



УДК 595.421

Эпидемиологическая роль клещей родов *Dermacentor* и *Haemaphysalis* в Предбайкалье

А. В. Ляпунов, М. А. Хаснатинов, Г. А. Данчинова, Е. А. Чапоргина,
Е. В. Арбатская, С. С. Шулунов, Т. В. Туник, А. С. Каверзина, И. В. Петрова

Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека СО РАМН, Иркутск
E-mail: liapunov.asp@mail.ru

Аннотация. В статье впервые проанализирована информация о 2537 случаях обращений людей в Центр диагностики и профилактики клещевых инфекций Научного центра проблем здоровья семьи и репродукции человека СО РАМН (Иркутск) по факту укусов клещей родов *Dermacentor* и *Haemaphysalis*, произошедших на территории Иркутской области в течение пяти лет (2007–2011 гг.).

Ключевые слова: степной клещ, лесостепной клещ, *Haemaphysalis concinna*, природный очаг, клещевые инфекции.

Введение

Отмеченное рядом исследователей в последние десятилетия изменение климата в сторону его потепления в сочетании с антропогенной трансформацией ландшафтов становятся причиной увеличения территорий, пригодных для существования и развития иксодовых клещей, что, безусловно, приводит к увеличению частоты контактов населения с различными видами этих членистоногих и повышению риска инфицирования рядом патогенов.

Иксодовые клещи рода *Dermacentor* характеризуются пастбищным типом подстерегания и трёххозяйным циклом развития. Для естественных и преобразованных человеком биоценозов Иркутской области (Предбайкалье) установлено обитание двух видов рода: *Dermacentor nuttalli* Ol., 1929 (степной клещ); *D. silvarum* Ol., 1932 (лесостепной клещ). Оба вида являются переносчиками разнообразных заболеваний риккетсиозной, вирусной и бактериальной природы [6].

В Восточной Сибири клещи *D. silvarum* населяют опушки осветлённых лесов, колки, кустарниковые заросли, луга, гари, вырубки и освоенные земли. Круг их прокормителей обширен. Половозрелая фаза паразитирует на разнообразных крупных и средних диких млекопитающих, обитающих в пределах ареала, а также на сельскохозяйственных и домашних животных. Неполовозрелые фазы найдены на подавляющем большинстве видов мелких и средних млекопитающих, обитающих в пределах ареала.

Имеются находки с птиц, гнездящихся на земле и в кустарниках. Наиболее обширная часть ареала простирается на восток от г. Тайшет, через верховья р. Лены, низовья р. Селенги, долины Шилки и Амура. Известны находки в Якутии [7].

Обитание клещей *D. nuttalli* в Иркутской области приурочено к степным биотопам и остепнённым участкам. Виды прокормителей степного и лесостепного клещей идентичны, личинки и нимфы клеща обнаружены также на воробьиных птицах [7]. Клещи этого вида являются переносчиками вируса клещевого энцефалита (КЭ), возбудителей лихорадки Ку, клещевого сыпного тифа Северной Азии, туляремийного микроба, бруцелл и боррелий и др.

В настоящем сообщении приведен анализ материалов по обращаемости людей, пострадавших от укусов клещей *Dermacentor* и представителя другого рода иксодовых *Haemaphysalis concinna* Koch, 1844 на территории Иркутской области, за консультативной помощью в Центр диагностики и профилактики клещевых инфекций Научного центра проблем здоровья семьи и репродукции человека СО РАМН за последние пять лет, включая 2011 г.

Материалы и методы

Использована информация, собранная нами и зарегистрированная в электронных базах данных «Информационно-справочная система «Пациенты, подвергшиеся укусу клеща, результаты лабораторных исследований их кле-

шей и сывороток крови, и меры профилактики» [2] за период с марта 2007 г. по октябрь 2011 г. При эпидемиологическом анализе обратившихся за помощью людей объединяли в возрастные группы 0–4 года, 5–9, 10–14, 15–19, 20–24, 25–29, 30–34, 35–39, 40–44, 45–49, 50–54, 55–59, 60–64, 65–69, 70–74, 75–79 и 80–84 лет, внутри каждой группы проводили оценку соотношения полов. Также при характеристике групп риска проводили анализ пациентов по двум социально-эпидемиологическим признакам – наличию полиса добровольного медицинского страхования на случай укуса клеща и сведениям о вакцинации против КЭ. Следует отметить, что страховые услуги такого типа предоставляют свыше 40 компаний и их филиалов в Иркутской области. Тем самым они вносят существенный вклад в профилактику инфекционной заболеваемости и экономию не только личных денежных средств граждан, но также региона и страны в целом.

Вид клещей определяли на основе морфологических признаков в соответствии с определителями фауны иксодовых клещей СССР [5; 7]. Перед индивидуальным исследованием каждого клеща однократно промывали в 70%-ном этаноле, обсушивали на фильтровальной бумаге и исследовали на зараженность вирусом КЭ и возбудителями болезни Лайма (клещевого боррелиоза – КБ). Для выявления антигена вируса КЭ применяли иммуноферментный анализ суспензии клеща с тест-системами «ВектоВКЭ-антиген» («Вектор Бест», Новосибирск) или ИФА ТС АГ ВКЭ («Микроген», Москва) согласно инструкциям производителей. Зараженность клеща возбудителями *Borrelia burgdorferi sensu lato* устанавливали с помощью прямой микроскопии препарата содержимого кишечника и гемолимфы клеща, окрашенного по методу Романовского – Гимзы с доокраской кристаллическим фиолетовым [3].

Результаты и обсуждение

Географическая и статистическая характеристика населения, пострадавшего от укусов клещей р. Dermacentor. Всего за последние пять лет по поводу укусов клещей р. *Dermacentor* обратились 2 530 человек (табл. 1). В среднем ежегодно отмечается 506 ± 71 случаев укусов людей клещами этого рода, что составляет примерно 7 % от общего количества обращений. Нападения этих клещей отмечены в 21 из 33 муниципальных районов Иркутской области, а также в городской черте и окрестностях г. Иркутска. Подавляющая часть людей, обратившихся по факту укусов клещей р. *Dermacentor*,

прибыли из местностей, где преобладают степные и лесостепные биотопы и развито пастбищное животноводство. В основном это территории Эхирит-Булагатского, Баяндаевского, Осинского и Ольхонского районов Предбайкалья.

Также имеют место обращения по факту укусов клещей на территории Иркутского района (504 случая), в городе Иркутске и его окрестностях (166 случаев). Наибольшее число обращений в городской зоне зафиксировано в жилых микрорайонах Академгородок, Жилкино, Зелёный, Иркутск-2, Ново-Ленино, Рабочее, Радищево, Синюшина гора, Солнечный, Студгородок, Университетский, пос. Энергетиков, Юбилейный, а также на ангарском острове Юность и городских кладбищах. Эти территории чаще всего примыкают к пригородным сельхозугодиям с лесостепными ландшафтами, либо на их территориях имеются обширные малоухаживаемые лесопарковые зоны естественного происхождения. Таким образом, именно в этих районах Иркутска наблюдается наиболее плотный контакт населения с городскими (в случае заноса клещей в лесопарковые зоны) или естественными (при посещении пригородных биотопов) популяциями клещей.

Ежегодно отмечаются случаи обращения с укусами клещей р. *Dermacentor* в четырёх северных районах Иркутской области: Братском, Усть-Илимском, Жигаловском и Усть-Удинском, что доказывает наличие там стабильных популяций клещей, а также свидетельствует о расширении ареала в северном направлении.

Среди людей, обратившихся по факту укуса клещей р. *Dermacentor*, преобладают женщины (около 54 %) (табл. 2). Более половины обратившихся имеют полис добровольного медицинского страхования, что свидетельствует, во-первых, об информированности населения об угрозе для здоровья, которую представляет укус клеща, а во-вторых, о достаточно высоких результатах страховых кампаний, организуемых страховщиками.

В то же время доля людей, вакцинированных против КЭ, составляет за исследованный период менее 9 % от числа пострадавших, что является доказательством недостаточной активности органов здравоохранения в вопросах специфической профилактики данной инфекции. Согласно положениям санитарно-эпидемиологических правил (СП 3.1.3.2352-08) [4], привитость населения, проживающего на эндемичных по КЭ территориях, должна составлять не менее 95 %.

Таблица 1

Обращаемость людей, пострадавших от укусов клещей р. *Dermacentor* в Иркутской области

Муниципальные районы	Годы					Всего
	2007	2008	2009	2010	2011	
Аларский	0	0	0	1	1	2
Ангарский	2	2	0	2	0	6
Балаганский	1	1	2	2	2	8
Баяндаевский	57	36	51	82	151	377 (4)
Боханский	11	3	8	19	32	73 (1)
Братский	1	0	2	1	1	5
Жигаловский	0	1	1	0	0	2
Заларинский	0	0	2	2	9	13
Зиминский	0	1	0	0	0	1
Иркутск	41	23	35	31	36	166 (4)
Иркутский	119	32	101	102	150	504 (8)
Качугский	12	0	3	3	15	33 (1)
Нукутский	0	0	2	2	1	5
Ольхонский	23	22	25	18	24	112 (1)
Осинский	14	9	20	27	59	129 (1)
Слюдянский	0	1	3	1	2	7
Усольский	2	0	3	1	5	11
Усть-Илимский	0	0	2	1	0	3
Усть-Удинский	2	0	0	5	6	13
Черемховский	6	1	10	9	7	33 (1)
Шелеховский	6	2	7	8	14	37
Эхирит-Булагатский	159	59	114	98	204	634 (9)
Не установлено	21	156	64	60	55	356 (7)
Всего	477	349	455	475	774	2530

Примечание: здесь и далее в скобках указано количество случаев обнаружения в клещах антигена вируса КЭ.

Таблица 2

Социально-эпидемиологическая характеристика населения Иркутской области, пострадавшего от укуса клещей р. *Dermacentor* в 2007–2011 гг.

Характеристики	годы					Средний показатель
	2007	2008	2009	2010	2011	
Соотношение полов, м/ж	0,85	0,81	0,92	0,87	0,77	0,84
Доля застрахованных лиц, %	52,0	51,6	51,2	54,3	54,8	53,1
Доля вакцинированных пациентов, %	7,5	8,9	9,2	10,1	8,5	8,8

Среди людей, пострадавших от укусов клещей р. *Dermacentor*, более трети (около 35 %) составляют дети до 15 лет (рис. 1).

На территории Предбайкалья большая часть нападений клещей р. *Dermacentor* наблюдается в апреле-мае. В последние пять лет за эти два месяца зарегистрировано 72,5 % случаев (рис. 2).

Кроме того, в 2011 г. в Иркутской области произошло резкое увеличение числа обра-

ней людей, пострадавших от укуса клещей р. *Dermacentor* по сравнению с предыдущими эпидсезонами (табл. 3). За предшествующие четыре года (2007–2010 гг.) доля укусов людей клещами этого рода в структуре обращаемости населения в Центр диагностики клещевых инфекций НЦ ПЗСРЧ СО РАМН в среднем составляла 6,6 %, тогда как в 2011 г. – 12 %.

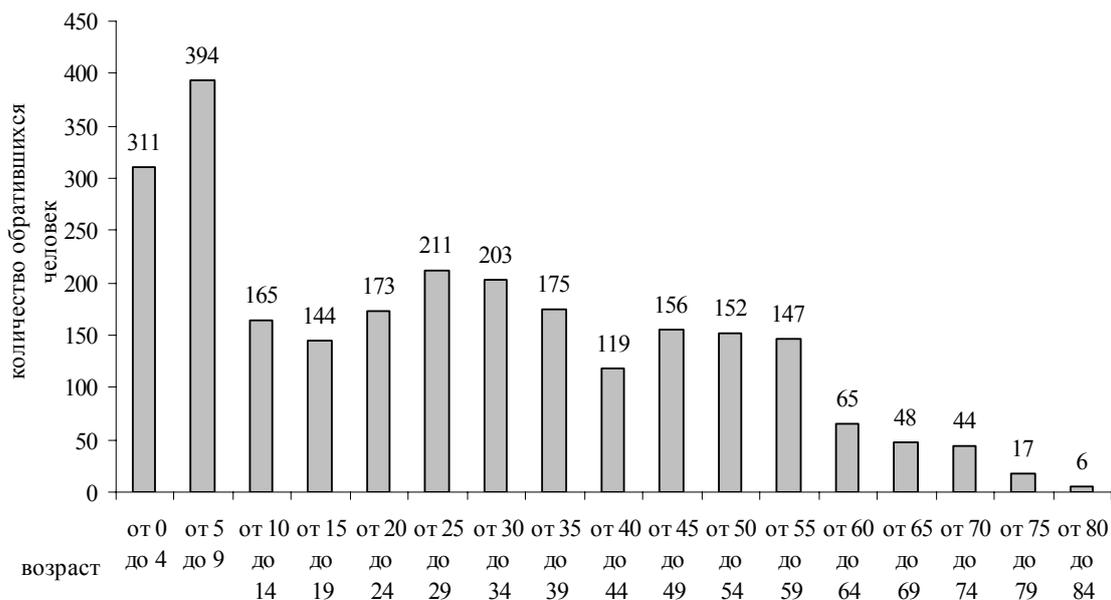


Рис. 1. Возрастная детализация случаев обращаемости людей, пострадавших от укуса клещей р. *Dermacentor* в Иркутской области в 2007–2011 гг.

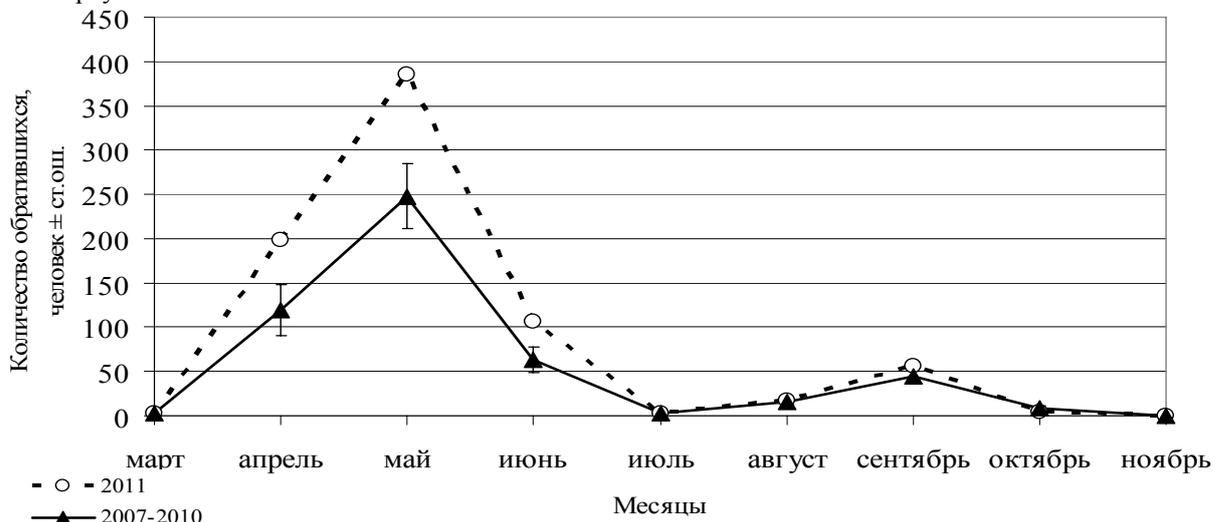


Рис. 2. Сезонная динамика обращений людей, пострадавших от укуса клещей р. *Dermacentor* в Иркутской области в 2007–2011 гг.

Популяционные характеристики клещей р. *Dermacentor*, снятых с пострадавших людей, и их заражённость возбудителями КЭ и КБ. Всего за пятилетний период проанализированы 2 597 особей клещей р. *Dermacentor*, снятых с пострадавших от их укуса людей. Некоторые пациенты снимали одновременно от 2 до 6 напавших на них клещей. Интересной особенностью являются ежегодные изменения в соотношении самцов и самок клещей, доставленных для исследования. Доминирование самок ежегодно снижалось: с 79,6 % в 2007 г. до 69,1 % в 2008 г., 62,9 % в 2009 г., 59,7 % в 2010 г. и 56,2 % в 2011 г.

Заражённость клещей вирусом КЭ составила в среднем 1,4 % и варьировала по годам от 0,4 до 3,9 % (см. табл. 3).

Наибольшее число клещей с положительными результатами на наличие антигена вируса КЭ выявлено в Эхирит-Булагатском (9 клещей) и Иркутском (8 клещей) районах Предбайкалья. По четыре экземпляра обнаружены в Баяндаевском районе и окрестностях г. Иркутска. По одному клещу с антигеном вируса КЭ зарегистрированы в Боханском, Ольхонском, Качугском, Осинском и Черемховском районах. Семь заражённых вирусом КЭ клещей напали на людей близ автодорог Иркутск – Усть-Уда (Александровский тракт) и Иркутск – Качуг (Качугский тракт).

Таблица 3

Заражённость клещей *Dermacentor* вирусом КЭ и *B. burgdorferi sensu lato*

		годы					всего
		2007	2008	2009	2010	2011	
Антиген вируса КЭ	исследовано клещей	485	349	463	494	806	2597
	% инфицированных	3,9	2,9	0,4	0,6	0,4	1,4
Боррелии	исследовано клещей	439	331	417	462	761	2410
	% инфицированных	0,7	0,0	0,5	0,7	0,3	0,4

На наличие боррелий исследованы 2 410 особей клещей р. *Dermacentor*. Доля инфицированных клещей была незначительна и составила в среднем 0,4 % или 10 особей (6 самок и 4 самца). Клещи, заражённые боррелиями, были доставлены из Качугского, Ольхонского (побережье прол. Мал. Море), Баяндаевского, Шелеховского, Эхирит-Булагатского, Слюдянского и Иркутского районов, а также из г. Иркутска.

Эколого-географическая характеристика клещей Haemaphysalis concinna и их эпидемиологическое значение в Предбайкалье. Предбайкалье является областью спорадического распространения *H. concinna*, при этом их прибайкальские популяции характеризуются низкой численностью и крайней мозаичностью ареала. Однако ранее нами доказано существование стабильных локальных популяций в нижнем течении р. Белая, в долине р. Хайта (окрестности пос. Аранцехой Усольского района). Здесь регулярно имели место находки клещей от 2 до 57 особей. Известны случаи единичных находок *H. concinna* в 1982 и 1984 гг. в Эхирит-Булагатском районе. Представители этого вида обитают на надпойменных террасах в берёзовых и смешанных лиственно-хвойных разнотравных лесах [1], единичные экземпляры ежегодно обнаруживаются при проведении мониторинговых исследований в природных очагах клещевых инфекций в южных районах Предбайкалья. В июне 2011 г. в Ангарском районе был найден самец *H. concinna*.

В 2007–2011 гг. зарегистрировано семь обращений в Центр диагностики и профилактики клещевых инфекций НИЦ ПЗСРЧ СО РАМН по случаю укусов клещей этого вида (4 самки и 3 самца). Нападения происходили на протяжении всего весенне-летнего периода: с апреля по август. Все семь пострадавших не имели вакцинации против КЭ. Среди них три ребенка в возрасте один год, четыре и семь лет и взрослые: 24 года (два человека), 26 лет и 51 год. География обращений с укусами клещей *H. concinna* еще раз доказывает их широкое распространение в Предбайкалье: это Эхирит-

Булагатский район (Гаханы, 2007 г.), окрестности городов Шелехова (2008 г.) и Иркутска (2008 г.), Качугский район (2010 г.), Усольский район (2011 г.), Иркутский район (посёлки Оёк и Ревякино, 2011). Вирус КЭ и боррелии в клещах не выявлены.

Заключение

Нами показано, что ежегодно в Иркутской области не менее 500 человек подвергаются укусам клещей р. *Dermacentor* (*D. silvarum* и *D. nuttalli*) и *H. concinna*. Среди всех обращений населения в Центр диагностики и профилактики клещевых инфекций укусы клещами *Dermacentor* составляют в среднем 7,6 %. 1,5 % степных клещей, снятых с укушенных людей, заражены вирусом КЭ, а около 0,4 % – возбудителями КБ.

География распространения этих клещей и обращаемости по поводу их укусов обширна и охватывает значительную часть территории Предбайкалья, включая пригородные зоны г. Иркутска. Наибольшее эпидемиологическое значение эти клещи имеют в Иркутском, Эхирит-Булагатском, Баяндаевском, Осинском и Ольхонском районах. С 2007 г. ежегодно выявляются случаи укусов людей клещами *Dermacentor* в северных районах области, что свидетельствует о расширении ареалов клещей и повышении их роли в распространении клещевых инфекций. По нашему мнению, этому способствует появление остепнённых участков, улучшение климатических условий, повышение численности пригодных прокормителей взрослых клещей (диких копытных, крупного и мелкого рогатого скота и др.) и рост интенсивности контактов населения с природными и антропогенными очагами.

Литература

1. Данчинова Г. А. Клещ *Haemaphysalis concinna* Koch в Предбайкалье / Г. А. Данчинова, С. И. Липин, Б. В. Шихарбеев // Экология и география членистоногих Сибири. – Новосибирск : Наука, 1987. – С. 219–220.

2. Информационно-справочная система «Пациенты, подвергшиеся укусу клеща, результаты лабораторных исследований их клещей и сывороток крови, и меры профилактики» (ИСС «Клещи») / Г. А. Данчинова [и др.] // Электрон. бюл. – Программы для ЭВМ, базы данных, топологии интегральных микросхем, М. – 2009. – № 1. – С. 431–432.

3. Коренберг Э. И. Методические указания по эпидемиологии, диагностике, клинике и профилактике болезни Лайма / Э. И. Коренберг. – М., 1991. – 61 с.

4. Профилактика инфекционных болезней. Кровяные инфекции. Профилактика клещевого вирусного энцефалита. СП 3.1.3.2352-08. – М., 2008. – 20 с.

5. Сердюкова Г. В. Иксодовые клещи фауны СССР / Г. В. Сердюкова. – М., Л. : Изд-во АН СССР, 1956. – 122 с.

6. Фауна и экология популяций иксодовых клещей – переносчиков клещевых инфекций в Прибайкалье / Г. А. Данчинова, [и др.] // Бюл. ВСНЦ СО РАМН. – 2007. – № 3 (55). – Приложение. – С. 86–89.

7. Филиппова Н. А. Иксодовые клещи подсем. Amblyomminae / Н. А. Филиппова // Фауна России и сопредельных стран. – СПб. : Наука, 1997. – Т. IV(5) : Паукообразные. – 383 с.

Epidemiological role of the *Dermacentor* sp. and *Haemaphysalis* sp. ticks in Cisbaykalian territory (East Siberia, Russia)

A. V. Lyapunov, M. A. Khasnatinov, G. A. Danchinova, E. A. Tchaporgina, E. V. Arbatskaya, S. S. Shulunov, T. V. Tunik, A. S. Kaverzina, I. V. Petrova

Scientific Centre of the Family Health and Human Reproduction Problems SB RAMS, Irkutsk

Abstract. In 2007–2011 the total of 2537 people had complained on the bites of ticks belonging to the genus *Dermacentor* and genus *Haemaphysalis* in the natural landscapes of Irkutsk region. This paper presents the results of epidemiological and parasitological analysis of those 2537 cases.

Keywords. *Dermacentor nuttalli*, *Dermacentor silvarum*, *Haemaphysalis concinna*, natural foci, tick-borne infections, human bites.

Ляпунов Александр Валерьевич
Научный центр проблем здоровья семьи
и репродукции человека СО РАМН
664025, г. Иркутск, ул. К. Маркса, 3
кандидат биологических наук, научный сотрудник
лаборатории трансмиссивных инфекций
тел./факс (3952)33–39–71
E-mail: liapunov.asp@mail.ru

Lyapunov Alexandr Valeryevich
Scientific Centre of the Problems of Family Health
and Human Reproduction SB RAMS
3 K. Marks St., Irkutsk, 664025
Ph.D. in Biology, research scientist
phone./fax: (3952)33–39–71
E-mail: liapunov.asp@mail.ru

Хаснатинов Максим Анатольевич
Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции
человека СО РАМН,
664025, г. Иркутск, ул. К. Маркса, 3
кандидат биологических наук, старший научный
сотрудник лаборатории трансмиссивных инфекций
тел./факс (3952)33–39–71
E-mail: khasnatinov@yandex.ru

Khasnatinov Maxim Anatolyevich
Scientific Centre of the Problems of Family Health
and Human Reproduction SB RAMS
3 K. Marks St., Irkutsk, 664025
Ph.D. in Biology, senior research scientist
phone./fax: (3952)33–39–71
E-mail: khasnatinov@yandex.ru

Данчинова Галина Анатольевна
Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции
человека СО РАМН,
664025, г. Иркутск, ул. К. Маркса, 3
доктор биологических наук, заведующий
лабораторией трансмиссивных инфекций
тел./факс (3952)33–39–71
E-mail: dan-chin@yandex.ru

Danchinova Galina Anatolyevna
Scientific Centre of the Problems of Family Health
and Human Reproduction SB RAMS
3 K. Marks St., Irkutsk, 664025
D. Sc. of Biology, Head of laboratory
phone./fax: (3952)33–39–71
E-mail: dan-chin@yandex.ru

Чапоргина Елена Александровна
Научный центр проблем здоровья семьи
и репродукции человека СО РАМН,
664025, г. Иркутск, ул. К. Маркса, 3

Tchaporgina Elena Aleksandovna
Scientific Centre of the Problems of Family
Health and Human Reproduction SB RAMS
3 K. Marks St., Irkutsk, 664025

кандидат биологических наук,
старший научный сотрудник лаборатории
трансмиссивных инфекций
тел./факс (3952)33–39–71
E-mail: tchaporg@mail.ru

*Ph. D. in Biology, senior research scientist
phone./fax: (3952)33–39–71
E-mail: tchaporg@mail.ru*

Арбатская Елена Валентиновна
Научный центр проблем здоровья семьи
и репродукции человека СО РАМН,
664025, г. Иркутск, ул. К. Маркса, 3
научный сотрудник лаборатории трансмиссивных
инфекций
тел./факс (3952)33–39–71

*Arbatskaya Elena Valentinovna
Scientific Centre of the Problems of Family Health
and Human Reproduction SB RAMS
3 K. Marks St., Irkutsk, 664025
research scientist
phone./fax: (3952)33–39–71*

Шулунув Станислав Семёнович
Научный центр проблем здоровья семьи
и репродукции человека СО РАМН,
664025, г. Иркутск, ул. К. Маркса, 3
кандидат биологических наук,
лаборант-исследователь
тел./факс (3952)33–39–71

*Shulunov Stanislav Semyonovich
Scientific Centre of the Problems of Family Health
and Human Reproduction SB RAMS
3 K. Marks St., Irkutsk, 664025
Ph. D. in Biology, laboratorian
phone./fax: (3952)33–39–71*

Туник Татьяна Владимировна
Научный центр проблем здоровья семьи
и репродукции человека СО РАМН,
664025, г. Иркутск, ул. К. Маркса, 3
младший научный сотрудник лаборатории
трансмиссивных инфекций
тел./факс (3952)33–39–71

*Tunik Tatyana Vladimirovna,
Scientific Centre of the Problems of Family Health
and Human Reproduction SB RAMS
3 K. Marks St., Irkutsk, 664025
junior research scientist
phone./fax: (3952)33–39–71*

Каверзина Анастасия Сергеевна
Научный центр проблем здоровья семьи
и репродукции человека СО РАМН,
664025, г. Иркутск, ул. К. Маркса, 3
младший научный сотрудник лаборатории
трансмиссивных инфекций
тел./факс (3952)33–39–71

*Kaverzina Anastasia Sergeevna
Scientific Centre of the Problems of Family Health
and Human Reproduction SB RAMS
3 K. Marks St., Irkutsk, 664025
junior research scientist
phone./fax: (3952)33–39–71*

Петрова Ирина Викторовна
Научный центр проблем здоровья семьи
и репродукции человека СО РАМН,
664025, г. Иркутск, ул. К. Маркса, 3
врач высшей врачебной категории,
младший научный сотрудник лаборатории
трансмиссивных инфекций
тел./факс (3952)33–39–71

*Petrova Irina Viktirovna
Scientific Centre of the Problems of Family Health
and Human Reproduction SB RAMS
3 K. Marks St., Irkutsk, 664025
infectionist,
junior research scientist
phone./fax: (3952)33–39–71*