми и Чувашия, Пензенская область).

2. При отсутствии тенденции к изменению уровня заболеваемости ИКБ в целом по Сибирскому и Дальневосточному ФО, особого внимания требуют Кемеровская область, Республика Тыва и Забайкальский край, где выявлен растущий тренд.

3. В Уральском и Сибирском федеральных округах доля безэритемных форм среди лабораторно подтвержденных случаев ИКБ выше, чем в других регионах, что требует дальнейшего изучения геновидовых особенностей популяции возбудителей и переносчиков.

4. Эффективный контроль эпидемической ситуации по ИКБ в РФ возможен при условии совершенствования и сохранения, а для субъектов с установленной многолетней тенденцией к активизации эпидемического процесса — увеличения объемов профилактических мероприятий, усиления мониторинга активности и структуры природных очагов ИКБ.

Список литературы

1. Рудаков Н.В. Клещевые трансмиссивные инфекции человека : учебное пособие / Н.В. Рудаков, Р.А. Егембердиева, А.К. Дуйсенова, Л.Б. Сейдулаева. — Омск : ИЦ «Омский научный вестник», 2016. — 192 с.
2. Коренберг Э.И. Инфекции, передающиеся иксодовыми клещами в лесной зоне, и стратегия их профилактики: изменение приоритетов // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. — 2013. — № 5 (72). — С. 7–17.
3. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2018 году» [Электронный ресурс]. — URL : https://www.rospotrebnadzor.ru/documents/details.php?ELEMENT_ID=12053 (дата обращения 04.10.2019).
4. Рудакова С.А. Интенсивность и тенденции развития эпидемического процесса иксодовых клещевых боррелиозов в Российской Федерации в 2002–2018 гг. и прогноз на 2019 год / С.А. Рудакова, Н.А. Пеньевская, Н.В. Рудаков, Н.Д. Пакскина, Д.А. Савельев, А.И. Блох // Проблемы особо опасных инфекций. — 2019. — № 2. — С. 22–29. DOI: 10.21055/0370-1069-2019-2-22-29.
5. Савилов Е.Д. Эпидемиологический анализ. Методы статистической обработки материала / Е.Д., Савилов, В.А. Астафьев, С.Н. Жданова, Е.А. Заруднев. — Новосибирск : Наука-центр, 2011. — 156 с.
6. Реброва О. Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA. — М. : МедиаСфера, 2000. — 312 с.
7. Рудакова С.А. Генотипическое разнообразие боррелий в иксодовых клещах на территории юга Западной Сибири / С.А. Рудакова, О.Е. Теслова, Н.Е. Канешова, С.В. Штрек, В.В. Якименко, Н.А. Пеньевская // Проблемы особо опасных инфекций. — 2019. — № 4. — С. 92–96.

Информационное издание

ОЦЕНКА ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ
ПО ИКСОДОВЫМ КЛЕЩЕВЫМ БОРРЕЛИОЗАМ
В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В СОВРЕМЕННЫЙ ПЕРИОД

Светлана Анатольевна Рудакова
Наталья Александровна Пенъевская
Николай Викторович Рудаков
Алексей Игоревич Блох
Дмитрий Александрович Савельев
Ольга Евгеньевна Теслова
Надия Ералыевна Канешова

Печатается в авторской редакции

Подписано к печати 24.12.2020. Формат 60x84/16.
Бумага офсетная. Гарнитура Times New Roman. Печать оперативная.
Усл.-печ. л. 1,16. Уч.-изд. л. 1,23. Тираж 300. Заказ № 598
ООО «Издательский центр “Омский научный вестник”»
Тел.: 8-905-921-98-22. E-mail: evga-18@mail.ru

Отпечатано в РПФ «СМΥKART», ИП Гусев С.В.
г. Омск, пр. Мира,7, тел.: 65-16-27
Тел. 8-904-323-38-43