

Резистентность популяций постельных клопов к инсектицидам и меры ее преодоления

Информационное письмо

Информационное письмо подготовлено ФБУН НИИДезинфектологии Роспотребнадзора, 117246, г. Москва, Научный проезд, д. 18 (Шестопалов Н. В., Алексеев М. А., Рославцева С. А., Еремина О. Ю., Кривонос К. С.)

«Федеральный центр гигиены и эпидемиологии» Роспотребнадзора и ФБУН, 117105, г. Москва, Варшавское ш., 19 а (Царенко В. А., Осипова Н. З.).

Постельные клопы являются назойливыми кровососами, нападающими, как правило, в темное время суток и лишаящими людей нормального отдыха и сна. Давно известно, что они провоцируют аллергические реакции у человека. Слюна этих насекомых, выделяемая при укусах, может вызывать аллергические проявления различной степени тяжести почти у 80% людей (зуд, жжение, покраснение кожи, образование папул и даже системные реакции, сходные с анафилактическим шоком). При многочисленных укусах клопами иногда возникает железодефицитная анемия, наблюдающаяся в основном у детей. Кроме того, расчесывание мест укусов может привести к попаданию в организм вторичной инфекции. В настоящее время в связи с повсеместным увеличением численности постельных клопов должно уделяться повышенное внимание выяснению их эпидемиологического значения. Обобщенные данные по вопросам переноса постельными клопами возбудителей различных болезней приведены в зарубежном обзоре [4].

Увеличение численности популяций постельного клопа *Cimex lectularius* L. происходит с середины 90-х гг. XX века, что является общемировой тенденцией. К настоящему времени многие страны мира в значительной степени заселены этими насекомыми. Об актуальности этой проблемы говорит тот факт, что на трех последних (6-й, 2008, Венгрия; 7-й, 2011, Бразилия и 8-й, 2014, Швейцария) международных конференциях «Вредные животные в урбанизированных биоценозах» (International Conference on Urban Pests) были организованы специальные симпозиумы, посвященные вопросам борьбы с постельными клопами. Данные об увеличении численности постельных клопов в разных странах мира обобщены в обзорных статьях [1, 2] и предыдущем Информационном письме [3].

Одной из основных причин всплеска численности постельных клопов считается формирование популяций этих насекомых, резистентных к инсектицидам различного химического строения. К сожалению, в нашей стране распространение резистентных клопов оказалось реальностью, поэтому борьба с ними приобретает все большую актуальность. Ежегодно увеличивается число объектов, заселенных клопами, на которых по заявкам владельцев проводится дезинсекция. В 2013 г. их было более 31,5 тысячи, причем в 89% случаев потребовалась повторная обработка.

Профилактические (санитарно-гигиенические) мероприятия борьбы с постельными клопами включают: своевременный ремонт помещений (ликвидация трещин, щелей, неплотностей); регулярную уборку помещений; периодические осмотры возможных мест обитания клопов (особенно спальных мест, прикроватных ковров, мягкой мебели, картин, щелей в обоях, в стенах); осмотр старой мебели и вещей при переезде со старого места жительства в новостройки; тщательный осмотр перед использованием антикварных вещей (мебели, картин, книг) и одежды «секонд-хенд»; тщательный осмотр вещей, одежды после возвращения из командировок, из мест отдыха, так как клопы нередко обнаруживаются в гостиницах, поездах, на судах; обработку бытовых строительных рабочих после ремонта старых зданий или постройки новых зданий.

Регулярным профилактическим осмотрам должны подвергаться в первую очередь такие объекты, как детские учреждения, лечебно-профилактические организации, интернаты для престарелых и инвалидов, общежития, учреждения пенитенциарной системы, казармы.

По-прежнему, основным методом борьбы с постельными клопами является применение химических инсектицидов. Истребительные ме-

Таблица 1

Доля резистентных особей в популяциях постельных клопов из Москвы, Астрахани и Смоленска

Инсектицид	Доля устойчивых особей в популяции, %									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Москва						Астрахань		Смоленск	
Фосфорорганические соединения										
Малатион	100	100	100	–	100	–	60	0	–	–
Хлорофос (трихлорфон)	50	60	100	20	35	5	–	–	0	0
Хлорпирифос	92	90	35	–	20	–	0	0	–	–
Фентион	100	100	100	–	95	–	0	0	–	–
Производные карбаминовой кислоты										
Бендиокарб	70	90	80	–	–	–	–	–	–	–
Пропоксур	100	100	100	–	100	–	–	–	–	–
Пиретроиды										
Циперметрин	100	90	90	100	90	0	90	0	60	65
Альфациперметрин	100	100	100	100	100	–	10	60	–	5
Дельтаметрин	90	80	95	85	100	85	70	80	57	73
Лямбда-цигалотрин	95	40	100	90	71	80	–	–	90	95
Цифлутрин	100	30	85	58	40	67	–	–	–	–
Эсфенвалерат	100	90	100	–	100	–	100	20	–	–
Неоникотиноиды										
Имидаклоприд	0	0	0	0	10	0	–	–	0	28
Тиаметоксам	0	40	0	–	60	–	20	0	–	–
Ацетамиприд	0	0	0	0	20	–	–	–	–	5
Клотиаиндин	10	0	0	0	19	0	–	–	–	0

роприятия против постельных клопов проводят в случае их обнаружения, используя метод опрыскивания как непосредственно скоплений насекомых («гнезд»), так и возможных мест их обитания и расселения (участки вдоль плинтусов, бордюров, места отставания обоев, участки под подоконниками, вокруг дверных и оконных рам и вентиляционных решеток, щели в стенах, полу и мебели, ковры и картины с обратной стороны, мягкая мебель, каркасы кроватей и т. д.). Возможно нанесение инсектицидов кистями. Обработки проводят зарегистрированными инсектицидными средствами, разрешенными для этих целей, с соблюдением техники безопасности при работе с конкретным препаратом.

Вместе с тем осуществляемый в НИИ дезинфектологии мониторинг уровня чувствительности к инсектицидам особей *C. lectularius* в популяциях постельных клопов, собранных на разных объектах Москвы, Астрахани и Смоленска (табл. 1), показал, что в России в настоя-

щее время происходит активное формирование популяций постельных клопов, резистентных к фосфорорганическим соединениям, карбаматам и пиретроидам. В то же время, в исследованных популяциях все особи были чувствительными к имидаклоприду и ацетамиприду, поэтому эти соединения должны быть включены в схемы ротации инсектицидов для борьбы с клопами.

В графах 1-10 приведены данные устойчивости особей, собранных на различных объектах – общежития студентов, больницы, квартиры, исправительное учреждение.

Для преодоления резистентности следует использовать следующую схему чередования инсектицидов в борьбе с постельными клопами:

- неоникотиноиды (имидаклоприд, ацетамиприд),
- следующая обработка – фосфорорганические инсектициды (хлорпирифос, хлорофос, малатион, фентион),

Средства, не зарегистрированные в Роспотребнадзоре и не имеющие инструкции по применению и другой документации

Наименование средства	Назначение средства, состав, производитель	Адрес интернет-сайта
Вергус (Veriegus)	средство от клопов без запаха (производство Франции), микрокапсулированный препарат от всех видов насекомых; состав неизвестен	www.disleader.ru
Тетрикс (Tetriex), Сихлор	средство от кровососущих насекомых: клопы, клещи, комары, «мошкара», блохи (производство Нидерландов); в состав предположительно входят циперметрин и метафос (вещество 1-го класса опасности, запрещенное к применению в РФ)	www.disleader.ru, www.klop-shop.ru, www.klop911.ru www.geradez.ru/tetriks-ru
Смелнет (Smell-no)	средство от всех видов насекомых (производство Нидерландов); согласно описанию – микрокапсулированный препарат; в состав, согласно этикетке на изображении, входит бутокс – ветеринарный препарат, содержащий 5 % дельтаметрина	www.disleader.ru
Армосав (Armoesaw)	средство от клопов, блох, клещей (производства США); отпугивающее средство без запаха в виде крупнофракционного порошка; согласно описанию, содержит панцири морских кораллов	www.disleader.ru
Палач	«средство для борьбы с клопами №1 в России»; производитель неизвестен; состав неизвестен; на некоторых сайтах указано, что средство содержит 25% циперметрина	www.klop-shop.ru, www.клопов.net www.geradez.ru
Клоповерон	средство позиционируется как барьерный репеллент от клопов без указания состава, не имеет официального названия в нашей стране	www.martin-york.ru
КЛОПОВ НЕТ!	масло Азадирахты индийской (специальная формула от клопов); производитель – фирма «B-actif» (Франция)	www.b-actif.ru

● следующая обработка – пиретроиды (циперметрин, альфациперметрин, цифлутрин, лямбда-цигалотрин и др.),

● следующая обработка – производные карбаминовой кислоты (пропоксур).

В НИИ дезинфектологии прошли экспертизу и показали высокую эффективность следующие средства:

- «Атлант» (КЭ, 20,0% ацетамиприда);
- «Аспид» (ВРП, 20,0% ацетамиприда);
- «БЛОКАДА-АНТИКЛОП» (КЭ, 5,0% ацетамиприда);
- «Конфидант» (КЭ, 20,0% имидаклоприда).

При отсутствии резистентных популяций обработки можно проводить специальными средствами для борьбы с клопами на основе пиретроидов:

- «Клопомор» (БАУ; 0,75% перметрина, 0,05% циперметрина);
- «МЕДИЛИС-антиклоп» (БАУ; 0,7% перметрина, 0,06% циперметрина, 0,06% тетраметрина);
- «Раптор Аэрозоль от клопов» (АУ; 0,1% альфациперметрина, 0,1% неопинамина-форте, 1,0% ППБ).

Также могут быть использованы различные средства с широким спектром действия – хлоро-

фос, концентраты эмульсий, концентраты суспензий и микрокапсулированные препараты на основе хлорпирифоса, смеси лямбда-цигалотрина с циперметрином, гамма-цигалотрина, а также разнообразные инсектицидные средства в аэрозольных упаковках, предназначенные для борьбы с нелетающими (ползающими) членистоногими.

Вместе с тем следует иметь в виду, что в сети Интернет для уничтожения постельных клопов предлагается немало препаратов, не зарегистрированных в установленном порядке, следовательно, находящихся в обороте незаконно (табл.2). Более того, состав большинства из этих средств неизвестен, поэтому при их использовании существует реальная угроза здоровью человека.

Resistance of bed bugs populations to insecticides and measures of its overcoming

Information letter is prepared by Scientific Research Disinfectology Institute of Pospotrebnadzor, Nauchny pr., 18, Moscow, 117246 (Shestopalov T. M., Alekseev M. A., Roslavtseva S. A., Eremina O. Yu., Krivonos K.S.) and Federal Hygienic and Epidemiological Center of Rospotrebnadzor, 117105, Moscow, Varshavskoe shosse, 19a (Tsarenko V. A., Osipova N. Z.)