

При возвратном тифе спирохеты с кровью больного попадают в желудок вшей, а затем в лимфу. Человек инфицируется от заражённых вшей при раздавливании их, заноса спирохеты в поверхностные участки кожи при расчёсах или на слизистые оболочки.

Возбудители инфекций (эпидемического сыпного и возвратного тифов, волынской лихорадки), переносимые вшами, трансвариально (от самки — потомству) не передаются.

Росту числа социальных заболеваний, к которым относится педикулёз способствуют снижение общественного благосостояния, безработица, высокий уровень миграции населения.

По данным ФГУЗ «Федерального центра гигиены и эпидемиологии» Роспотребнадзора, по показателю поражённости населения педикулёзом отмечается цикличность многолетней динамики по Российской Федерации и стабильный рост педикулёза особенно в последние четыре года в городе Москве (табл. 1).

Из представленных в таблице данных наглядно прослеживаются периодические подъёмы заболеваемости педикулёзом по России, которые возникают через каждые 4–5 лет, и рост педикулёза в г. Москве за счёт активного выявления при обработке людей в санитарных пропускниках. Наличие переносчика сохраняет возможность заболевания людей сыпным эпидемическим и возвратным тифами, волынской лихорадкой.

Всё это ставит перед здравоохранением серьёзные задачи по разработке профилактических и противоэпидемических мероприятий.

Основным методом уничтожения вшей по-прежнему остаётся химический — с помощью специальных средств — педикулицидов.

Поскольку педикулициды являются средствами кожного действия, существует ряд ограничений

при их разработке и применении: очень узкий круг веществ, которые могут быть использованы в качестве действующих веществ (ДВ): Главным образом, это синтетические пиретроиды (перметрин, фенотрин, биоаллетрин); природные соединения — пиретрины из экстрактов далматской ромашки, и из группы фосфорорганических соединений — карбофос (малатион), сульфидофос (фентион).

Очень ограничен ассортимент возможных растворителей: вода, спирты этиловый и изопропиловый, дезодорированный и обычный керосин, а также веществ, применяемых в качестве функциональных добавок.

В табл. 2, 3, 4 представлены материалы по средствам, предназначенным для борьбы с головным, платяным педикулёзом и фтириазом (лобковые вши).

Педикулицидные средства, предназначенные для борьбы с головным педикулёзом, рекомендованы в основном для обработки детей с пяти лет и взрослых. Исключение составляют средства: «Медифокс» (разрешен для применения детям с 1 г., беременным и кормящим женщинам) и 20% водная эмульсия бензилбензоата (разрешена для применения детям с трёх лет).

Средства для уничтожения головных и лобковых вшей у взрослого населения и детей с 5 лет, разрешённые Минздравом России.

Основными документами, регламентирующим организацию и проведение противопедикулёзных мероприятий являются:

1. Приказ МЗ РФ № 342 от 26. 11. 98. « Об усилении мероприятий по профилактике эпидемического сыпного тифа и борьбе с педикулёзом»

2. Методические рекомендации по применению современных педикулицидных средств. — М.: МЗ РФ, 2003

3. Инструкции по применению средств, зарегистрированных в Российской Федерации.

УДК 616.9

СОВРЕМЕННЫЕ МИКРОКАПСУЛИРОВАННЫЕ ИНСЕКТИЦИДНЫЕ СРЕДСТВА «МИКРОЦИН+» И «МИКРОФОС+»: ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ

К.А. Шестаков, А.Н. Кочетов, Д.В. Войчишина

Испытательный лабораторный центр ГУП «Московский городской центр дезинфекции»

Приведены основные характеристики микрокапсулированных в липосомы инсектицидных средств «Микроцин+» и «Микрофос+».

MODERN MICROENCAPSULATED INSECTICIDAL PREPARATIONS «MICROCYN+» AND «MICROFOS+»: GENERAL CHARACTERISTICS AND PRACTICE USING

K.A. Shestakov, A.N. Kochetov, D.V. Voychishina
Research Laboratory Center MGCD

Given are general characteristics of microencapsulated in liposomes insecticidal preparations «Microcyn+» and «Microfos+».

Микрокапсулированные инсектицидные средства, применяющиеся с конца 70-х годов XX века, явля-

ются одной из наиболее перспективных форм [5], и, по-прежнему, сохраняют свою актуальность [3].

Микрокапсулированные средства «Микроцин+» и «Микрофос+» вошли в практику медицинской дезинсекции в 1997 г. и успешно применяются по настоящее время. В этих средствах в качестве микрокапсул применены липосомы – образования, состоящие из молекул природных фосфолипидов. В качестве действующих веществ препараты содержат инсектициды циперметрин и хлорпирифос – соответственно.

Липосомы нашли применение в медицине в качестве носителей лекарственных средств [7, 8] и позволяют получить препараты, обладающие меньшей токсичностью в сочетании с повышением их эффективности [2] для людей и нецелевых животных. Кроме того, липосомы обладают способностью снижать аллергенность включенных в них веществ [1].

Применение липосом в «Микроцин+» и «Микрофос+» определяет ряд положительных свойств. Так, липиды обладают антиоксидантными свойствами [6], что обеспечивает длительное сохранение эффективности микрокапсулированных инсектицидных средств. Например, показано, что средство «Микроцин+» обеспечивает длительное остаточное действие на обработанных поверхностях – до 16 месяцев [4]. Микрокапсулированные средства более эффективны против насекомых, имеющих резистентность к инсектицидам, по сравнению с эмульсиями и растворами инсектицидов вследствие высокой способности липидов к адгезии. Проведенные исследования показали, что липосомы успешно подавляют репеллентные свойства инсектицида циперметрина. При этом исследования, проведенные методом свободного выбора при наличии альтернативного питания, показали, что микрокапсулированные в липосомы средства «Микроцин+» и «Микрофос+» обладают аттрактантными свойствами вследствие того, что материал микрокапсул (липиды) обладает пищевой привлекательностью для рыжих тараканов. Испытания разработанного микрокапсулированного средства «Микроцин+» на рыжих тараканах приводило к 100% гибели насекомых на 3 суток наблюдения. Также известно, что применение инсектицидов в форме пищевых приманок позволяет преодолевать резистентность насекомых к ядам.

Средства «Микроцин+» и «Микрофос+» практически не образуют осадка как в концентрированном (9,7% инсектицида), так и в разбавленном (0,1% инсектицида) виде, что обеспечивает удобство их применения. В производимых средствах не отмечалось микробного прорастания на протяжении двух лет хранения. Рабочие растворы средств не имеют выраженного запаха, малотоксичны (относятся к 4 классу малоопасных веществ). Средства «Микроцин+» и «Микрофос+» применяются, при норме расхода 50 мл/м² в концентрациях по действующему веществу 0,1–0,2% и 0,25% – соответственно. Средства эффективны против многих видов насекомых, в частности, рекомендованы для уничтожения быто-

вых насекомых: тараканов, клопов, блох, муравьев и обработки мест посадки мух.

Таким образом, инсектицидные средства «Микроцин+» и «Микрофос+» обладают рядом преимуществ по сравнению со многими другими инсектицидными средствами:

- длительное остаточное действие, подавление репеллентных свойств применяемых инсектицидов,
- аттрактантные свойства липосом позволяют эффективно бороться с насекомыми,
- имеющими медицинское значение,
- слабый запах,
- низкая токсичность для людей.

В течение более 10 лет применение этих средства хорошо зарекомендовало себя в области медицинской дезинсекции. Они применяются в лечебно-профилактических, детских учреждениях, на объектах общественного питания, в офисных помещениях.

Препараты «Микроцин+» и «Микрофос+» первыми удостоены права применять Знак «Препарат рекомендован Национальной организацией дезинфекционистов». Знак «Препарат рекомендован НОД» информирует потребителей о том, что дезинфекционные средства «Микроцин+» и «Микрофос+» являются качественными, эффективными и производятся в соответствии с условиями, заявленными при их государственной регистрации.

Знак может наноситься на этикетку или упаковку указанных средств (см. 2-ю стр. обложки журнала).

ЛИТЕРАТУРА

1. *Бабахин А.А. и др.* Иммуногенность аллергена, включенного в липосомы // Современные направления развития биотехнологии. Тезисы докладов. – М., 1991. – С. 7.
2. *Бажутин Н.Б. и др.* Перспективы применения липосомальных препаратов в медицинской практике // TERRA MEDICA nova, 2003. – Т. 31. – № 3.
3. *Баканова Е.И.* Современные препаративные формы инсекто-акарицидов и некоторые аспекты их использования // Дезинфекционное дело, 2004. – № 4. – С. 60.
4. *Богданова Е.Н.* Научные основы интегрированной мелико-биологической системы регуляции численности синантропных членистоногих: Автореферат дис. доктора биол. наук. – М., 2007. – 49 с.
5. *Рославцева С.А.* Микрокапсулированные инсектициды для борьбы с вредными насекомыми // Рэт-инфо, 1993. – № 6. – С. 2-5.
6. *Тютюнников Б.Н.* Химия жиров. – М.: Пищевая промышленность, 1974. – С. 373.
7. *Assil K.K., Weinreb R.N.* Multivesicular liposomes. Sustained release of the antimetabolite cytarabine in the eye // Arch. Ophthalmol., 1987. – V. 105. – № 3. – P. 400-403.
8. *Wohlrab W., Lasch J.* Penetration kinetics of liposomal hydrocortisone in human skin // Dermatologica, 1987. – V. 174. – № 1. – P. 18-22.