

и пути решения // Эпидемиол. и инфекц. болезни. – 2000. – № 5. – С. 12-14.

9. Профилактика внутрибольничных инфекций: Руководство для врачей / Под ред. Е.П.Ковалевой, Н.А.Семиной. – М.: ТОО „Рарогъ”. – 1993. – 228 с.

10. Семина Н.А. Научные и организационные принципы ВБИ, Эпидемиология и инфекционные болезни, 2001, №5, с.5-6.

11. Семина Н.А., Ковалева Е.П. Внутрибольничные инфекции, в кн. „Эволюция инфекционных болезней в России в XX веке” под ред. В.И. Покровского, Г.Г. Онищенко, Б.Л. Черкасского, М., Медицина, 2003, с. 34-51, 380-384.

12. Филатов Н.Н., Храпунова И.А.,

Филиппов В.Ю. Основные факторы профессионального заражения медицинских работников гемоконтактными инфекциями, Эпидемиология и вакцинопрофилактика, 2005, №2, 41-45.

13. Храпунова И.А. Санитарно-эпидемиологический надзор за внутрибольничными инфекциями медицинского персонала, Автореф. докт. дисс., М., 2004, 48 с.

14. Чернова О.Э. Эпидемиология и профилактика постинъекционных осложнений, Автореф. канд. дисс., М., 2006, 24 с.

15. Шахгильдян И.В., Михайлов М.И., Онищенко Г.Г. Парентеральные вирусные гепатиты в Российской Фе-

дерации, Тез. докл. VI Всероссийской научно-практической конференции „Вирусные гепатиты – проблемы эпидемиологии, диагностики, лечения и профилактики”. М., 2005.

ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА ПЕДИКУЛЕЗА

*Ю.В. Лопатина, к.б.н., МГУ им. М.В. Ломоносова, биологический факультет,
В.В. Олифер, к.б.н., ФГУН НИИ дезинфектологии Роспотребнадзора, Москва*

Приведены сведения по лечению и профилактике педикулеза. Представлены основные методы и современные средства борьбы с головными, платяными и лобковыми вшами. Показано современное состояние проблемы резистентности вшей к инсектицидам.

В последнее десятилетие педикулез по-прежнему остается одним из самых распространенных паразитарных дерматозов человека. Успешная борьба с этим заболеванием невозможна без комплексного проведения профилактических и лечебных мероприятий.

Профилактика педикулеза. Общественная профилактика педикулеза состоит в активном выявлении больных при профилактических медицинских осмотрах различных групп населения, включая организованные коллективы (детские ясли, сады, интернаты, детские дома, дома ребенка, общеобразовательные школы, школы-интернаты, общежития, учреждения социального обеспечения и т.п.), а также при осмотре больных во время приема на амбулаторное или стационарное лечение в ЛПУ любого профиля.

В закрытых коллективах (интернаты, дома престарелых, воинские части, тюрьмы и т.п.) необходим строгий контроль над соблюдением санитарно-эпидемиологического режима – обеспечение отдельной кровати, постельными принадлежностями и предметами индивидуального пользования.

К мерам общественной профи-

лактики педикулеза относят также организацию работы санитарных пропускников для социально неадаптированного контингента. В Москве работают четыре санитарных пропускника: Центральный противоэпидемический санитарный пропускник, санитарные пропускники при дезстанциях №1, №2, а также самый мощный по пропускной способности санитарный пропускник при дезстанции №4 (до четырехсот человек в сутки). Для социально неадаптированного контингента представляется перспективным раздача импрегнированного педикулицидом белья. Ношение такого белья предотвращает повторное заражение вшами в течение 2–4 недель.

Важную роль в профилактике педикулеза играет соблюдение санитарно-гигиенического и противоэпидемического режимов в учреждениях службы быта (парикмахерские, прачечные, косметические салоны), а также санитарно-просветительская работа среди населения. Для предотвращения распространения педикулеза, помимо активного выявления больных, важным является установление контактов лиц и их лечение.

Индивидуальная профилактика заключается в соблюдении правил личной гигиены, таких как тща-

тельный уход за волосами, кожей, регулярная смена нательного и постельного белья, использование индивидуальных расчесок, головных уборов, одежды, постельных принадлежностей.

Лечение педикулеза. Для уничтожения вшей применяют три метода: механический, физический и химический.

При незначительном поражении людей головными вшами (единичные особи) целесообразно использовать механический метод уничтожения вшей путем вычесывания насекомых и яиц частым гребнем, стрижки или сбривания волос, у маленьких детей при фтириазе срезают ресницы. Для сбора волос подкладывают клеенку или бумагу, которые затем вместе с волосами и насекомыми сжигают. Перед вычесыванием гнид с волос голову моют, ополаскивают теплым 4,5% водным раствором столового уксуса или теплым 5–10% раствором уксусной кислоты. Затем счесывают гниды частым гребнем, сквозь зубцы которого пропускают ватный жгутик или нитку, обильно смоченные уксусом.

Физический метод рекомендован против платяных вшей и заключается в уничтожении на-

Средства для уничтожения головных и лобковых вшей у взрослого населения и детей с 5 лет

Название средства, ДВ, %, производитель	Свойства (кратность обработок, классы опасности в режиме применения, срок годности)	Режим применения
1	2	3
концентраты эмульсии		
„АВИЦИН” перметрин, 15% к.э., ООО „ДЕЗСНАБ-ТРЕЙД”, Россия, г. Москва	1 обработка – уничтожает все стадии развития, включая яйца 4-й класс малоопасных веществ при нанесении на кожу (ГОСТ 12.1.007-76). Срок годности при хранении 2 года	0,15% в.э. разведение водой 1:99 Норма расхода – 30-100 мл на одну обработку Экспозиция – 15 мин.
„МЕДИФОКС” перметрин, 5% к.э., ООО НПЦ „ФОКС и Ко”, Россия, г. Москва	1 обработка – уничтожает все стадии развития, включая яйца 4-й класс малоопасных веществ при нанесении на кожу (ГОСТ 12.1.007-76). Срок годности при хранении 5 лет	0,2 % в.э. Разведение водой 1:24 Норма расхода – 30-100 мл на одну обработку Экспозиция – 20 мин Рекомендован для детей с 1 года, беременных и кормящих женщин
„МЕДИФОКС-СУПЕР” перметрин, 20% к.э., ООО НПЦ „ФОКС и ККо”, Россия, г. Москва	1 обработка – уничтожает все стадии развития, включая яйца 4-й класс малоопасных веществ при нанесении на кожу (ГОСТ 12.1.007-76). Срок годности при хранении 5 лет	0,1% в.э. Разведение водой 1:199 Норма расхода – 30-100 мл на одну обработку Экспозиция – 15-20 мин
„ЧИСТОТЕЛ” перметрин, 14% к.э., ЗАО „ТПК Техноэкспорт”, Россия, г. Сергиев-Посад	1 обработка – уничтожает все стадии развития, включая яйца 4-й класс малоопасных веществ при нанесении на кожу (ГОСТ 12.1.007-76). Срок годности при хранении 2 года	0,14% в.э. разведение водой 1:99 Норма расхода – 30-100 мл на одну обработку Экспозиция – 15 мин
ЛОСЬОНЫ		
„ЛОНЦИД” перметрин, 0,5%; ООО „Кузбассоргхим”, Россия, г. Кемерово	1 обработка – уничтожает все стадии развития, включая яйца. 4-й класс малоопасных веществ при нанесении на кожу (ГОСТ 12.1.007-76). Срок годности при хранении 2 года	Норма расхода – 30-60 мл на одну обработку Экспозиция – 30 мин
„НИТИЛОН” перметрин, 0,2%; ООО „РусТехИнвест”, Россия, г. Москва	1 обработка – уничтожает все стадии развития, включая яйца 4-й класс малоопасных веществ при нанесении на кожу (ГОСТ 12.1.007-76). Срок годности при хранении 2 года	Норма расхода – 30-100 мл на одну обработку Экспозиция – 10-15 мин **Только для борьбы с головным педикулезом
„НИТТИФОР-лосьон” перметрин, 0,5%; АО Фармацевтический завод „Биогал” Группа ТЕВА Фармацевтические Предприятия ЛТД, Венгрия	1 обработка – уничтожает все стадии развития, включая яйца 4-й класс малоопасных веществ при нанесении на кожу (ГОСТ 12.1.007-76); Срок годности при хранении 3 года	Норма расхода – 30-60 мл на одну обработку Экспозиция – 40 мин
„САМАРОВКА ЛОСЬОН” перметрин, 0,2%; ООО „Самарово”, г. Тюмень	1 обработка – уничтожает все стадии развития, включая яйца 4-й класс малоопасных веществ при нанесении на кожу (ГОСТ 12.1.007-76). Срок годности при хранении 2 года	Норма расхода – 30-100 мл на одну обработку Экспозиция – 10-15 мин **Только для борьбы с головным педикулезом
ШАМПУНИ		
„БИОСИМ” перметрин, 0,3% ООО „Фарма-Экспресс”, Россия, г. Москва	2 обработки с интервалом 7–10 дней – недостаточная овицидность; 4-й класс малоопасных веществ при нанесении на кожу (ГОСТ 12.1.007-76). Срок годности при хранении 1 год	Норма расхода – 10-50 мл на одну обработку Экспозиция – 15 мин
„БУБИЛ” природные пиретрины, 0,32%, „ЯКА-80”, Республика Македония	2 обработки с интервалом 7–10 дней – недостаточная овицидность; 4-й класс малоопасных веществ при нанесении на кожу (ГОСТ 12.1.007-76). Срок годности при хранении 18 месяцев	Норма расхода – 1–3 ст. ложки на одну обработку. Экспозиция – 10 мин.
„ВЕДА-2” перметрин, 0,5% ЗАО „ДДД”, Россия, г. Москва	1 обработка – уничтожает все стадии развития, включая яйца. 4-й класс малоопасных веществ при нанесении на кожу, не обладают местным раздражающим, кожно-резорбтивным и сенсibiliзирующим действием. Срок годности при хранении 1 год	Норма расхода – 10–30 мл на одну обработку. Экспозиция – 10 мин.
„ЛАУРИ” перметрин 0,25%; биоаллетрин 0,03% ПФХ СНС, Франция	2 обработки с интервалом 7–10 дней – недостаточная овицидность. 4-й класс малоопасных веществ при нанесении на кожу (ГОСТ 12.1.007-76). Срок годности при хранении 3 года	Разведение водой 1:1. Норма расхода – 10–30 мл на одну обработку. Экспозиция – 5 мин.
„ПАРАЗИДОЗ” d-фенотрин, 0,4%; „Лаборатории Жильбер”, Франция	2 обработки с интервалом 7-10 дней – недостаточная овицидность. 4-й класс малоопасных веществ при нанесении на кожу (ГОСТ 12.1.007-76). Срок годности при хранении 2 года	Норма расхода – 30–50 мл на одну обработку. Экспозиция – 3 мин. смыть с волос и нанести еще на 3 мин.

„САЛЮЦИД” перметрин, 0,4% ООО „ЭКСТА”, Республика Беларусь	2 обработки с интервалом 7–10 дней – недостаточная овицидность. 4-й класс малоопасных веществ при нанесении на кожу (ГОСТ 12.1.007-76). Срок годности при хранении 2 года	Норма расхода – 20–50 мл на одну обработку. Экспозиция – 15 мин.
„ХИГИЯ” перметрин, 1,0% „Медика” АД, Республика Болгария	2 обработки с интервалом 7–10 дней – недостаточная овицидность. 4-й класс малоопасных веществ при нанесении на кожу (ГОСТ 12.1.007-76). Срок годности при хранении 2 года	Норма расхода – 15–20 мл на одну обработку Экспозиция – 20 мин.
кремы		
„НИТТИФОР-крем” перметрин, 1,0%; АО Фармацевтический завод „Биогал” Группа „ТЕВА Фармацевтические Предприятия ЛТД”, Венгрия	1 обработка – уничтожает все стадии развития, включая яйца; 4-й класс малоопасных веществ при нанесении на кожу (ГОСТ 12.1.007-76). Срок годности при хранении 2 года.	Норма расхода – 10–30 г на одну обработку. Экспозиция – 10 мин
твердые мыла		
„АНТИЭНТОМ” перметрин, 0,5% АО „СВОБОДА”, Россия, г. Москва	2 обработки с интервалом 7–10 дней – недостаточная овицидность; 4-й класс малоопасных веществ при нанесении на кожу, не обладают местным раздражающим, кожно-резорбтивным и сенсибилизирующим действием. Срок годности при хранении 1 год	Норма расхода – 5–10 г на одну обработку. Экспозиция – 20 мин.
„ВИТАР” перметрин, 0,5% ЗАО ЗГФ „ВИТАР”, Россия, г. Тюмень	2 обработки с интервалом 7–10 дней – недостаточная овицидность; 4-й класс малоопасных веществ при нанесении на кожу (ГОСТ 12.1.007-76). Срок годности при хранении 2 года	Норма расхода – 5–10 г на одну обработку. Экспозиция – 20 мин.

секомым воздействием высоких или низких температур. В быту используют кипячение белья, проглаживание одежды горячим утюгом (1). Не подлежащие стирке зараженные вшами вещи обрабатывают в паровоздушно-формалиновых, паровых и комбинированных дезинфекционных камерах, а также в воздушных дезинсекционных камерах (3).

Химический метод основан на применении педикулицидов – инсектицидных средств, эффективных в отношении вшей.

Общее требование, которому должны отвечать педикулицидные средства, – отсутствие вредного влияния на организм человека при потенциально опасных путях поступления в организм (через кожу и дыхательные пути). Составы педикулицидных средств любого назначения не должны содержать действующих веществ и компонентов, обладающих выраженным общетоксическим, местно-раздражающим и сенсибилизирующим действием в режиме применения, а также отдаленными проявлениями интоксикации (гонадотропным, эмбриотропным, мутагенным, канцерогенным действием).

Наиболее жесткие требования предъявляют к педикулицидам, которые наносят непосредственно на кожу человека при лечении головного и лобкового педикулеза. Они должны относиться к 4-му классу малоопасных веществ при нанесении на кожу (ГОСТ

12.1.007-76).

Средства для обработки белья, одежды, постельных принадлежностей против платяного педикулеза представляют меньшую опасность, так как с кожей пациентов контактируют только их остаточные количества. Основная задача сводится к достижению безопасных остаточных количеств ДВ, за счет использования эффективных способов дезактивации обработанных тканей путем стирки и проветривания. При этом необходимо соблюдение мер предосторожности, главным образом, персоналом (дезинфекторами), проводящим обработку. В зависимости от режимов применения используют средства индивидуальной защиты или регламентируют условия применения средства. Кроме того, к таким средствам предъявляют ряд гигиенических требований: отсутствие стойкого запаха, загрязняющего эффекта, повреждающего действия на ткани (изменение внешнего вида, нарушение воздухопроницаемости и др.). Меры безопасности при ношении импрегнированной педикулицидом одежды регламентируют сроками ношения этой одежды.

Педикулицидные средства, поступающие в воздух в виде паро-аэрозольной смеси (средства в аэрозольной, беспропеллентной аэрозольной упаковке, аэрозоли, образующиеся при орошении с использованием различных типов распыливающей аппаратуры), применяют преимущественно для обработки

помещений, мебели, а также белья, одежды и постельных принадлежностей. Средства в указанных препаративных формах регламентируют при потенциально опасном ингаляционном пути поступления в организм по зоне острого ингаляционного биоцидного действия (отношение порога острого действия к норме расхода) согласно Классификации степени опасности средств дезинсекции. Педикулициды, относящиеся к 3-м и 4-м классам умеренно и малоопасных веществ, рекомендуют для применения как профессиональным контингентом, так и населением в быту с регламентацией условий применения (3-й класс опасности) или без особых ограничений (4-й класс опасности).

Для успешного лечения педикулеза существует ряд **общих принципов** терапии заболевания.

- Лечение педикулеза у каждого конкретного больного проводят одновременно с противозидемическими мероприятиями в очагах (семьях и организованных коллективах, в состав которых входит больной) для предотвращения повторной инвазии.

- При выявлении больных педикулезом на приеме их регистрацию и разъяснение правил текущей дезинсекции осуществляет врач, выявивший педикулез.

- Назначая лечение, необходимо акцентировать внимание больного на необходимости соблюдения схемы применения каждого препарата, изложенной в прилагаемой к нему

инструкции (способ нанесения, экспозиция, кратность обработок).

- Учитывая возможность фиксации гнид при платяном педикулезе не только на ворсинах одежды, но и на пушковых волосах кожного покрова человека, при распространенном процессе необходимо решать вопрос не только о дезинсекции одежды, но и об обработке больного. При головном педикулезе обрабатывают также и головные уборы.

- Обработку педикулицидами детей младше 5 лет, беременных и кормящих женщин проводят только разрешенными для данной группы пациентов средствами. Людей с заболеваниями и повреждениями волосистых частей тела и головы (микротравмы, дерматиты, экземы и т.п.), atopических больных, реагирующих на химические вещества, лекарственные и косметические средства, обрабатывают после консультации с врачом.

Уничтожение вшей

Дезинсекционные мероприятия. Основным документом, регламентирующим организацию и проведение противопедикулезных мероприятий, является Приказ МЗ РФ № 342 от 26.11.98 „Об усилении мероприятий по профилактике эпидемического тифа и борьбе с педикулезом“ (5). Обследование людей на педикулез проводят в соответствии с Приложением 4 к указанному приказу. Противопедикулезные мероприятия в организованных коллективах осуществляет медицинский персонал с привлечением воспитателей. Обработку проводят, строго следуя указаниям, изложенным в этикетке и инструкции по применению каждого конкретного средства. Обработку людей и их вещей при платяном и смешанном педикулезе проводят специалисты дезинфекционной службы (дезинфекционных станций, Центров гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора и других организаций). В семейных очагах головного педикулеза дезинсекция проводится силами населения.

Головной и лобковый педикулез. Волосы головы или волосистые части тела (при лобковом педикулезе) обрабатывают педикулицидным средством (табл. 1) в соответствии со способом применения, нормой расхода, экспозицией согласно этикетке и инструкции по применению данного средства. После окончания экспозиции педикулицида его смывают с обработанных волос и частей тела теплой проточной водой с мылом, а волосы ополаскивают 4,5–5% раствором уксусной кислоты и прочесывают частым

гребнем для удаления погибших насекомых и яиц. Норма расхода средства (в жидкой форме) может составлять от 10 до 60 мл и более в зависимости от зараженности насекомыми, длины и густоты волос. При слабом овицидном действии средства обработку необходимо повторить через 7–10 дней.

Платяной педикулез. *Обработка вещей.* Нательное и постельное белье, полотенца и другие туалетные принадлежности, предметы одежды, которые можно стирать при высокой температуре кипятят в течение 15 мин, верхнюю одежду проглаживают утюгом с обеих сторон, обращая внимание на складки, швы, пояса. Вещи, не подлежащие кипячению, обрабатывают педикулицидным средством (табл. 2) в соответствии с рекомендованным способом применения (нормой расхода и экспозицией) согласно инструкции по его применению. После указанной экспозиции вещи стирают обычным способом с обязательным добавлением кальцинированной соды (1 ст. л. на 1 л воды) для дезактивации остаточных количеств инсектицида. Вещи, не подлежащие стирке, тщательно проветривают. При недостаточном овицидном действии средства обработку необходимо повторить через 7–10 дней.

Обработку помещений проводят в очагах педикулеза, а также в местах осмотра и перевозки больных педикулезом (приемные отделения ЛПУ, изоляторы, санпропускники, машины скорой медицинской помощи и т. п.) соответствующими педикулицидами (табл. 3). Обработывают все предметы, с которыми мог контактировать пациент или соприкасались зараженные вещи: пол, стулья, кушетки и пр. Для нанесения средств используют распылители разных конструкций или платяные щетки, ветошь.

В ЛПУ обработку проводят ежедневно после окончания приема пациентов в отсутствие людей. Не ранее чем через 20 минут после обработки помещение убирают обычным способом с добавлением кальцинированной соды (1 столовая ложка на 1 л воды). Уборку помещения можно произвести на следующий день до начала приема пациентов.

Педикулицидные средства. В мировой практике борьбы с педикулезом в качестве действующих веществ используют пиретрины, пиретроиды (перметрин, d-фенотрин и др.), фосфорорганические соединения (малатион, фентион), хлорорганические соединения (линдан). В России и странах Европейского Сообщества линдан (якутин, гамексан, лорексан)

– γ-изомер гексахлорциклогексана для лечения педикулеза запрещен.

В Российской Федерации в соответствии с действующим законодательством разрешено использовать педикулициды, имеющие свидетельство о государственной регистрации и Сертификат соответствия по системе сертификации ГОСТ Р. При проведении дезинсекционных работ обязательно соблюдение рекомендованных требований, изложенных в этикетке и инструкции по применению конкретного средства (назначение, способ обработки, нормы расхода, экспозиция, меры защиты и т.д.).

Кратность обработок определяет овицидным (вызывающим гибель гнид) действием средства. При 100% гибели гнид проводят однократную обработку, при недостаточном овицидном действии обработку педикулицидом проводят дважды с интервалом в 7–10 дней.

Информация о педикулицидах, официально разрешенных для применения на территории России, приведена в периодических изданиях (Перечень дезинфекционных средств, разрешенных к применению на территории РФ, Регистр лекарственных средств России. Энциклопедии лекарств), в методических указаниях и рекомендациях по борьбе с педикулезом (2, 4), на сайте Роспотребнадзора (www.gospotrebnadzor.ru).

Педикулициды выпускают в различных препаративных формах: лосьоны, шампуни, концентраты эмульсий, твердые мыла и др.

Лосьон („Лонцид“, „Нитилон“, „Ниттифор“ и др.) – готовая к применению препаративная форма, представляющая собой водно-спиртовой раствор, в состав которого входят активно действующее вещество (перметрин), функциональные добавки для усиления овицидного действия; а также вещества, смягчающие кожу. Лосьоны стабильны при хранении в течение 2 и более лет. Экспозиция при лечении составляет 10–40 мин. При этом достигается гибель не только взрослых насекомых, но и яиц. Лосьоны по параметрам острой токсичности при нанесении на кожу и попадании в желудок относятся к 4-му классу малоопасных веществ. Применяются для уничтожения головных и лобковых вшей у взрослых и детей с пятилетнего возраста.

Шампунь („Биосим“, „Бубил“, „Веда-2“, „Лаури“, „Паразидоз“ и др.) – готовая к применению многокомпонентная система на водной

Средства для обработки вещей, зараженных платяными вшами

Название средства, ДВ, %, производитель	Свойства (кратность обработок, классы опасности в режиме применения, срок годности)	Режим применения
1	2	3
концентраты эмульсии		
„АВИЦИН” перметрин, 15% к.э., ООО „ДЕЗНАБ-ТРЕЙД”, Россия, г. Москва	1 обработка – уничтожает все стадии развития, включая яйца 4-й класс малоопасных веществ при нанесении на кожу (ГОСТ 12.1.007-76), в режиме применения при ингаляции – 3-й класс умеренно опасных веществ по зоне острого биоцидного эффекта. Срок годности при хранении 2 года	0,15% в.э. разведение водой 1:99 Норма расхода – 4,5 л на 1 кг сухих вещей, при орошении: на платье из шерсти – 30-50 мл, на комплект постельных принадлежностей (матрас, одеяло) – 400 мл, на комплект одежды (пальто, пиджак, брюки, шапка) – 350 мл Экспозиция – 15 мин.
„АКРОМЕД” перметрин, 25% к.э., НП ЗАО „Росагросервис”, Россия, г. Москва	1 обработка – уничтожает все стадии развития, включая яйца. 4-й класс малоопасных веществ при нанесении на кожу (ГОСТ 12.1.007-76), в режиме применения при ингаляции – 2-й класс высокоопасных веществ по зоне острого биоцидного эффекта. Срок годности при хранении 2 года	0,5% в.э. Разведение водой 1:49. Норма расхода – при замачивании: 4,5 л/ кг сухих вещей; при орошении – 400 мл на комплект постельных принадлежностей (матрас, одеяло). Экспозиция – 20 мин.
„МЕДИФОКС” перметрин, 5,0% к.э., ООО НПЦ „ФОКС и ККо”, Россия, г. Москва	1 обработка – уничтожает все стадии развития, включая яйца 4-й класс малоопасных веществ при нанесении на кожу (ГОСТ 12.1.007-76), в режиме применения при ингаляции – 3-й класс умеренно опасных веществ по зоне острого биоцидного эффекта. Срок годности при хранении 5 лет	0,2% в.э. Разведение водой 1:24. Норма расхода: при замачивании – 2,5 л на комплект нательного белья или 4,5 л на 1 кг сухих вещей; при орошении – на платье из шерсти – 30-50мл; на комплект постельных принадлежностей (матрас, одеяло) – 400 мл; на комплект одежды (пальто, пиджак, брюки, шапка) – 350 мл. Экспозиция- 40 мин.
„МЕДИФОКС-СУПЕР” перметрин, 20% к.э., ООО НПЦ „ФОКС и Ко”, Россия, г. Москва	1 обработка – уничтожает все стадии развития, включая яйца; 4-й класс малоопасных веществ при нанесении на кожу (ГОСТ 12.1.007-76), в режиме применения при ингаляции – 3-й класс умеренно опасных веществ по зоне острого биоцидного эффекта. Срок годности при хранении 5 лет	0,1% в.э. Разведение водой 1:199. Норма расхода – при замачивании: 2,5 л на комплект нательного белья или 4,5 л на 1 кг сухих вещей; при орошении – на платье из шерсти 30 – 50 мл; на комплект постельных принадлежностей (матрас, одеяло) – 400 мл; на комплект одежды (пальто, пиджак, брюки, шапка) – 350 мл. Экспозиция – 15–20 мин.
„ЧИСТОТЕЛ” перметрин, 14% к.э., ЗАО „ТПК Техноэкспорт” Россия, г. Сергиев-Посад	1 обработка – уничтожает все стадии развития, включая яйца 4-й класс малоопасных веществ при нанесении на кожу (ГОСТ 12.1.007-76), в режиме применения при ингаляции – 3-й класс умеренно опасных веществ по зоне острого биоцидного эффекта. Срок годности при хранении 2 года	0,14% в.э. разведение водой 1:99 Норма расхода – 4,5 л на 1 кг сухих вещей, при орошении: на платье из шерсти – 30-50 мл, на комплект постельных принадлежностей (матрас, одеяло) – 400 мл, на комплект одежды (пальто, пиджак, брюки, шапка) – 350 мл Экспозиция – 15 мин.
твердые мыла		
„ВИТАР” перметрин, 0,5% ЗАО ЗГФ „ВИТАР”, Россия, г. Тюмень	повторная обработка через 7–10 дней (недостаточная овицидность) 4-й класс малоопасных веществ при нанесении на кожу ГОСТ 12.1.007-76. Срок годности при хранении 2 года	Экспозиция – 20 мин. Норма расхода – 100 г/кг сухих вещей.
средства в аэрозольной упаковке		
„А-ПАР” эсдепаллетрин, 0,32%, „ФАРМИЖЬЕН СКАТ”, Франция	4-й класс малоопасных веществ при нанесении на кожу (ГОСТ 12.1.007-76), в режиме применения (при ингаляции) – 3-й класс умеренно опасных веществ по зоне острого биоцидного эффекта. Срок годности при хранении 5 лет	Норма расхода – 14 г/м ² . Дезинсекция одежды и постельных принадлежностей людей, пораженных чесоткой и педикулезом.

основе, содержащая в своем составе действующее вещество (перметрин, d-фенотрин, природные пиретрины), поверхностно-активные вещества,

составляющие основу шампуня (преимущественно лаурилсульфат натрия или этаноламида жирных кислот), функциональные добавки (отдушки,

красители, органические кислоты, стабилизаторы), а также вещества, смягчающие кожу. Шампуни, как правило, обладают недостаточным овицидным

Средства для дезинсекции помещений в очагах педикулеза

Название средства, ДВ, %, производитель	Свойства (кратность обработок, классы опасности в режиме применения, срок годности)	Режим применения
1	2	3
концентраты эмульсии		
„АВИЦИН” перметрин, 15% к.э., ООО „ДЕЗНАБ-ТРЕЙД”, Россия, г. Москва	1 обработка – уничтожает все стадии развития, включая яйца 4-й класс малоопасных веществ при нанесении на кожу (ГОСТ 12.1.007-76). Срок годности при хранении 2 года	0,15% в.э. Разведение водой 1:99. Норма расхода – 30–50 мл/м ² в зависимости от типа поверхности
„МЕДИФОКС” перметрин, 5,0% к.э., ООО НПЦ „ФОКС и Ко”, Россия, г. Москва	4-й класс малоопасных веществ при нанесении на кожу, не обладает местным раздражающим, кожно-резорбтивным и сенсibiliзирующим действием, в режиме орошения – 3-й класс умеренно опасных веществ по зоне острого ингаляционного биоцидного эффекта. Срок годности при хранении 5 лет	0,2% в.э. Разведение водой 1:24. Норма расхода – 30–50 мл на м ² в зависимости от типа поверхности (не впитывающая и впитывающая). Экспозиция – 20 мин.
„МЕДИФОКС-СУПЕР” перметрин, 20% к.э., ООО НПЦ „ФОКС и Ко”, Россия, г. Москва	4-й класс малоопасных веществ при нанесении на кожу (ГОСТ 12.1.007-76); в режиме орошения (при ингаляции) 3-й класс умеренно опасных веществ по зоне острого биоцидного эффекта (классификация инсектицидов). Срок годности при хранении 5 лет	0,2% в.э.. Разведение водой 1:99. Норма расхода: 30–50 мл/м ² в зависимости от типа поверхности. Экспозиция – 20 мин.
„ЦИФОКС” циперметрин, 25% к.э., ООО НПЦ „ФОКС и Ко”, Россия, г. Москва	4-й класс малоопасных веществ при нанесении на кожу (ГОСТ 12.1.007-76); в режиме орошения (при ингаляции) 3-й класс умеренно опасных веществ по зоне острого биоцидного эффекта (классификация инсектицидов). Срок годности при хранении 2 года	0,05% в.э. разведение водой 1:499. Норма расхода – 50 мл/м ² . Экспозиция – 20 мин.
„ЧИСТОТЕЛ” перметрин, 14% к.э., ЗАО „ТПК Техноэкспорт”, Россия, г. Сергиев-Посад	1 обработка – уничтожает все стадии развития, включая яйца 4-й класс малоопасных веществ при нанесении на кожу (ГОСТ 12.1.007-76). Срок годности при хранении 2 года	0,14% в.э. разведение водой 1:99 Норма расхода – 30–50 мл/м ² в зависимости от типа поверхности
средства в аэрозольной упаковке		
„А-ПАР” эсдепаллетрин 0,32%, „ФАРМИЖЬЕН СКАТ”, Франция	4-й класс малоопасных веществ при нанесении на кожу (ГОСТ 12.1.007-76); в режиме орошения (при ингаляции) 3-й класс умеренно опасных веществ по зоне острого биоцидного эффекта (классификация инсектицидов). Срок годности при хранении 5 лет	Норма расхода – 14 г/м ² . Дезинсекция одежды и постельных принадлежностей людей, пораженных чесоткой и педикулезом.

действием, в связи с чем необходима повторная обработка через 7–10 дней. Шампуни относятся к 4-му классу малоопасных веществ и безопасны при применении. Используются для уничтожения вшей у взрослых и детей с пятилетнего возраста.

Твердое мыло („Витар”, „Антиэнтотм”) – готовая к применению форма. Представляет собой туалетное или хозяйственное твердое мыло с добавлением перметрина в качестве действующего вещества. Твердые мыла удобны при применении, хранении и транспортировке. Обладают моющим действием, стабильны при хранении в течение 2 лет. Овицидное действие

мыла недостаточно, поэтому необходима повторная обработка через 7–10 дней. Относятся к классу малоопасных веществ при нанесении на кожу и попадании в желудок. Применяются для уничтожения вшей у взрослых и детей с пятилетнего возраста, а также для борьбы с платяным педикулезом.

Крем („Нитифор-крем”) – готовая к применению форма, представляющая собой косметический крем, содержащий действующее вещество (перметрин).

Концентрат эмульсии („Медифокс”, „Медифокс-Супер”, „Акромед”, „Цифокс” и др.) – представляет собой концентрированный раствор инсек-

тицида в органическом растворителе (керосин или спирт) в присутствии поверхностно-активных веществ, в которые добавлены различные функциональные добавки (отдушка, стабилизаторы и пр.). Непосредственно перед применением концентрат разводят водой для получения рабочих водных эмульсий. Концентраты эмульсий обладают 100%-ным овицидным действием, удобны при транспортировке, относительно дешевы. Относятся к 2–4-му классам опасных веществ по зоне острого биоцидного действия и к 4-му классу – при нанесении на кожу. Большинство концентратов эмульсий применяют для обработки взрослых и

детей с пятилетнего возраста. Средство „МедиФокс“ разрешено для обработки детей с одного года, беременных и кормящих женщин.

Средство в аэрозольной упаковке („А-Пар“) – готовая к применению форма, содержит действующее вещество, органический растворитель, функциональные добавки и пропеллент-эвакуатор. Относится к 4-му классу малоопасных веществ при нанесении на кожу и к 3-му классу умеренно опасных веществ при ингаляции. Применяется населением в быту, профконтингентом в практике медицинской дезинсекции для дезинсекции белья, вещей, постельных принадлежностей при платяном педикулезе, для дезинсекции помещений в ЛПУ и очагах педикулеза.

Следует отметить, что при контакте вшей с пиретроидами на первом этапе может проявляться усиление двигательной активности насекомых, затем наступает состояние паралича, при котором наблюдается тремор конечностей и перистальтика кишечника. Паралич носит необратимый характер и заканчивается гибелью насекомого. В зависимости от конкретного режима применения средства гибель вшей может наступить как во время обработки, так и через несколько часов после нее. При обработке больных педикулезом средствами, содержащими пиретроиды, такое проявление двигательной активности вшей нередко ошибочно расценивается практиками как отсутствие педикулицидного действия.

Резистентность вшей к инсектицидам. Серьезной проблемой при лечении педикулеза является развитие резистентности вшей к педикулицидам.

Впервые резистентные к инсектицидам популяции вшей были обнаружены в 50-е гг. прошлого века в Японии (21) и Корее (20) на фоне широкого применения педикулицидных средств на основе ДДТ. К настоящему времени накоплены обширные данные о формировании популяций вшей, резистентных к инсектицидам из различных классов химических соединений – хлорорганическим (ДДТ, линдану, метоксихлору, дилдрину, токсафену), фосфорорганическим (пиримифос-метилу, трихлорфону (хлорофосу), малатиону), производным карбаминовой кислоты (карбарила) и пиретроидам (чаще всего к широко применяемому перметрину и d-фенотрину) (6, 7, 8, 9, 13, 14, 22, 25, 26, 28, 30 и др.). В основном публикации по устойчивости к инсектицидам посвящены головным

и платяным вшам. Сведения о резистентности лобковых вшей к педикулицидам, напротив, фрагментарны. Выявлена устойчивость *Phthirus pubis* к линдану (27), пиретринам в смеси с пиперонилбутоксидом (31).

Резистентность вшей обычно формируется в результате генетических изменений, затрагивающих синтез ферментов, таких как ацетилхолинэстераза (23, 24), монооксигеназы, в частности цитохром P450 (10, 19); неспецифические эстеразы (15, 17), глутатион-S- трансферазы (11, 12). Кроме того, резистентность вшей к пиретроидам может быть связана с Kdr-фактором – устойчивостью нервной системы, проявляющейся в задержке или отсутствии наступления нокдауна (Knockdown resistance) (15).

Многолетнее применение ДДТ и других хлорорганических соединений (ХОС) привело к массовому появлению резистентных популяций вшей. С этим связано быстрое развитие устойчивости вшей к пиретроидам, поскольку механизм действия ДДТ и пиретроидов сходен (19, 24): основным местом их действия являются чувствительные к изменению напряжения натриевые каналы (Na-каналы) в мембранах нервных клеток центральной и периферической нервных систем членистоногих.

Популяции вшей, резистентные к пиретроидам, остаются чувствительными к инсектицидам из других групп химических соединений. В частности, головные вши, резистентные к перметрину с показателем резистентности от 2 до 557, были чувствительны к малатиону и пиримифос-метилу (29). Однако имеются сведения о резистентности популяции вшей к перметрину и малатиону одновременно (17, 18). Показана чувствительность резистентных к перметрину вшей к спиносаду – представителю нового класса инсектицидов – спириносов, представляющих собой продукты жизнедеятельности микроорганизмов *Saccharopolyspora spinosa*, действующие в основном на никотин-ацетилхолиновые рецепторы и опосредованно на рецепторы ГАМК (гамма-аминомасляной кислоты) (16).

Широкомасштабное (и зачастую неправильное) применение педикулицидов, вероятный завоз резистентных популяций из других стран создают предпосылки для формирования на территории России популяций вшей, устойчивых к инсектицидам из различных классов

химических соединений. Образование резистентных популяций вшей может привести к неконтролируемым вспышкам педикулеза и заболеваемости, передаваемых вшами.

Литература

1. **Вашков В.И., Сухова М.Н., Кербабаяв Э.Б., Шнайдер Е.В.** Инсектициды и их применение в медицинской практике. М.: „Медицина“. 1965. С. 347-365.
2. **Вши человека** (диагностика, медицинское значение, меры борьбы). Метод. рекомендации. М. 1990. 26 с.
3. **Инструкция по дезинфекции и дезинсекции** в паровоздушно-формалиновых, паровых и комбинированных дезинфекционных камерах и в воздушных дезинсекционных камерах, утверждена МЗ РФ 22.07.1996 г.
4. **Методические рекомендации** по применению современных педикулицидных средств. М. 2004. 17 с.
5. **Приказ МЗ РФ №342 от 26.11.98** „Об усилении мероприятий по профилактике эпидемического тифа и борьбе с педикулезом“.
6. **Резистентность к инсектицидам** и борьба с переносчиками. 17-й Доклад Комитета экспертов ВОЗ. Сер. Техн. докладов. № 443. 1972. С. 111-117.
7. **Резистентность переносчиков болезней** к пестицидам: 5-й Доклад Комитета экспертов ВОЗ. Сер. Тех. докладов. № 655. 1983. С.86.
8. **Рославцева С.А.** О резистентности вшей к педикулицидам // Дезинф. дело, 2003. № 3. С.37-40.
9. **Рославцева С.А.** Резистентность к инсектоакарицидам членистоногих, имеющих эпидемиологическое и санитарно-гигиеническое значение. М.: Компания Спутник+, 2006. 130 с.
10. **Audino P. G., S. Barrios, C. Vassena, G. M. Cueto, E. Zerba, M. I. Picollo.** Increased Monoxygenase Activity Associated with Resistance to Permethrin in *Pediculus humanus capitis* (Anoplura: Pediculidae) from Argentina // J. Med. Entomol. 2005. V.42, №3. P.342-345.
11. **Bartels C. L., Petersen K. E., Taylor K. L.** Head lice resistance: itching that just won't stop // Ann. Pharmacother. 2001. V 35. № 1. P.109-112.
12. **Brogdon, W.G.** Biochemical resistance detection. An alternative bioassay // Parasitology Today, 1989. №5, P.56-60.
13. **Burgess I. F.** Human lice and their control // Ann. Rev. Entomol. 2004. V. 49. P. 457-481.
14. **Busvine I. R.** Forms of insecticide resistance in house flies and body lice // Nature. 1953. V. 171. P. 181-119.
15. **Clark J. M., Yoon K. S., Gao J. R. et al.** Status of insecticide resistance in human head louse population from the USA // Books of Abstracts of 10-th Intern. Congr. on the Chemistry of Crop. Protect. Basel. 2002. 3с. 03. P.285.
16. **Cueto G. M., E. N. Zerba, M. I. Picollo.** Permethrin-resistant head lice (Anoplura: Pediculidae) in Argentina are susceptible to spinosad // J. Med. Entomol. 2006. V.43, №3. P.634-635.

17. **Dodd C. S.** Interventions for treating head lice // *Cochrane Database Syst. Rev.* 2002. V.3. P.1165.

18. **Downs A.W., Stafford K. A., Harvey I., Coles G. C.** Evidence for double resistance to permethrin and malathion in head lice // *Br. J. Dermatol.* 2000. V.142. №5. P.1066-1067.

19. **Hemingway, J., Miller, J., Mumcuoglu, K.Y.** Pyrethroid resistance mechanisms in the head louse *Pediculus capitis* from Israel: implications for control // *Medical and Veterinary Entomology.* 1999. V.13. P. 89-96.

20. **Hurlbut H. S., Altman R. V., Nibley C.** DDT resistance in Korean body lice // *Science.* 1952. V.115. P.11-12.

21. **Kitaoka, M.** DDT resistance lice in Tokyo // *Japanese Journal of Medicine and Science Biology.* 1952. V.5, P.75-88.

22. **Kristensen M., Knorr M., Rasmussen A.-M., Jespersen J.B.** Survey of permethrin and malathion resistance in human head lice populations from Denmark // *J. Med. Entomol.* 2006. V.43, № 3. P.533-538.

23. **Lamizana, T., Mouchet, J.** La pediculose en milieu scolaire dans la region parisienne (tests de resistance au DDT) // *Medecine et Maladie Infectieuses.* 1976. V.6, P.48-52.

24. **Maunder, J.W.** Strategic aspects of insecticide resistance in head lice //

Journal of the Royal Society of Health. 1991. V.111, P.24-26.

25. **Miller, R.N., Wisseman, C.L., Sweeney, G.W., Verschueren, A. & Fabrikant, I.E.** First report of resistance of human body lice to malathion // *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hvgiene,* 1972. V.66. P.372-374.

26. **Mumcuoglu, K.Y., Hemingway, J., Miller, J., Ioffe-Uspensky, I., Klaus, S., Ben-Ishai, F. & Galun. R.** Permethrin resistance in the head louse *Pediculus capitis* from Israel // *Medical and Veterinary Entomology,* 1995. V.9, P.427-432.

27. **Parish L.C.** Phthirus pubis and lindane resistance // *J. Am. Acad. Dermatol.* 1985. V 12. № 5. (Pt 1). P.889-890.

28. **Piccoli M. I., Vassena C. V., Mougabure Gueto G. A., et al.** Resistance to insecticides and effect of synergists on permethrin toxicity in *Pediculus capitus* from Buenos Aires // *J. Med. Entomol.* V.37. P.721-725.

29. **Rupes V., Moralec J., Chmela J. et al.** A resistance of head lice to permethrin in Czech Republic // *Cent. Eur. J. Public Health.* 1994. V 3. №1. P. 30-32.

30. **Sholdt L.L., Seibert D.J., Holloway M.L. et al.** Resistance of human body lice to malathion in Ethiopia // *Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg.* 1977. V.70, 5-6. P.532-353.

31. **Speare R., Kothler J. M.** A case of public lice resistant to pyrethrins // *Aust. Fam. Dermatol.* 2001. V. 30. № 6. P. 572-574.

Treatment and prophylaxis of pediculosis

Yu.V.Lopatina, Biological Department of M.V.Lomonosov Moscow State University,

V.V. Oliner, Scientific Research Disinfectology Institute by Russian Consumer Inspection, Moscow

Information about treatment and prophylaxis of pediculosis is shown in this article. The main methods and modern treatment of head, body and crab lice are presented. Modern problem of louse resistance to insecticides is described.

Бактицид

ТУ 9392-012-00479563-00

www.sibbio.ru

Микробиологическое
инсектицидное средство
для истребления личинок
кровососущих комаров

Sibbio

Производитель
и поставщик -
ведущее
биотехнологическое
предприятие России

ООО ПО "Сиббиофарм"

Тел./факс: +7(38341) 3-00-70, 2-96-17, 5-03-94

E-mail: sales@sibbio.ru

Офис в Москве: Тел.: +7(495) 730-74-59