

Современные средства и методы неспецифической профилактики инфекций, возбудителей которых переносят иксодовые клещи

Н. И. Шашина, д. б. н., О. М. Германт, ФГУН НИИ дезинфектологии Роспотребнадзора, г. Москва.

В статье приведены современные сведения о средствах и методах неспецифической профилактики природно-очаговых инфекций, возбудителей которых передают при кровососании иксодовые клещи, о нормативно-методических документах по проблеме.

В мае 2009 года исполняется 70 лет учения о природной очаговости, датой рождения которого принято считать 29 мая 1939 г., когда на общем собрании Академии наук СССР Е. Н. Павловский представил известный доклад «О природной очаговости инфекционных и паразитарных болезней» [7]. Впервые учение было сформулировано на основе исследований по кожному лейшманиозу, клещевому возвратному тифу и туляремии, в дальнейшем его развитие связано во многом с исследованиями по чуме, лептоспирозам и ряду других инфекций.

Через 70 лет стала очевидной плодотворность данного учения, которое с годами расширилось и углубилось [5]. Все инфекции, возбудителей которых передают от животных человеку при кровососании иксодовые клещи (семейство *Ixodidae*) являются «классическими» природно-очаговыми инфекциями. Для краткости назовем их в данной статье «клещевыми» инфекциями. Это, прежде всего, клещевой энцефалит (КЭ), иксодовый клещевой боррелиоз (ИКБ), Крымская геморрагическая лихорадка (КГЛ). Актуальность этих инфекций для здравоохранения Российской Федерации не снижается. Так, заболеваемость КЭ в последние десятилетия держится на высоком уровне, хотя и снижается в последние годы (2798 случаев за 11 месяцев 2008 г.) по сравнению с пиком (10298 случаев) в 1996 году. Заболеваемость ИКБ значительно (в 2006–2008 гг. более чем в 2 раза) превышает заболеваемость КЭ.

В настоящее время стало ясным, что под влиянием изменения климата, социальных факторов и пока четко не определенных экологических изменений в паразитарных системах изменилась эпидемиология этих инфекций, что выразилось, в частности, в расширении ареалов переносчиков, увеличении их численности, а также в преобра-

зовании структуры заболеваемости и групп риска заражения [3].

Неспецифическая профилактика «клещевых инфекций» ставит перед собой задачу предотвратить присасывание клещей-переносчиков к людям. В отношении конкретных инфекций эта задача в некоторой степени сужается. Так, для профилактики КЭ и ИКБ необходимо предотвратить присасывание клещей рода *Ixodes*, в основном таежного и лесного клещей (*Ixodes persulcatus* Schulze, 1930 и *Ixodes ricinus* Linnaeus, 1758), являющихся основными переносчиками вируса КЭ и боррелий ИКБ, а для профилактики КГЛ необходимо предотвратить присасывание клещей рода *Hyalomma*, в основном вида *Hyalomma marginatum* Koch, 1844, являющегося основным переносчиком вируса Крымской–Конго геморрагической лихорадки. Решается эта задача двумя путями: первый – уничтожение природных популяций клещей в природе (на растительности и на животных); второй – индивидуальная защита людей от нападения (присасывания) клещей.

В предыдущих публикациях [8, 9] мы доказали, что роль неспецифической профилактики и, особенно, индивидуальной защиты людей в последние годы увеличивается. Это обусловлено изменившейся эпидемиологической ситуацией и соответственно изменившимися задачами [1, 3, 4, 6], а также успехами в совершенствовании дезинфекционных средств защиты людей от нападения иксодовых клещей [2, 8, 9].

Основополагающими принципами профилактики «клещевых» инфекций на современном этапе, по нашему мнению, являются:

1. В профилактике «клещевых» инфекций нуждается все население эндемичных территорий и, прежде всего люди, проживающие в городах, территория или пригородная зона

Таблица 1

Средства для борьбы с иксодовыми клещами при обработке природных станций (на 2009 г.)

Наименование средства	Изготовитель	Форма применения	Массовая доля ДВ, %
Инсектицидное средство «Таран 10% в. к. э.»	ЗАО НП «Росагросервис», Россия	концентрат эмульсии на водной основе	зетациперметрин, 10.0
Инсектицидное средство «Сипаз Супер»	фирма «Хальмарк Кемикалз Б. В.», Нидерланды	концентрат эмульсии	циперметрин, 25.0
Инсектоакарицидное средство «Байтекс 40% с. п.»	фирма «Байер Инвайронментал Сайенс С. А.», Франция	смачивающийся порошок	фентион, 40.0
Инсектоакарицидное средство «Цифокс»*	ООО НПЦ «Фокс и Ко», Россия	концентрат эмульсии	циперметрин, 25.0
Инсектоакарицидное средство «Самаровка-инсектицид»	ООО «Самарово», Россия	концентрат эмульсии	циперметрин, 25.0
Инсектоакарицидное средство «Бриз»	ООО «Спецбиосервис», Россия	концентрат эмульсии	циперметрин, 25.0
Инсектоакарицидное средство «Акаритокс»	фирма «Сульфур миллс лимитед», Индия	смачивающийся порошок	альфациперметрин, 5.0
Инсектоакарицидное средство «Форс-Сайт»	ООО «Алина-Нова», Россия	концентрат эмульсии	фентион, 25.0
Инсектоакарицидное средство «Альфатрин»	ЗАО «Научно-коммерческая фирма «РЭТ», Россия	смачивающийся порошок	альфациперметрин, 5.0
Инсектоакарицидное средство «АКТОР»	ООО «АКТОР», Россия	концентрат эмульсии	циперметрин, 25.0
Инсектоакарицидное средство «Акароцид»	ООО «РОСХИМ», Россия	концентрат эмульсии	фентион, 40.0 циперметрин, 10.0
Инсектоакарицидное средство «ЗАЩИТА-ВЕЛТ»*	ООО «НПО «ВЕЛТ», Россия	концентрат эмульсии	циперметрин, 24.0
Инсектоакарицидное средство «Эсланадез-инсектоакарицид»	ООО «ЭСЛАНА-ДЕЗ», Россия	концентрат эмульсии	фентион, 50.0
Инсектоакарицидное средство «Ципертрин»	ООО «Дезснаб Трейд», Россия	концентрат эмульсии	циперметрин, 25.0
Инсектоакарицидное средство «Юракс 25% к. э.»*	ООО «Алина-Нова Проф», Россия, по НТД ООО «Алина-Нова», Россия	концентрат эмульсии	циперметрин, 25.0

* Средство разрешено также для массовой обработки одежды с целью защиты от клещей специалистами организаций дезинфекционного профиля согласно «Инструкциям по применению...».

которых являются природными очагами этих инфекций.

2. Профилактику необходимо организовывать одновременно со всем комплексом «клещевых» инфекций на конкретной территории.

3. Уничтожение популяций клещей в природных биотопах с помощью акарицидов целесообразно проводить только в зонах высокого риска массового заражения людей в результате нападения на них клещей с растительности, а на остальной опасной в отношении «клещевых» инфекций территории люди в эпидемический сезон должны применять средства индивидуальной защиты от нападения клещей.

4. Борьба с популяциями клещей рода *Hyalomma* (Южный федеральный округ России) должна в первую очередь основываться на уничтожении клещей на крупном и мелком рогатом скоте с помощью рекомендованных для этих целей ветеринарных препаратов и хозяйственных противоклещевых мероприятий (смена и распашка пастбищ, снижение численности врановых птиц).

5. Современные акарицидные и акарицидно-репеллентные средства существенно эффективнее для защиты людей, чем применяющиеся до настоящего времени с этими же целями репеллентные средства.

6. Население эндемичных по «клещевым» инфекциям территорий должно быть

Акарицидные средства для индивидуальной защиты людей от нападения иксодовых клещей (на 2009 г.)

Наименование средства	Изготовитель	Форма применения	Массовая доля ДВ, %
Акарицидное средство «Претикс»	ПБОЮЛ П. Н. Добронравов, Россия	брусочек	альфациперметрин, 0.45
Акарицидное средство «Рефтамид Таежный»	ОАО «Сибирар», Россия	аэрозольная упаковка	альфациперметрин, 0.2
Акарицидное средство «Пикник Супер (Picnic Super)-антиклещ»*	ОАО «Арнест», Россия	аэрозольная упаковка	альфациперметрин, 0.20 ими-протрин, 0.16, МГК 264, 1.0
Акарицидное средство «Аэрозоль от клещей «ДЭТА»	ОАО «Химик», Россия	аэрозольная упаковка	альфациперметрин, 0.2
Акарицидное средство «Максимум-антиклещ»	ООО «Квад», Россия	аэрозольная упаковка	альфациперметрин, 0.18
Акарицидное средство «Бриз-Антиклещ»	ООО «Спецбиосервис», Россия	аэрозольная упаковка	альфациперметрин, 0.22
Акарицидное средство «КОМАРОФФ-антиклещ»	ОАО «Химик», Россия	беспропеллентная аэрозольная упаковка	альфациперметрин, 0.26
Акарицидное средство «Торнадо-антиклещ»	ООО «Дельта-СК», Россия	беспропеллентная аэрозольная упаковка	альфациперметрин, 0.25
Акарицидное средство «Москилл антиклещ»	ООО «Масток», Россия	беспропеллентная аэрозольная упаковка	альфациперметрин, 0.25
Акарицидное средство «COVER-АНТИКЛЕЩ»	ООО «Парфюм Стиль», Россия	беспропеллентная аэрозольная упаковка	альфациперметрин, 0.26
Инсектоакарицидное средство «Домовой Прошка – Антиклещ»	ООО «Квад», Краснодар, для ООО «Дезпром», Россия	аэрозольная упаковка	альфациперметрин, 0.19
Инсектоакарицидное средство «Гардекс Экстрим (Gardex Extreme). Аэрозоль от клещей без спирта»	фирма «Тосвар С. Р. Л.» («Tosvar S. R. L.»), Италия, для ООО «ЮПЕКО», Россия	аэрозольная упаковка	альфациперметрин, 0.20 перметрин, 0.15
Инсектоакарицидное средство «Гардекс Экстрим (Gardex Extreme). Аэрозоль от клещей»	фирма «Тосвар С. Р. Л.» («Tosvar S. R. L.»), Италия, для ООО «ЮПЕКО», Россия	аэрозольная упаковка	альфациперметрин, 0.20 перметрин, 0.15
Инсектоакарицидное средство «Таран-антиклещ»	НП ЗАО «Росагросервис», Россия	беспропеллентная аэрозольная упаковка	зетациперметрин, 0.15
Акарицидно-репеллентное средство «Москитол. Специальная защита от клещей. Аэрозоль»	фирма «АВЕФЛОР, а. с.», Чехия, по заказу НТД ООО «БИОГАРД», Россия	аэрозольная упаковка	альфациперметрин, 0.20 N, N-диэтилтолуамид, 7.00
Акарицидно-репеллентное средство «Москитол. Специальная защита от клещей»	ООО «Аэрозоль Новомосковский», Россия, по заказу НТД ООО «БИОГАРД», Россия	аэрозольная упаковка	альфациперметрин, 0.20 N, N-диэтилтолуамид, 7.00
Акарицидно-репеллентное средство «Фумитокс-антиклещ»	ЗАО «Инвент», Россия	беспропеллентная аэрозольная упаковка	альфациперметрин, 0.23 N, N-диэтилтолуамид, 10.00
Акарицидно-репеллентное средство «Медифокс-антиклещ»	ООО НПЦ «Фокс и Ко», Россия	беспропеллентная аэрозольная упаковка	альфациперметрин, 0.24 N, N-диэтилтолуамид, 10.00
Акарицидно-репеллентное средство «Медифокс-антиклещ-2»	ООО НПЦ «Фокс и Ко», Россия	беспропеллентная аэрозольная упаковка	альфациперметрин, 0.24 N, N-диэтилтолуамид, 10.00
Акарицидно-репеллентное средство «Капкан-антиклещ»	ООО «Виктория Агро», Россия	беспропеллентная аэрозольная упаковка	альфациперметрин, 0.25 N, N-диэтилтолуамид, 10.00
Инсектицидно-репеллентное средство «ДЭФИ-антиклещ»	ОАО «Хитон», Россия	аэрозольная упаковка	альфациперметрин, 0.18 N, N-диэтилтолуамид, 15.00
Инсектоакарицидно-репеллентное средство «Клещ-капут аэрозоль»	ООО «Ваше хозяйство», Россия	аэрозольная упаковка	альфациперметрин, 0.20 N, N-диэтилтолуамид, 7.00
Инсектоакарицидно-репеллентное средство «Клещ-капут спрей»	ООО «Ваше хозяйство», Россия	беспропеллентная аэрозольная упаковка	альфациперметрин, 0.23 N, N-диэтилтолуамид, 10.00

* Рекомендовано для защиты людей от клещей рода *Hyalomma* – переносчиков возбудителей Крымской геморрагической лихорадки.

правильно проинформировано в отношении опасных инфекций и мер современной специфической и неспецифической их профилактики.

В Таблице 1. представлены сведения на 2009 г. обо всех разрешенных в установленном порядке (государственная регистрация) инсектоакарицидных средствах для обработки

Таблица 3

Репеллентные средства для индивидуальной защиты людей от нападения иксодовых клещей а также кровососущих насекомых (мошек, слепней, комаров, мокрецов, москитов, блох), прошедшие процедуру государственной регистрации и разрешенные для применения населением на 2009 г.

Наименование средства	Изготовитель	Форма применения	Массовая доля ДВ, %
«Гал-РЭТ»	ООО «ТИЛ», Россия	аэрозольная упаковка	N,N-диэтилтолуамид, 25.0
«ДЭТА-ВОККО»	ОАО «Химпром», Россия	аэрозольная упаковка	N,N-диэтилтолуамид, 25.0
«Рефтамид максимум»	ОАО «Сибиар», Россия	аэрозольная упаковка	N,N-диэтилтолуамид, 28.0
«Дэфи-антикомар. Интенсивная защита»	ОАО «ХИТОН», Россия	аэрозольная упаковка	N,N-диэтилтолуамид, 29.0
«ДЭТА-ПРОФ»	ООО «Спецбиосервис», Россия	аэрозольная упаковка	N,N-диэтилтолуамид, 30.0
«Гардекс Экстрим (Gardex Extreme). Аэрозоль-репеллент от комаров»	фирма «Тосвар С. Р. Л.» («Tosvar S. R. L.»), Италия, для ООО «ЮПЕКО», Россия	аэрозольная упаковка	N,N-диэтилтолуамид, 30.0
«Гардекс Экстрим (Gardex Extreme). Аэрозоль-репеллент от мошек»	фирма «Тосвар С. Р. Л.» («Tosvar S. R. L.»), Италия, для ООО «ЮПЕКО», Россия	аэрозольная упаковка	N,N-диэтилтолуамид, 27.0 МГК-326, 2,5МГК-264, 2,5
«Гардекс Экстрим (Gardex Extreme) SUPER. Аэрозоль-репеллент от комаров, мошек и других насекомых»	фирма «Костер Аэрозоль Валь Санай А. С.», Турция, или фирма «Тосвар С. Р. Л.» («Tosvar S. R. L.»), Италия, для ООО «ЮПЕКО», Россия	аэрозольная упаковка	N,N-диэтилтолуамид, 50.0
«ОФФ! Экстрим»	фирма «Фармол Сафка С. п. А.» («Farmol Safca S. p. A.»), Италия, или фирма «КолепСи-СиЭл Польска» («ColerCCL Polska»), Польша	аэрозольная упаковка	N,N-диэтилтолуамид, 30.0
«ДЭТА – аэрозоль от мошек и клещей»	ОАО «Химик», Россия	аэрозольная упаковка	N,N-диэтилтолуамид, 25.0 МГК-326, 2.5, МГК-264, 5.0
«ДЭТА-аэрозоль специальный»	ОАО «Химик», Россия	аэрозольная упаковка	N,N-диэтилтолуамид, 32.5
«Москитол Супер Актив защита»	ООО «Аэрозоль Новомосковск», Россия, по заказу НТД ООО «БИОГАРД», Россия	аэрозольная упаковка	N,N-диэтилтолуамид, 26.0
«Лютоня-аэрозоль»	ООО «Ваше хозяйство», Россия	аэрозольная упаковка	N,N-диэтилтолуамид, 27.0
«Бибан»	фирма «КРКА» а.о., Ново место, Словения	беспропеллентная аэрозольная упаковка	N,N-диэтилтолуамид, 30.0
«Гал-РЭТ-КЛ»	ОАО «Лобвинский биохимический завод», Россия	беспропеллентная аэрозольная упаковка	N,N-диэтилтолуамид, 31.0
«Антиклещ спрей репеллент»	ООО «Флоресан», Россия	беспропеллентная аэрозольная упаковка	N,N-диэтилтолуамид, 30.0
«Некусин»	ЗАО «Александровский завод бытовой химии», Россия	беспропеллентная аэрозольная упаковка	N,N-диэтилтолуамид, 30.0
«Москидоз антикомариный суперсильный спрей»	фирма «Лаборатории Жильбер», Франция	беспропеллентная аэрозольная упаковка	N,N-диэтилтолуамид, 25.0 этилгександиол, 15.0
«Спрей «Анти-гнус» длительного действия от клещей и кровососущих насекомых»	ООО «Химико-биологическое объединение при РАН «Фирма Вита», Россия	беспропеллентная аэрозольная упаковка	N,N-диэтилтолуамид, 30.0
«ШТОКО Анти Инсект» («STOKO Anti Insect»)	фирма «Вифор Лтд.» («Vifor Ltd.»), Швейцария, по заказу фирмы «Эвоник Штокхаузен ГмбХ» («Evonik Stockhausen GmbH»), Германия	беспропеллентная аэрозольная упаковка	N,N-диэтилтолуамид, 30.0



Рис. 1. Комплект одежды для защиты от клещей, кровососущих насекомых и общих производственных загрязнений

природных станций (биотопов) против иксодовых клещей. Эти средства разрешены для применения профессиональными контингентами (работниками учреждений, имеющих право заниматься дезинфекционной деятельностью).

В *Таблице 2* представлены сведения на 2009 г. обо всех разрешенных к применению населением акарицидных средствах индивидуальной защиты людей от нападения иксодовых клещей. Эти средства необходимо применять для обработки верхней одежды и снаряжения из тканей в соответствии с текстом этикетки. Через

3–5 минут после контакта с обработанной тканью клещи становятся неспособными к присасыванию и вскоре отпадают с одежды. При соблюдении правил поведения на территории природных очагов «клещевых» инфекций и способа применения вышеперечисленных средств возможна практически полная защита от таежных и лесных клещей.

Наряду с вышеперечисленными акарицидными средствами возможно использование репеллентных средств, которые не убивают, но отпугивают значительное количество клещей. Главное назначение этих средств – высокоэффективная защита от летающих кровососущих насекомых, которая возможна при нанесении средств на кожу и одежду. Защита от клещей возможна при нанесении средств только на одежду способом, указанным на этикетке. Наши исследования показали, что самые высокоэффективные репеллентные средства, предназначенные для нанесения на кожу (кремы, эмульсии и т. д.), отпугивают только 10–20% взрослых таежных клещей, наползающих с травяной растительности на открытые части тела человека.

Все репеллентные средства обеспечивают менее надежную защиту людей от нападения клещей, чем перечисленные выше акарицидные и акарицидно-репеллентные средства. В этикетках на все репеллентные средства, разрешенные для защиты от клещей обязательно указывать: «Средство не обеспечивает полной защиты от нападения клещей! Будьте осторожны!». В *Таблице 3* представлены сведения на 2009 г. обо всех разрешенных к применению населением репеллентных средствах для защиты от клещей.

В 2009 г. планируется начало промышленного выпуска комплектов одежды, защищающей людей от нападения клещей и насекомых «Одежда для защиты от клещей, кровососущих насекомых и общих производственных загрязнений» (ТУ 8570–011–56615498–2008). Комплекты разработаны ЗАО «ФПГ Энергоконтракт» (г. Москва) совместно с ФГУН НИИ дезинфектологии Роспотребнадзора для производства ЗАО «НПО Энергоконтракт». Защитный эффект костюма достигается на основе физических (специальная ткань и крой) и химических (обработка определенных элементов костюма акарицидами и репеллентами) факторов. Испытания костюма в Иркутской, Тюменской и Тверской областях в природных очагах КЭ и ИКБ с высокой численностью таежных клещей и зоне массового нападения гнуса показали, что костюм обеспечивает 100%-ную защиту людей от клещей и более чем 95%-ную защиту от летающих насекомых.

Комплекты этой защитной одежды состоят из куртки с капюшоном и нижним слоем («рубашкой»), брюк и наголовной сетки или из комбинезона с капюшоном и наголовной сетки. Нижний срез рукавов и брюк обшит трикотажной манжетой. На одежде расположены 7 уровней вставок из ткани со специальной пропиткой, обладающей акарицидными и инсектицидными свойствами. Вокруговую над вставками с пропиткой, которые находятся в верхней части брюк, середине куртки (верхней части комбинезона) и стойке капюшона пришиты воланы (рис. 1.). Наголовная сетка пропитана специальным репеллентным составом. Наголовная сетка данной конструкции названа разработчиками данной защитной одежды «Сетка Жуковой» в честь Лидии Ивановны Жуковой – инициатора разработки одежды, защищающей от нападения насекомых и клещей, впервые предложившей данную конструкцию наголовной сетки (рис. 2). С 2009 г. эта одежда будет выпускаться для профессиональных контингентов людей, работающих в теплый период года в природных очагах клещевых инфекций и в зонах массового нападения гнуса, но в дальнейшем планируется наладить выпуск такой одежды и для населения.

В области эпидемиологии и профилактики клещевых инфекций в 2008–2009 гг. подготовлены и утверждены Роспотребнадзором новые нормативно-методические документы:

1. Санитарно-эпидемиологические правила «Профилактика клещевого вирусного энцефалита» (СП 3.1.3.2352–08) от 07.03.2008.

2. Методические указания «Организация и проведение профилактических и противоэпидемических мероприятий против Крымской геморрагической лихорадки» (МУ 3.1.3.2488–09). Данный документ разработан вместо Методических рекомендаций «Организация и проведение мероприятий против Крымской геморрагической лихорадки на территории природных очагов России» (МР от 23.01.2001).

ЛИТЕРАТУРА

1. **Алексеев А. Н.** Диагностически и клинически важные аспекты изучения смешанных клещевых инфекций // РЭТ-инфо. – 2004. – № 3 (51). – С. 10–16.

2. **Германт О. М.** О неспецифической профилактике Крымской–Конго геморрагической лихорадки / Сборник «Арбовирусы и арбовирусные инфекции», 2007, г. Тула. – С. 188–189.

3. **Злобин В. И.** Эпидемиологическая обстановка и проблемы борьбы с клещевым энцефалитом в Российской Федерации // Бюл. Сибирской медицины. Приложение 1. – 2006. – Т. 5. – С. 16–23.

4. **Коренберг Э. И.** Современная стратегия профилактики инфекций, передающихся иксодовыми клещами / М. Г. Шандала (ред.) Актуальные проблемы дезинфектологии в профилактике инфекционных и паразитарных заболеваний. – М.: ИТАР–ТАСС, 2002. – С. 44–48.



Рис. 2. Наголовная «Сетка Жуковой»

5. **Литвин В. Ю., Коренберг Э.** Природная очаговость болезней: развитие концепции к исходу века // Паразитология. – 1999. – № 32 (3). – С. 179–191.

6. **Онищенко Г. Г.** О состоянии надзора за проведением мероприятий по неспецифической профилактике инфекционных болезней и задачах по его совершенствованию // Дез. дело. – 2006. – № 2. – С. 10–17.

7. **Павловский Е. Н.** О природной очаговости инфекционных и паразитарных болезней // Вестник АН СССР. – 1939. – № 10. – С. 98–108.

8. **Шашина Н. И.** Неспецифическая профилактика клещевого энцефалита и других клещевых инфекций в современных условиях // Вопросы вирусологии. – 2007. – № 6. – С. 36–39.

9. **Шашина Н. И.** Неспецифическая профилактика клещевого энцефалита (1937–2007 гг.) // РЭТ-инфо. – 2007. – № 4. – С. 14–17.

Modern materials, equipments and methods of nonspecific prophylaxis of tick–transferred infections

*N. I. Shashina, Doctor of Biology, O. M. Germant
FSI Scientific Research Disinfectology Institute
by Russian Consumer Inspection, Moscow*

This article is devoted to modern information about materials, equipments and methods of nonspecific prophylaxis of natural focal infections, which causative agents are transferred by ticks when blood sucking and to normative– methodical documents on this problem.