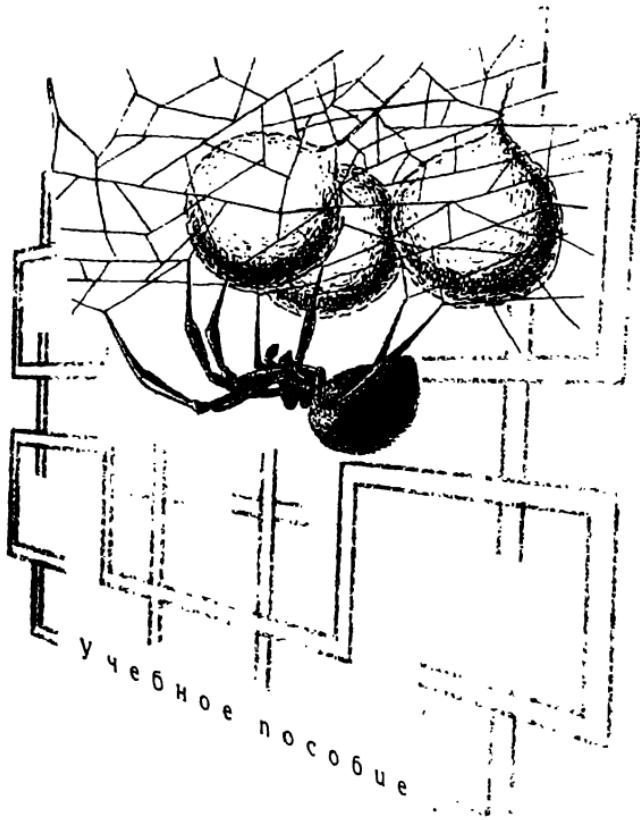


В. Л. Казенас, Г. В. Николаев

ЧЛЕНИСТОНОГИЕ, опасные для жизни и здоровья человека



учебное пособие

КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени АЛЬ-ФАРАБИ
ИНСТИТУТ ЗООЛОГИИ МОН РК

В. Л. Казенас, Г. В. Николаев

ЧЛЕНИСТОНОГИЕ опасные для жизни и здоровья человека

Учебное пособие

Алматы
"Казак университет"
2004

УДК 595.4-7
ББК28.0я73
К 37

*Рекомендовано к изданию Ученым советом Института зоологии
МОН РК, Ученым советом биологического факультета и РИСО
КазНУ им. аль-Фараби*

*Рецензенты:
академик НАН РК, доктор биологических наук,
профессор Т.Н. Досжанов;
доктор биологических наук, профессор И.Д.Митяев*

К 37 Казенас В.Л., Николаев Г.В.
Членистоногие, опасные для жизни и здоровья человека:
Учебное пособие. - Алматы: Казак университеті, 2004. -195 с.
ISBN 9965-12-619-4

Рассматриваются членистоногие, представляющие опасность для человека с медицинской точки зрения, способы защиты от таких животных и профилактики передаваемых ими заболеваний.

Пособие предназначено для студентов медико-биологического отделения КазНУ при прохождении курсов «Паразитология», «Медицинская зоология» и «Мелицинская энтомология», бакалавров и магистрантов биологического отделения вузов при прохождении курсов «Общая энтомология», «Общая паразитология» и «Зоология беспозвоночных». Работа может служить также справочным пособием учителям биологии средней школы и самому широкому кругу читателей, которые по роду своей деятельности часто сталкиваются с различными членистоногими: биологам, геологам, туристам, путешественникам.

к 4310020000-196
460 (05) -04 229-04

ББК28 . 0я73

ISBN 9965-12-619-4

©Казенас В.Л., Николаев Г.В., 2004
© КазНУ им. аль-Фараби, 2004

ПРЕДИСЛОВИЕ

Небывало возросшая тяга человека к природе, которая наблюдается в последнее время, пробуждает у многих большой интерес к животному миру, в частности, к насекомым, паукообразным и другим членистоногим. Широко бытующее мнение о том, что эти животные приносят одни только неприятности, далеко от истины. Однако среди них действительно есть опасные виды, которые вызывают различные болезни, а иногда даже приводят к смерти, поэтому необходимо знать их, уметь отличать от других, безопасных, и при необходимости оказывать первую помощь себе и другим.

Цель этого пособия – дать элементарные сведения об опасных членистоногих нашей планеты (с особым акцентом на отечественных представителей), сообщить о мерах защиты от этих животных и профилактики вызываемых или передаваемых ими болезней.

Членистоногие, особенно насекомые, издавна доставляют человеку много неприятностей. О бедствиях, которые, в частности, приносят мухи и вши, можно прочитать уже в древнеегипетских папирусах четырехтысячелетней давности.

Особенно страдают от насекомых и паукообразных жители тропических областей земного шара. Они не знают покоя от них ни днем, ни ночью. Вот, например, как об этом пишет известный путешественник, исследователь экваториальной Африки Стенли: «В жизни я не видал такого количества и разнообразия насекомых, как во время странствий по этим лесам. С моей стороны было бы, пожалуй, странно рассуждать об этих мелких тварях после всех ругательств, какими я, да, впрочем, и остальные члены экспедиции, неустанно их осыпали. Немного вспомню таких часов в течение дня, когда я не разражался бы

против них самыми крепкими словами. Но возможно ли забыть этих пчел, больших и малых, рой ос, полчища ночных бабочек, а днем цеце, разных мух, мошек и мотыльков, этих колossalных жуков, которых горящая свеча привлекала ночью в мою палатку, и они, влетая из темноты, с размаху стукались о холщовые стенки, потом кидались из стороны в сторону, как исступленные, все время жужжася, словно на бубне, и, наконец, с бешеным ревом ударялись о мою книгу или о мое лицо, как бы желая отомстить мне за что-то. Можно ли забыть муравьев, толпами залезавших в мою тарелку, плававших в моем супе, ползавших по банану, который я собирался есть, сверчков, скакавших, как чертей, и неожиданно утверждавшихся у меня на лбу или на голове, и голосистых цикад, резкий крик которых сводил нас с ума не хуже вдохновенных маньемских женщин с их утренним пением. Попробуйте положить руку на дерево или растянуться на земле, присесть на обломившийся сук, и вы постигнете, какая сила деятельности, какая энергичная злоба и какая истребительная жадность вас окружают. Откройте записную книжку — тотчас на страницу садится дюжины бабочек, пчела вертится над вашей рукой, другие пчелы норовят ужалить вас в самый глаз, гудит перед ухом оса, перед носом снует громадный слепень и целая стая муравьев ползет к вашим ногам: берегитесь! Передовые уже залезли на ноги, быстро взбираются наверх, того и гляди запустят свои острые челюсти в ваш затылок... О, горе, горе!»

С этим описанием перекликается высказывание известного путешественника, автора нескольких фильмов об Африке Л.Котлоу: «Там орды москитов, которые грозят сожрать вас живьем, тучи саранчи, такие густые, что ничего нельзя различить в десяти футах, мухи, кусающие так, будто у них вместо челюстей железные щипцы (некоторые из мух — переносчики трипоносом сонной болезни), муравьи, способные за два часа обгладать слона.»

Членистоногих, которые, кусаясь, жаля или даже просто соприкасаясь с кожей человека, доставляют ему

болезненные ощущения, известно немало. Профессор П.И.Мариковский подсчитал, что в мире сейчас известно около 50 тысяч видов насекомых, вырабатывающих яды, в том числе опасные для человека. Но даже не ядовитыми укусами и ужалениями столь страшны членистоногие. Многие самые мрачные периоды в истории человечества связаны с деятельностью насекомых и клещей – переносчиков болезней. Повальные эпидемии (называемые пандемиями) чумы, сыпного и возвратного тифа, холеры, дизентерии, хронические заболевания малярией возникали и развивались при непрерывном участии блох, вшей, мух, комаров... Они уносили подчас больше человеческих жизней, чем кровопролитные войны.

Несмотря на большие успехи, достигнутые к настоящему времени в борьбе с перечисленными болезнями, надо всегда помнить, что опасность заболеть все еще сохраняется, так как на неосвоенных или слабо освоенных человеком территориях земного шара существуют природные очаги многих опасных болезней, которыми в этих очагах болеют дикие звери и птицы. Переносчиками, и в ряде случаев и «хранителями» возбудителей болезней являются кровососущие насекомые и клещи, которые, укусив человека, могут ввести в его организм возбудителя той или иной болезни.

ХАРАКТЕРИСТИКА ТИПА ЧЛЕНИСТОНОГИЕ

Членистоногие – один из наиболее крупных типов животных. Среди всех беспозвоночных он выделяется наибольшим разнообразием приспособлений к условиям среды. Число видов членистоногих приближается к 1,5 млн., по мнению некоторых ученых, даже к 3 млн. По количеству видов этот тип намного превышает число видов всех остальных типов животных, растений и микроорганизмов, вместе взятых.

Особенно обильны видами насекомые, которые составляют 90% всех известных членистоногих. Они используют всевозможные местообитания и самые разнообразные источники пищи, часто недоступные другим животным, и это определяет их исключительное многообразие и обилие.

Членистоногие встречаются почти везде на нашей планете. Они живут в морях и океанах, во всевозможных пресных водоемах. Огромное количество представителей этого типа приспособились к жизни на суше. Они заселяют весь слой почвы, пронизанный корнями растений; многие обитают на поверхности различных частей растений и внутри растительных тканей. Огромное число представителей типа являются хищниками. Многие членистоногие – паразиты животных, относящихся как к этому же типу, так и к другим. Среди них есть постоянные, и временные, наружные и внутренние.

Название типа (Членистоногие) отражает одну из основных особенностей строения этих животных - наличие разделенных на несколько сегментов (члеников) ног. В теле членистоногих обычно различают три отдела – голову, грудь и брюшко. Голова несет основные органы чувств, служащие для ориентировки в пространстве (глаза, усики и др.), и органы захватывания пищи. На груди располагаются

придатки, в основном служащие для передвижения. В брюшке находятся разнообразные внутренние органы.

Первоначально появившись в море, членистоногие в процессе эволюции, длившейся несколько сот миллионов лет, освоили практически все доступные животным места обитания. Вероятно именно членистоногие были первыми животными, вышедшими из моря на сушу и ставшими по настоящему сухопутными. Этому способствовало наличие у членистоногих плотного хитинового скелета. Он, как панцирь, одевает снаружи все тело животного и не только помогает сохранять дефицитную во многих местообитаниях сушки влагу, но и почти столь же надежно защищает от жесткой радиации солнца, как слой воды обитателей моря.

Будучи первоначально морскими животными, членистоногие дышали при помощи жабр. Именно жабродышащими и называется один из подтипов членистоногих. К этому подтипу относятся известные всем ракообразные, которые составляют его единственный класс. Среди жабродышащих есть типичные обитатели суши. Это мокрицы (одна из групп равноногих ракообразных). Другие равноногие раки остаются обитателями воды. Но и выйдя на сушу, ракообразные по-прежнему дышат при помощи жабр.

Другим подтипом членистоногих, часть ныне живущих представителей которого дышат типичными жабрами, является подтип Chelicerata (Хелицеровые). От всех других членистоногих хелицеровые отличаются своеобразно устроеными ротовыми органами (хелицерами). Среди этого подтипа различают 2 класса. Представители одного из них (меченосцев) живут на мелководьях морей тропического пояса и мало изменились за миллионы лет существования. Виды другого класса обитают только на суше и дышат атмосферным воздухом при помощи легких (которые образовались из жабр) или особых органов дыхания - трахей. Это класс паукообразных (Arachnida).

И, наконец, третий из ныне живущих подтипов – Tracheata (Трахейные) – характеризуется тем, что оба его класса являются типичными обитателями суши и дышат

только при помощи трахей - своеобразных трубопроводов, подводящих воздух ко всем органам тела.

Представители одного из классов - *Myriapoda* (Многоножки) обитают только на суше. Многие виды второго класса - *Insecta* (Насекомые) вторично перешли к водному образу жизни. За единичными исключениями это обитатели пресных вод. Показателем того, что предки водных насекомых жили на суше, служит строение их жабр. Кислород воды переходит не в жидкость, которая разносит его по всему телу, а, как и у наземных видов, в трахеи. К органам тела кислород поступает в газообразном состоянии, как это было и у живущих на суше предков водных насекомых: то есть жабры развились из трахей.

Среди наземных членистоногих известны как свободноживущие виды, так и паразитические (живущие в живых тканях растений или животных). Многие виды живут в скоплениях веществ, служащих им пищей, или в почве и очень редко встречаются вне этих веществ или на поверхности почвы. Ряд видов насекомых проявляют заботу о потомстве. Имаго таких видов либо помещают яйца в ими же запасенные корма для личинок, либо заботятся о потомстве во время прохождения им личиночных стадий. И обитатели вод, и паразитические, и личинки обитающих в запасах питательных веществ, или воспитываемых имаго видов под влиянием специфического образа жизни часто меняются столь сильно, что узнать в них «членистоногих» иногда практически невозможно.

Ниже мы попытаемся рассмотреть основные группы членистоногих, которые жалят, кусают, отравляют или обжигают человека ядовитыми веществами, передают ему возбудителей различных болезней или сами вызывают разнообразные неприятные ощущения, а порой и заболевания, а также участвуют в поддержании в природе очагов опасных заболеваний.

Особенно много таких видов среди насекомых и хелицеровых.

КЛАСС НАСЕКОМЫЕ (INSECTA) ОТРЯД ТАРАКАНОВЫЕ (BLATTOPTERA)

Таракановые (тараканы) – древний, довольно крупный отряд насекомых длиной от 4 мм до 9,5 см. Известно приблизительно 3600-4000 видов. Большинство из них (в тропиках и субтропиках) живут в природе, но некоторые связаны с жильем человека. Это преимущественно скрыто живущие насекомые. Активны преимущественно ночью. Обитают в растительной подстилке, под камнями, в трещинах почвы. Яйца откладывают в особых капсулах – оотеках. Развитие длится у разных видов от 3-4 месяцев до 3-4 лет. Всеядные. Синантропные виды развезены по всему миру. На территории СНГ обитает около 60 видов (рис.1). Из них наиболее известны **рыжий таракан**, или **прусак** (*Blatella germanica* L.), и **черный таракан** (*Blatta orientalis* L.). Жизнь их проходит в отапливаемых зимой жилищах человека. Самка откладывает до 30-50 яиц, заключенных в оотеку. Личинки выходят мелкие прозрачные и бескрылые, но быстро растут. Развиваются, линяют и через 5-6 месяцев (прусак) или через несколько лет (черному таракану требуется, например, 4 года) превращаются во взрослых. Питаются пищевыми продуктами и различными отбросами. Они могут портить пищевые продукты, кожаные изделия, книги, оранжерейные растения и пр.

Синантропные тараканы разносят различные бактерии и яйца паразитических червей. Бактерии, вызывающие кишечные заболевания человека, переносятся как на поверхности усиков и ног, так и внутри кишечного канала, из которого выходят невредимыми вместе с экскрементами. В прямой кишке черного таракана обнаружены яйца глистов – власоглава и остириц, а в кишечнике прусака, помимо этих паразитов, еще и яйца лентеца широкого.

Некоторые исследователи с синантропными тараканами связывают развитие гельминтов гонгилонаем, которые являются одним из существенных факторов эпидемиологии рака у человека и животных.

Привлекаемые кожными выделениями человека, черные тараканы нападают ночью на детей и неопрятных людей в антисанитарных условиях, в частности, на покровы лица, веки, пальцы, губы, шею, локти и др. части тела. Действуя своими зазубренными челюстями, тараканы частично или полностью скусывают эпидермис; пораженные места покрываются корочками неправильной формы, их окружает воспаленный ободок. Под эпидермисом расширяются сосуды, появляется отек и воспаление. По-видимому, слюна оказывает токсическое воздействие на покровы человека, попадая в ранки, которые образуются при скусывании эпидермиса.

Черный таракан и прусак могут заползать в наружный слуховой проход и вызывать острую боль от раздражения барабанной перепонки. Обратно таракан не выходит (известны случаи его гибели в слуховом проходе). Для удаления требуется медицинская помощь.

И еще на одну зловредную особенность тараканов обратили внимание американские ученые, изучающие воздействие насекомых на человека. Как оказалось, от 10 до 15 миллионов американцев страдают от «таракановой аллергии», которая проявляется в насморке, раздражении кожи и даже в трудностях с дыханием. Особенно страдают астматики, у которых от тараканов возникают опасные и тяжелые приступы.

Некоторые синантропные тропические виды тараканов, например, *Panchlora nivea* L., *Blaberus craniifer* Burm. и др., могут завозиться в страны с умеренным климатом, в том числе в СНГ, с бананами, табаком и другими товарами.

С тараканами нужно вести беспощадную борьбу: зараженные места обрабатывать инсектицидами, раскладывать отправленные кишечными ядами пищевые

приманки, лишать тараканов мест гнездования, заделывая подходящие для них щели и отверстия в полу, стенах и мебели, а также лишать пищи, убирая мусор и остатки еды и тщательно прятать пищевые продукта.

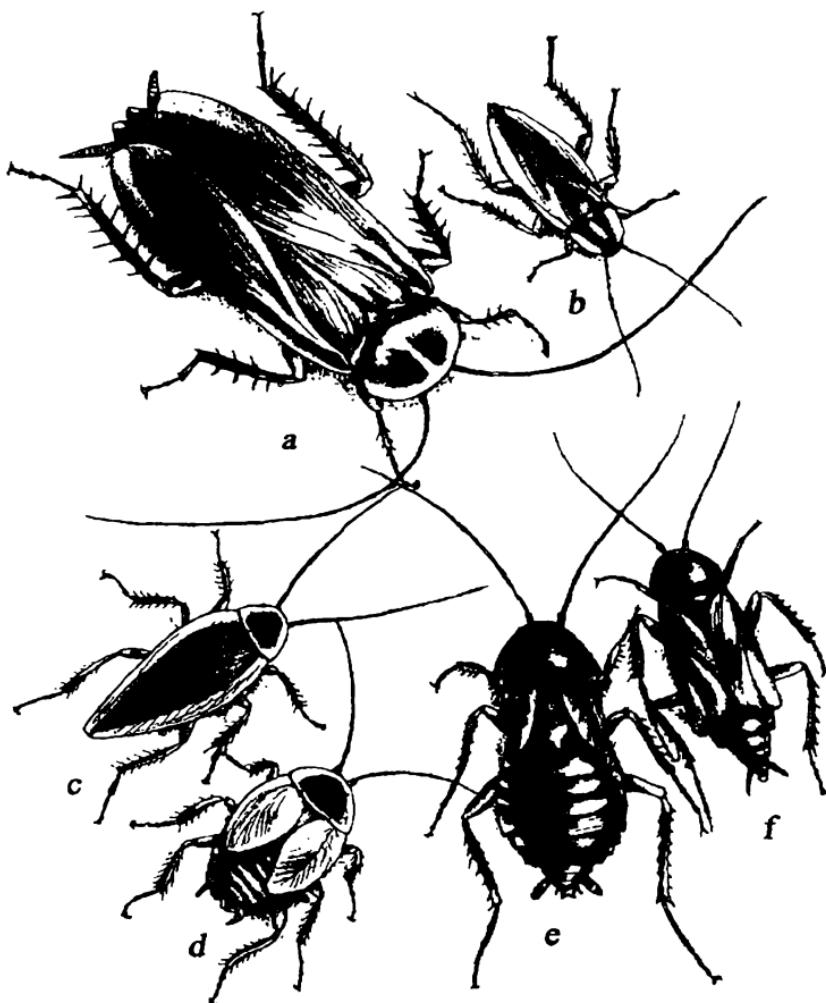


Рис. 1. Таракановые: *a* - американский таракан, *b* - прусак, *c-d* - лесной таракан [*c* - самец (δ), *d* - самка (φ)], *e-f* - восточный таракан [*e* - φ , *f* - δ]

Один французский специалист по тараканам советует бороться с ними следующим образом: налить в блюдце воды, добавить шампунь, в центр положить кусок сахара. Тараканы, чувствуя запах приманки, бросятся в мыльную воду и ... захлебнутся. Так ли это, советуем проверить. Довольно распространен способ борьбы с тараканами с помощью пищевых приманок, содержащих буру. Много различных средств появилось в последнее время в продаже, и большинство из них достаточно эффективно. Необходимо только соблюдать осторожность, поскольку некоторые из них опасны для человека и домашних животных.

ОТРЯД ПАЛОЧНИКИ (PHASMOPTERA)

Палочники – крупные насекомые с палочковидным или листообразным телом. Питаются растительной пищей, ведут малоподвижный образ жизни. Известно около 2500 видов, преимущественно в тропиках. В СНГ только 7 видов. Для человека все эти виды безвредны. Однако в тропиках известны палочники, которые выделяют ядовитую жидкость из ямок, расположенных перед основанием передних ног. Она вызывает на теле человека ожог, а попав в глаза, способна даже привести к слепоте. К счастью, такие виды у нас в стране отсутствуют, но, находясь в тропических странах, следует соблюдать осторожность, трогая руками крупных палочников.



Рис. 2. Медведка

Насекомое отряда Прямокрылых; при прикосновении вызывает неприятные ощущения, но совершенно безвредна.

ОТРЯД ПРЯМОКРЫЛЫЕ (ORTHOPTERA)

Прямокрылые – обычно крупные или средних размеров насекомые с удлиненным телом (рис. 2). Известно более 20 тысяч видов, в том числе в СНГ более 700. К прямокрылым относятся кузнечики, сверчки, саранчовые и триперсты. Большинство прямокрылых растительноядны, некоторые кузнечики – хищники. Среди них много вредителей сельского хозяйства. Для человека, за немногими исключениями, не опасны. Лишь некоторые сверчки и кузнечики обладают сильными ядами в крови, что используется этими насекомыми для защиты от врагов. Так, один из африканских сверчков выбрызгивает кровь из отверстий по бокам груди. Его очень боятся местные жители, считая сильно ядовитым. Один южноафриканский кузнечик выбрызгивает жидкость, которая на коже человека вызывает язву, не заживающую несколько месяцев.

Некоторые прямокрылые иногда скапливаются в очень больших количествах, при этом могут вызывать неприятные ощущения даже одними только многочисленными прикосновениями к коже, забираясь под одежду, забиваясь в волосы и т.д. О таком случае пишет польский путешественник и писатель А.Фидлер: «Однажды ночью, когда мы проплывали местность Тефе (в Южной Америке.- В.К.), наше судно атаковали полчища медведок. Они похожи на наших медведок, только раза в два крупнее. Толстые, подвижные, они набились во все щели парохода, их полно в каютах, они забираются под платье, в волосы, кусаются и царапают лицо колючими лапками. Мы топчем их, давим на себя, чувствуя непреодолимое отвращение. Налет продолжался несколько часов, только к утру мы выбрались из этой тучи насекомых и облегченно вздохнули. Медведки исчезли так же внезапно, как налетели, и, к счастью, больше не появлялись.»

Многие очевидцы нашествий стадных форм саранчовых тоже свидетельствуют о неприятных физических и психических ощущениях, вызываемых многочисленными прикосновениями насекомых к телу человека.

Некоторые представители отряда прямокрылых имеют отрицательное медицинское значение, например, домовой сверчок (*Gryllus domesticus* L.), часто встречающийся в жилищах человека. Сверчки всеядны. Переползая с нечистот на продукты, они могут переносить на ногах, ротовых частях и в кишечнике болезнетворных микробов, например, возбудителей дизентерии, поэтому в домах, особенно при недостаточном соблюдении правил общественной гигиены, его присутствие (особенно в большом количестве) нежелательно.

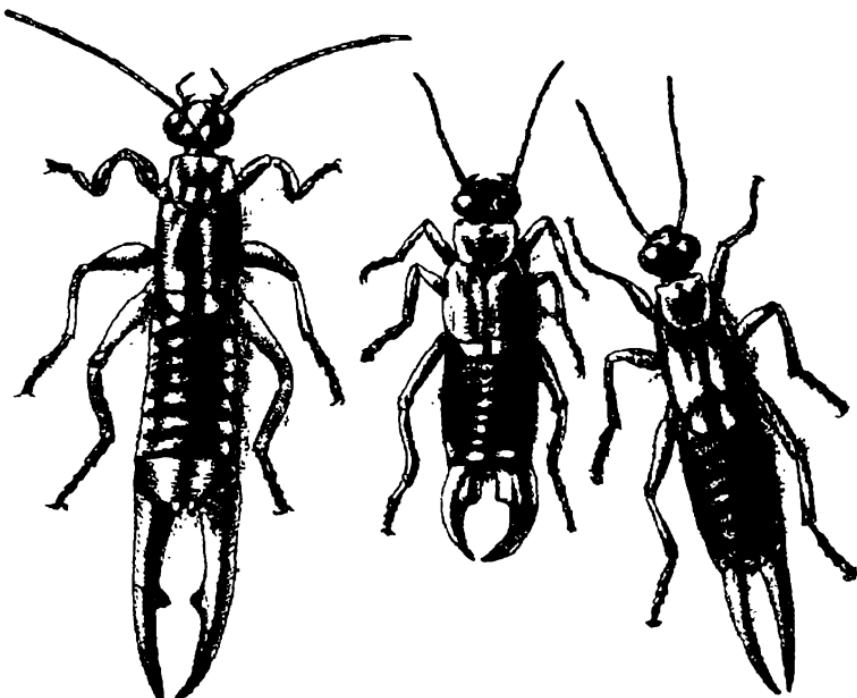


Рис. 3. Уховертки

Несмотря на грозное вооружение, совершенно безопасны для человека.

ОТРЯД УХОВЕРТКИ (DERMAPTERA)

Уховертки – влаголюбивые, теплолюбивые насекомые, ведут скрытый, обычно ночной образ жизни, питаются животной и растительной пищей, различными органическими остатками. Известно свыше 1000 видов, в том числе в СНГ – 26. Характерным признаком уховерток является наличие на конце брюшка своеобразных клещей, представляющих собой орган защиты и нападения (рис. 3). Если потревожить уховертку, она принимает защитную позу. При этом брюшко изгибается кверху и вперед, как у скорпионов, вследствие чего концы клещей располагаются над головой и грудью. У некоторых видов, например, у нашей **обыкновенной уховертки** (*Forficula auricularia* L.), двигательные мышцы клещей настолько сильно развиты, что она может проколоть кожу человека до крови. Однако каких-либо серьезных последствий такие ранки не вызывают. Широко распространенное поверье, будто уховертки могут проникать в слуховой проход спящих людей, не имеет под собой реальной почвы. Во всяком случае, описания подобных случаев неизвестны.

ОТРЯД ВШИ (ANOPLURA)

Вши – бескрылые кровососущие насекомые, паразиты млекопитающих. Имеют маленькое (0,3–6 мм) уплощенное тело. Их ротовые органы приспособлены для прокалывания плотных покровов животного-хозяина и высасывания крови: ротовые части преобразованы в колющие иглы, заключенные в выворачиваемую из ротовой полости мягкую трубку, края которой плотно прижимаются к прокалываемой стилетами коже хозяина. При сосании крови расширяется передний отдел пищевода вши, действующий как насос. Выделения мощно развитых слюнных желез, поступающие в ранку, препятствуют свертыванию крови. Живут вши в волосяном покрове млекопитающих (платяная вошь может жить также на одежде человека).

Известно около 300 видов, в том числе до 40 в СНГ. Тело человека может давать приют трем видам вшей – головной (*Pediculus capitis* Deg.), платянной (*P. humanus* L.) и лобковой, или площице (*Phthirus pubis* L.). Головная и платяная вши некоторыми учеными рассматриваются как подвиды одного вида – вши человеческой (*P. humanus* L.).

Головная вошь предпочитает область волосяного покрова головы, тогда как площаца живет на прочих волосистых частях тела. Платяная вошь может кочевагать по всему телу (со средней скоростью 10 см в минуту), всего охотнее устраивается во внутренних складках одежды.

Яйца приклеиваются к волосам и одежде с помощью быстро схватывающей «замазки» – клейких выделений придаточных половых желез. Спустя примерно 2 недели из яиц (гнид) выплываются молодые вши, сходные внешне со взрослыми. Через 1-3 недели молодые начинают размножаться.

Платяная вошь живет от 32 до 46 дней, головная немного меньше – в среднем 27 дней. Платяная вошь

откладывает за жизнь до 300 яиц, головная – до 140, плошица – до 26.

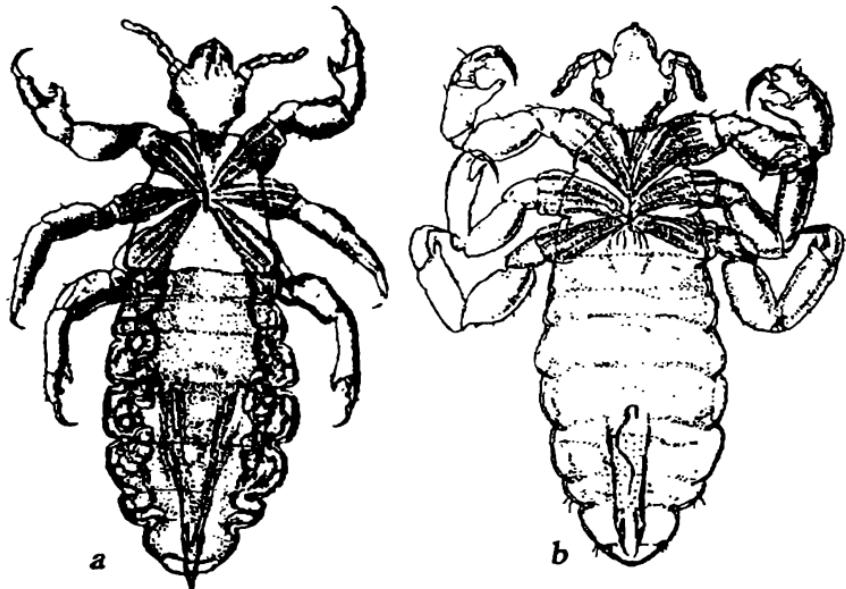


Рис. 4. Вошь человека (*a* - головная, *b* – платяная)

Сосет кровь и переносит опасные болезни.

Вши (головная и платяная) пьют кровь понемногу, но часто, по 10-15 минут. Головная вошь за один раз высасывает 0,5-0,65 мг крови. Вши могут голодать, но не более одной недели при температуре +10-20 градусов.

Лобковая вошь, обитающая в волосах лобка, подмышек, бороды, бровей, ресниц, сосет кровь гораздо чаще, чем головная и платяная. Без человека погибает через 10-12 часов.

Индивидуальная чувствительность людей к уколам вшей различна. Одни очень чувствительны, другие, наоборот, индифферентны, третья умеренно чувствительны, но чувствительные люди при жизни во вшивой среде со временем становятся к ним невосприимчивыми. Согласно Е.Н.Павловскому (крупнейший русский паразитолог 20-го века), отдельные люди могут обладать индивидуальными

особенностями обмена веществ, может быть, непривлекательным для вшей запахом пота.

Когда на человека нападает много вшей, общее раздражение делается тягостным; пораженные места нестерпимо зудят, кожа расчесывается до крови. Чаще всего вши нападают на сильно ослабленного человека, оставшегося без ухода, тысячами размножаются на нем и способствуют нападению на него других паразитов. В расчесы кожи муhi откладывают яйца, из которых выплываются личинки, разъедающие живые ткани тела. В конце концов такой несчастный заживо «съедается»вшами и «червями» (личинками мух). По Е.Н.Павловскому, столь ужасная участь постигала в прошлом не только бедняков, но и «сильных мира сего». Так погибли Ирод, Филипп II Испанский, кардинал Дюопре, диктатор Сулла и некоторые другие исторические личности.

Патогенное значение вшей зависит от свойств их слюны. Симптомами вшивости являются зуд, огрубение и потемнение кожи. Вторичная инфекция при расчесах головы может привести к образованию колтуна. Гной шапкой склеивает волосы, под ней образуется мокнущая гнойная поверхность, при этом держится лихорадочная температура – реакция на ядовитую слюну вшей.

Площицы, присасываясь к телу человека, вызывают сильный зуд и днем и ночью. У обладателей площиц на коже живота, груди и других частей тела появляется сыпь – голубоватые пятна 0,5-1,5 см диаметром, которые держатся до 12 дней (без особых ощущений). Физиологическая причина этих пятен заключается в том, что слюна площиц разрушает гемоглобин крови. Иногда, как пишет Е.Н.Павловский, площицы обнаруживаются на ресницах грудных детей, получивших этих паразитов от своих нянек, при этом воспаляются веки и даже части лица, окружающие глаза.

Чаще всего заражение вшами происходит при тесном контакте, при скученности людей, попадающих в тяжелые антисанитарные условия, лишающие возможности менять

одежду, стирать ее, мыться. Несмотря на кажущуюся малую подвижность и неуклюжесть, вши легко переходят с человека на человека даже при кратковременном соприкосновении. Переход площицы от человека к человеку чаще всего происходит при половом контакте, но также при пользовании общими ваннами, мочалками, полотенцами и пр.

Вши являются непременными спутницами социальных невзгод. Особенно больших масштабов достигает зараженность населениявшами в периоды голода, войн и тому подобных бедствий. Во время первой мировой войны в одном австрийском госпитале со 120 раненых военноопленных санитары собрали 15 кг вшей.

В начале 20-го века французский ученый Ш.Николь экспериментально доказал роль человеческих вшей в передаче сыпного (1909) и возвратного (1913) тифа. Русский ученый Н.Ф.Гамалея независимо от Ш.Николя на основании своих эпидемиологических наблюдений утверждал, что основой рациональной борьбы с тифами является уничтожение вшей. В 1909 году во время эпидемии сыпного тифа он практически доказал, что уничтожение вшивости среди населения ведет к прекращению эпидемии.

Особую опасность для человека представляет сыпной тиф – болезнь, вызываемая поселяющимися внутри клеток микроорганизмами – риккетсиями. Источник заражения сыпным тифом – больной человек. Русский врач О.О.Мочутковский на себе доказал, что заразное начало находится в крови больного. Вши, насосавшиеся зараженной крови, становятся опасными. Риккетсии размножаются в кишечнике вшей. При дефекации из вши на кожу человека попадают риккетсии, человек втирает их в ссадины и расчесы. Заражение может идти также через слизистые оболочки глаз и дыхательных путей.

Известно, например, что во время русско-турецкой войны 1768-1774 годов от сыпного тифа в русской армии умерло больше людей, чем от ранений. Тиф во время отступления Наполеона из Москвы в течение 165 месяца

унес больше половины стотысячной французской армии. В 1898 году во время американо-испанского конфликта он погубил в 10 раз больше американских солдат, чем пули неприятеля. В первую мировую и в гражданскую войны людские потери от сыпного тифа были огромны. Тифом переболело 15% населения Германии после того, как с империалистической войны вернулись немецкие солдаты.

Гражданская война, интервенция, голод способствовали развитию сыпного тифа в Советской России в 1919-1920 годах (340-390 больных на 10 000 населения). В 20-е годы борьба с вшами объявляется делом государственной важности. «Или вши победят социализм, или социализм победит вшей!» – говорил В.И.Ленин. Активные меры по борьбе с вшами позволили выиграть сражение с тифом.

Во время второй мировой войны в Египте, Алжире, Италии, в оккупированных немецко-фашистскими войсками балканских странах, Румынии, Венгрии и Польше были эпидемии сыпного тифа, и только четкая организация санитарной службы и в армии и в тылу предохранили Советский Союз от эпидемии сыпного тифа.

Платяные вши передают также вшивый возвратный тиф. Для этой болезни характерно чередование острых лихорадочных приступов с периодами пониженной температуры. Возбудителем является спирохета Обермейера. Спирохеты в организме вши размножаются. Источник заражения – больной человек (он остается заразным около 1,5 месяца). Заражение возможно при раздавливании вши или нарушении ее покровов, так как спирохеты находятся в гемолимфе. Они попадают в организм через расчесы или через слизистые глаза, носа, рта.

Большая эпидемия возвратного тифа была в России в годы гражданской войны. Сейчас заболевание встречается в странах Ближнего Востока, Юго-Восточной Азии и Африки.

Платяная и головная вши переносят также возбудителя траншейной (волынской, окопной, пятидневной, параксизмальной) лихорадки. Приступы лихорадки

повторяются через каждые 4 дня. Человек чувствует недомогание, боли в берцовых костях. Много случаев заболевания было в первую мировую войну. Источником заражения является больной человек, возбудителем – риккетсия квинтана. Вошь остается заразной всю жизнь; выделяет риккетсий с испражнениями. Втирание испражнений вшей в кожу, а также попадание риккетсий через слизистые глаз и носа приводит к заражению человека лихорадкой.

Лобковая вошь, к счастью, никаких болезней не переносит, хотя сама, конечно, доставляет человеку ужасные мучения.

Основа борьбы со вшами – личная гигиена. В случае появления вшей необходимо тщательно выстирать, прокипятить белье, вымыться горячей водой, прогладить одежду горячим утюгом. При появлении вшей в голове – вымыть голову, смочить волосы керосиново-мыльной эмульсией (взбить в теплой воде до состояния белого молока 50 г керосина и 30 г мыла на 1 л воды) и завязать смоченную эмульсией голову на 30 минут платком. Волосы могут быть обработаны также одним керосином, пиретрумом или другим инсектицидом. Сейчас есть новые средства в виде аэрозолей, шампуней и лосьонов. Гниды вшей из волос можно удалить с помощью столового уксуса (5%-ный раствор), который разрушает клей, прикрепляющий гниды к волосам, и прочесывания частым гребнем.

ОТРЯД КЛОПЫ (НЕМИРТЕРА)

Клопы, или полужесткокрылые, - крупный отряд насекомых, насчитывающий около 40 тысяч видов. Характеризуются колюще-сосущим ротовым аппаратом, особым строением надкрыльев, имеющих кожистое основание и пленчатую вершинную часть, наличием пахучих желез, неполным превращением. Личинки имеют 4-5 стадий, похожи на взрослых. В СНГ 2-2,5 тысячи видов. Большинство – фитофаги, есть хищники и паразиты. Помимо сухопутных, есть водные. Подавляющее большинство клопов для человека безвредно, однако представители нескольких родов могут доставлять человеку весьма ощутимые неприятности. Среди таких клопов более всего известен **постельный клоп** (*Cimex lectularius* L.) – один из представителей семейства клопов-паразитов (Cimicidae). Он приспособился к обитанию в жилищах человека и

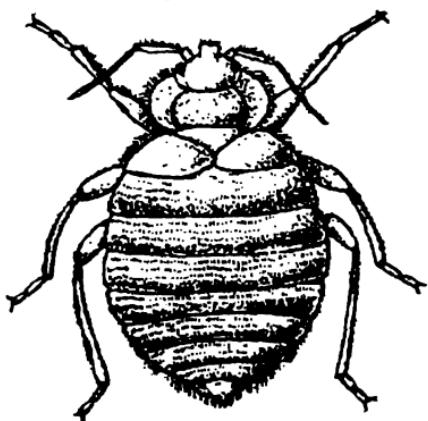


Рис. 5. Постельный клоп

Регулярно пьет кровь у человека

стал его докучливым паразитом (рис. 5). Вероятно, клоп перешел на доисторического человека с пещерных обитателей, скорее всего, с летучих мышей. Родиной постельных клопов, видимо, являются страны Средиземноморья. Сейчас постельные клопы встречаются на земном шаре повсюду, где живет человек. Клопы ведут ночной образ жизни. Днем прячутся в щелях стен, за обоями, под

плинтусами и в других укромных местах. Не только взрослые клопы, но и личинки и нимфы кровососущи. Длина тела взрослых колеблется от 4,8 до 8,4 мм.

Голодного клопа, по Б.Гржимеку, невозможно отпугнуть даже включенной на всю ночь лампой, и ни «порошки от насекомых», ни втирания в кожу различных «отпугивающих мазей» не в состоянии усмирить их боевой дух... Если хочешь спокойно спать в помещении, зараженном клопами, то недостаточно обезопасить себя снизу, поставив ножки кровати в воду, надо и сверху оградить себя от «парашютистов».

При уколе ротовыми частями кожи клоп впрыскивает в тело человека слюну, которая содержит вещества, препятствующие свертыванию крови, и обладает раздражающими свойствами. Один исследователь, самоотверженно предоставивший свою собственную руку ста голодным клопам, зафиксировал после этого у себя учащенное сердцебиение и нарушение зрения. Но это были последствия не потери крови, а вызывающего зуд клопиного яда, который эти «маленькие противные вонючки», как называет их Б.Гржимек, впрыскивают в проколотую ранку. Сам укус практически неощутим, в особенности во сне, потому что хоботок клопа в 500 раз тоньше самой тонкой медицинской иглы для инъекций. Но привыкнуть к клопиному яду, в отличие от многих других ядов, по-видимому, абсолютно невозможно. Исследователь, проводивший эти опыты, давал себя кусать клопам тысячи раз, и всегда на его коже появлялись неприятные красные зудящие волдыри.

Люди неодинаково чувствительны к уколу постельного клопа. У одних вскоре после укола на его месте появляется волдырь с ощущением зуда и жжения, к утру он исчезает; у других реакция на укол проявляется часов через 12 и держится несколько дней. Есть люди, которые совершенно не замечают укусов. Примерно каждый пятый человек от природы совершенно невосприимчив к клопиному яду... «Один биолог,- пишет Б.Гржимек, -

находясь в комнате своих знакомых, поймал там в течение часа девятьсот восемьдесят клопов. Четыре человека, постоянно ночевавшие в этой комнате, уверяли, что они и понятия не имели о том, что помещение кишит клопами. И правда – ни малейших следов укусов на них не было обнаружено!» Чаще всего все жеочные нападения клопов на человека являются очень тягостными и мешают нормальному отдыху.

Самка за один прием может поглотить пищи вдвое больше, чем весит сама. Самец высасывает не больше, чем весит сам. Самка откладывает до нескольких сот яиц (до 12 яиц в сутки). Яйца помещаются обычно в загрязненных местах-убежищах (обычно вблизи постелей людей) При откладке яиц выделяется клейкое вещество, которое быстро высыхает на воздухе и надежно приклеивает яйца к субстрату. Примерно через неделю выходит молодь. За 28-30 дней (иногда несколько больше) личинки развиваются во взрослых клопов. Имаго живут несколько месяцев (иногда больше: до года).

Обычно расселяют клопов сами люди. «Никто на свете, – пишет Б.Гржимек, – не может гарантировать свое жилище от проникновения клопов. Их можно затащить в дом с любыми слесарными и плотницкими инструментами, со строительным материалом, оставшимся после разрушения старых построек, с антикварной мебелью; квартируют они в мягкой внутренней обивке фургонов для перевозки мебели. Более того, если они голодны, они просто-напросто поднимутся по наружной стене дома и вползут к вам через окно. Однажды уже видели, как клопы, словно канатоходцы, перебирались по телефонным проводам с одного конца двора в другой».

Паразитируют клопы также на кошках, собаках, крысах, мышах, кроликах, летучих мышах, скворцах, голубях, воробьях, ласточках и других животных. Эти звери и птицы могут поддержать существование клопов во время отсутствия людей (например, в заброшенных домах). Клопы, возможно, передают возбудителя тропической болезни

пинты, распространенной в Южной и Центральной Америке, Африке и тропической Азии.

«Предохранить себя от нападения клопов при ночевке в антисанитарно содержимых помещениях – дело почти безнадежное, - пишет Е.Н.Павловский. – Голодных клопов на отпугивают ни персидский порошок, ни нафталин, ни камфара. Если сама кровать необитаема клопами, то можно попытаться помешать их доступу, отодвинув кровать от стены и обколоцевав ножки ее мушиным kleem. Клопы падают на спящего и с потолка. Натягивать над постелью щит из бумаги, покрытой таким же kleem, - дело громоздкое и едва ли в наших условиях практически осуществимое. Некоторую пользу может оказать противокомаринный полог для кровати. До известной степени помогает искусственное освещение ночью, хотя голодные клопы могут нападать на свою жертву и при свете».

Главное в борьбе с клопами – лишить их убежищ и мест для откладки яиц. Нужно содержать жилище в чистоте, своевременно производить текущий ремонт. Мебель рекомендуется осматривать и чистить. Клопов уничтожают химическими и физическими методами. Уничтожать можно промораживанием помещений (при -18 градусов клопы гибнут) и прогреванием до + 45 градусов. Убивает их окуривание серным диоксидом, этиленовым диоксидом и другими ядами, употреблять которые, впрочем, надо с большой осторожностью.

«До победного шествия инсектицидов, - пишет Б.Гржимек, - эти насекомые сидели в каждой третьей квартире большого города. В 1934 году даже в верхней палате лордов английского парламента дискутировался вопрос о клопах: дело было в том, что по их милости пришлось закрыть на 3 дня один из самых больших отелей в Лондоне».

Помимо постельного клопа в семействе Cimicidae, насчитывающем около 20 видов, имеются и другие представители, нападающие на человека. Это, например, паразит жилищ человека в тропиках Восточной Азии

Цимекс ротундатус (*Cimex rotundatus*), паразит гнезд ласточек **Эциакус гирундинис** (*Aeciacus hirundinis*), иногда проникающие в дома.

Известно также несколько видов тропических клопов из других семейств, которые способны доставлять человеку не меньше неприятностей, чем постельный клоп. Это, например, **поцелуйный клоп** (*Triatoma*) из семейства хищников (Reduviidae), широко распространенный в Южной и Центральной Америке. Размер его, по Ф.Ф. Талызину, с ногтевую фалангу. Уколы поцелуйного клопа вызывают сильную боль, воспаление, острый зуд. В расчесы может попасть вторичная инфекция и повлечь нагноение ранки. Живут клопы в норах млекопитающих, под корой деревьев, в жилых домах, в различных хозяйственных постройках. Охотятся на насекомых. Добычу убивают ядовитой слюной, впрыскиваемой в тело жертвы. Укол наносят спящим людям обычно в открытое лицо: вокруг губ или нижних век, где наутро становятся заметными сильно опухшие места. Во время сосания крови насекомые испражняются. С экскрементами на кожу человека могут попасть трипаносомы – паразитические простейшие, которые являются возбудителями болезни Шагаса, поражающей у людей (особенно у детей) сердце, печень и другие органы.

Клопы пробираются в постели жителей из нор млекопитающих – броненосцев и опоссумов. Эти животные являются источником заражения человека возбудителем болезни Шагаса. В теле клопа, словно в несгораемом сейфе, возбудители остаются способными заражать человека на протяжении 2 лет. Переносят возбудителей также клопы из родов **Родниус** (*Rhodnius*) и **Эутриатома** (*Eutriatoma*). Один вид рода *Triatoma* завезен в южную Азию и на Мадагаскар, где теперь живет в домах.

Некоторые виды клопов, хотя и не питаются кровью человека, все же наносят весьма болезненные уколы (рис. 6). В этом отношении широко известен **гладыш** (*Notonecta*) – обитатель пресных водоемов (есть он и в СНГ). Хоботок клопа хоть и короткий, но очень твердый и острый. Если

неосторожно взять гладыша в руки, он может проколоть хоботком кожу, причем укол будет очень болезненным вследствие разъедающего действия введенной в ранку слюны. Вокруг места укола образуются бледные пятна до 2 см диаметром в результате спазма капилляров. Болезненные явления не проходят в течение двух суток.

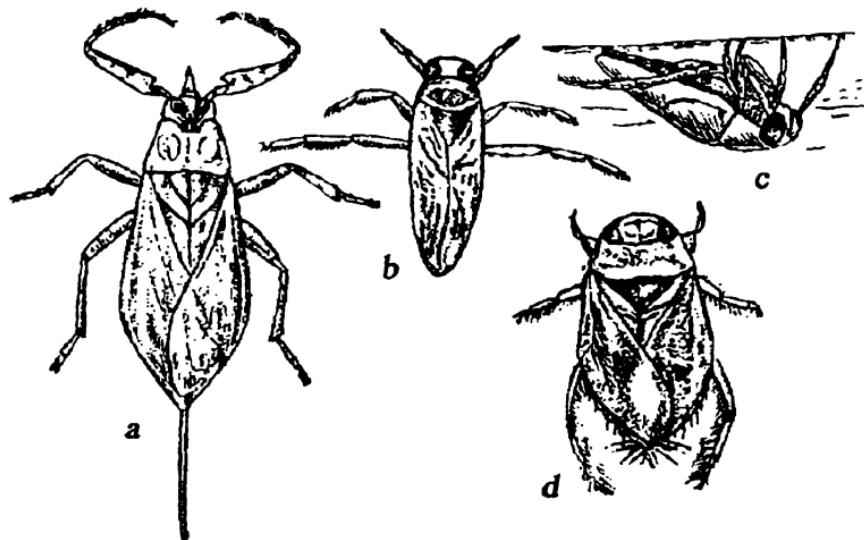


Рис. 6. Водяные клопы (a – водяной скорпион, b-c – гладыш, d – плавт)
Эти водяные клопы могут сильно укусить.

Водяные клопы рода *Belostoma* имеют длину до 7 см, отдаленно напоминают гладышей и довольно широко распространены в тропических водоемах Африки. Питаются они другими мелкими беспозвоночными, а иногда нападают на небольших рыбок. Укусы (вернее, уколы) водяного клопа очень болезненны, поэтому часто белостому называют водяной пчелой.

Известен своими болезненными уколами и **серый водяной скорпион** (*Nepa cynerea*). Его колющие челюсти (измененная нижняя губа) имеют вид длинных острых волосков, заключенных в желобообразный хоботок. Во

врёмя укола яд из слюнных желез вводится в ранку и вызывает сильную боль.

Очень крупный щитник *Tessarotoma papillosa*, встречающийся в Юго-Восточной Азии, прославился тем, что способен выбрызгивать ядовитый секрет пахучих желез на 10-15 см, который у человека может вызвать сильное раздражение кожи и повредить глаза.

ОТРЯД ЖЕСТКОКРЫЛЫЕ (COLEOPTERA)

Жестокрылые, или жуки, - один из самых больших отрядов насекомых, насчитывающий около 250 000 видов. Жуки чрезвычайно разнообразны и по форме, и по образу жизни, но среди них нет ни паразитов человека, ни серьезных переносчиков болезней. Однако в связи с темой нашей работы заслуживают внимания такие виды, которые имеют в теле едкие и ядовитые вещества.

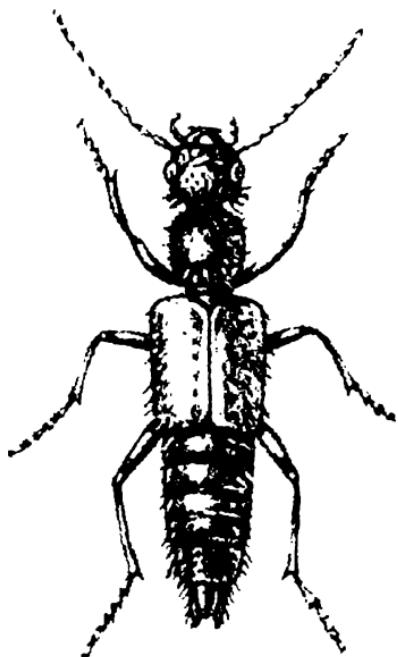


Рис. 7. Жук-синекрыл

Содержит в крови ядовитые вещества, которые могут вызвать дерматит.

(см. ниже). Наиболее опасно его действие на глаза. При попадании жука в пищеварительный тракт появляются признаки общей интоксикации.

Наиболее опасны **синекрылы** – жуки рода *Paederus* из семейства Staphilinidae (рис. 7). Они обитают по берегам рек. При раздавливании на теле пораженное место краснеет, через 1-2 суток появляются мелкие красные зудящие папулки, которые сливаются, образуя пузьрь. Болезнь (дерматит) длится от нескольких дней до нескольких месяцев. Лечат ее присыпкой из крахмала и примочками трехпроцентного раствора борной кислоты. Яд находится в крови и в половых органах жуков. По своему химическому составу и действию он близок к кантаридину

Наиболее известный представитель рода – *P. fuscipes*. Имеет длину 5-6 мм. Обитает в Средиземноморской области, на Мадагаскаре, в Северной Африке, в Европе, на Кавказе, в Средней Азии и Казахстане, в Южной и Юго-Восточной Азии, в Новой Гвинее и Австралии. Случаи дерматита, вызываемого этим жуком, довольно часты. От него нередко страдают в дельте Волги рыбаки и пастухи. Вызывают дерматиты и другие представители рода *Paederus*: *P. rubrotoracicus*, *P. litoralis*, *P. riparius*, *P. albipilis* и др.

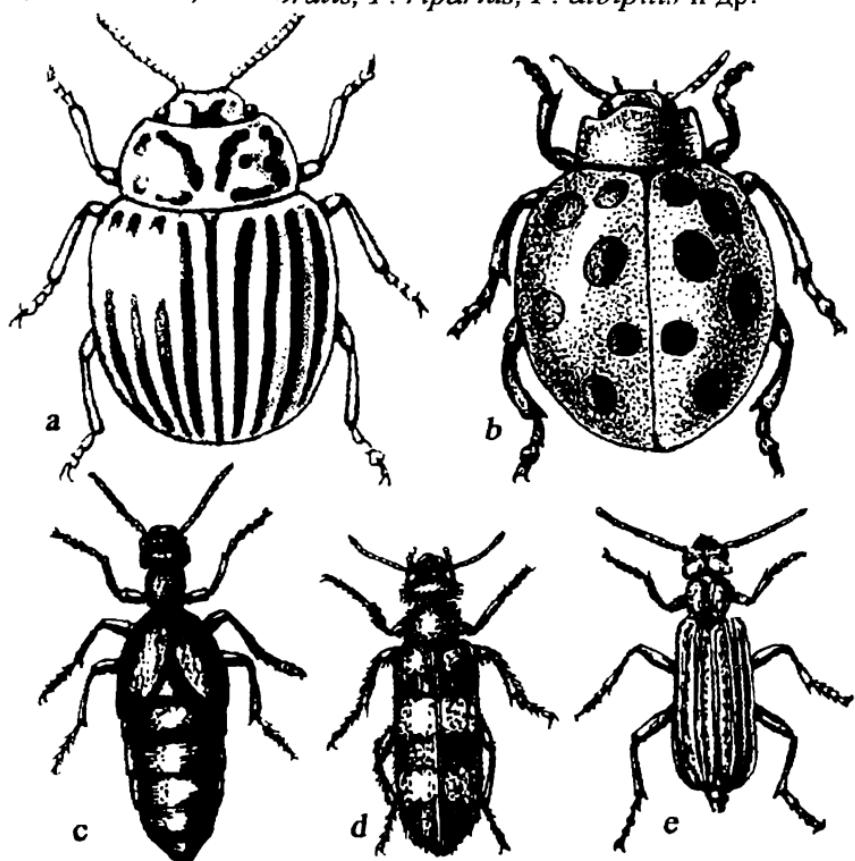


Рис. 8. Жуки, в крови которых содержатся ядовитые вещества: а – колорадский жук (листоед), б – божья коровка, с-е – жуки-нарывники (с-майка, д – нарывник, е – шпанка)

При попадании на кожу эти вещества могут вызвать дерматит, при попадании внутрь – сильное отравление.

Очень ядовита кровь многих жуков из семейств листоедов (Chrysomelidae), коровок (Coccinellidae) и нарывников (Meloidae) (рис. 8). Ядовитость этих жуков, по мнению крупного специалиста по ядовитым животным С.В.Пигуловского, связана с фактором развития, а не защиты.

Жуки-нарывники содержат в теле (в крови и половых органах) ядовитое вещество – кантаридин, который придает им неприятный запах и едкий вкус. 1 г кантарицина смертелен для 20 тысяч человек. Яд имеет раздражающие свойства. На неповрежденной коже вызывает появление красноты и пузырей. Раньше сущеные нарывники применялись в аптекарском деле для изготовления нарывного пластиря.

При попадании яда в рот у человека возникает жжение, затруднение глотания, появляется слюноотделение, жажда, рвота, воспаление слизистых. В тяжелых случаях поражается нервная система.

Из нарывников в СНГ наиболее широко распространены и известны виды родов *Meloe* (майки), *Mylabris* (нарывники), *Litta* (шпанки).

Жук *Diamphidia locusta* – представитель семейства листоедов – содержит в теле сильнейший яд, которым бушмены (одно из африканских племен) смазывают стрелы. Яд по своему составу и действию близок к сапонинам. С этой же целью в Южной Африке используют жука *Diamphidia simplex*. Яд этих жуков оказывает гемолитическое действие, т.е. разрушает компоненты крови.

Некоторые жужелицы (семейство Carabidae), например, жужелица кавказская и жужелица крымская (последняя имеет длину до 5 см), выделяют из заднего прохода муравьиную кислоту. Если жидкость попадает в глаз человека, возникает острое воспаление, поэтому не следует, не вымыв рук, дотрагиваться до глаз, если перед этим приходилось держать жужелиц в руках.

У многих коровок (семейство Coccinellidae) кровь тоже весьма опасна, так как содержит ядовитые вещества.

Обычно ядовитые вещества, обладающие часто резким неприятным запахом, у жуков растворены в гемолимфе (крови) и выделяются через сочленения тела тогда, когда жук бывает потревожен, но некоторые жуки, защищаясь от врагов, «выстреливают» едкой жидкостью, которая на воздухе быстро испаряется и отпугивает преследователя. У **жуков-бомбардиров** (*Brachinus* spp.) в этой жидкости содержатся окись азота и азотокислые соли, и вся смесь при соприкосновении с воздухом взрывается с образованием синеватого или беловатого пара.

Выделения жуков-бомбардиров едкие, окрашивают кожу человека в ржаво-красный цвет. Крупного южноафриканского бомбардира *Brachinus orepitans*, имеющего длину всего 1 см можно брать только в рукавицах, иначе его выделения сильно обожгут и надолго окрасят кожу.

В СНГ около 20 видов бомбардиров, обитающих преимущественно на Дальнем Востоке.

Таким образом, ядовитых жуков следует остерегаться брать руками. При попадании ядовитой крови на кожу надо как можно быстрее смыть ее водой, а покрасневшее место припудрить. При конъюнктивите следует закапать в глаза альбуцид или протаргол. Лечение отравлений ядом жуков рода *Diamphidia* проводится специальной иммунной сывороткой. Значительное облегчение при дермагитах происходит после прикладывания теплых примочек 3%-ного раствора борной кислоты.

Для некоторых жуков отмечено ложное паразитирование у человека, т.е. жуки, случайно попав в организм (например, в желудок с пищей), не погибают, а живут неопределенно долгое время, находя там для себя пищу, при этом особого вреда человеку не приносят.

Явление ложнопаразитирования жуков у человека, по мнению Е.Н.Павловского, не представляет исключительной редкости; жуки могут находиться в желудке, кишечнике, полости носа, в выделительных органах и даже в глазу. В желудке находили коротконадкрыла *Staphilinus splendens*.

Личинка жука из рода *Nectobia* иногда обнаруживается в конъюнктиве глаза. Кожеед *Dermestes lardarius* (из семейства Dermestidae) известен как ложнопаразит кишечника; чернотелка *Tenebrio molitor* – как ложнопаразит желудка, кишечника, миндалин и мочевого пузыря человека; чернотелка *Blaps mortisaga* – как ложнопаразит кишечника и желудка человека. Личинка жука *Nyptus choleucus* была обнаружена в моче. Навозника *Onthophagus bifasciatus* находили в кишечнике, долгоносика *Circulio uricum* – в мочевом канале и кишечнике.

Целый ряд жуков из семейств Scarabaeidae (Навозники), Staphilinidae (Коротконадкрыльые) и некоторых других живут в помете животных, фекалиях и различных нечистотах; жуки из семейства Silphidae (Мертвоеды), некоторые стафилиниды и другие жуки живут в падали. Попадая в воду и залетая в жилые помещения, они могут оказывать отрицательное влияние на санитарное состояние среды, окружающей человека.

Иногда совершенно безвредные жуки при массовом размножении доставляют человеку неприятные ощущения. Об одном таком случае пишет В.К.Арсеньев: «Вдруг какой-то сильный шум, похожий на стрекотание, окружил нас. Что-то сильно ударило меня в лицо и в то же время я почувствовал посторонний предмет у себя на шее. Я быстро поднял руку и схватил что-то жесткое, колючее и испуганно сбросил его на землю. Это был огромных размеров жук, похожий на жука-оленя, но только без рогов. Другого такого жука я смахнул с руки и вдруг увидел еще трех жуков у себя на рубашке и двух на одеяле. Их было много... Особенно страшными казались те, что летали и старались сесть на голову... Длина тела жука равнялась 9,5 сантиметрам... Долго мы провозились с жуками и успокоились только после полуночи».

Судя по размерам, это был дальневосточный реликтовый усач *Callipogon relictus* – самый крупный жук СНГ.

ОТРЯД БЛОХИ (ARHANIPTERA)

Блохи – мелкие бескрылые прыгающие насекомые. Тело у них сплющено с боков (рис. 9), длина колеблется от 1 до 5 мм. Самки откладывают яйца в норах грызунов, в мусор, в домах в щели полов. Из яиц примерно через 5 дней выходят белые червеобразные личинки, которые ведут паразитический образ жизни, питаясь кровью позвоночных животных. Взрослые блохи могут жить до двух лет.

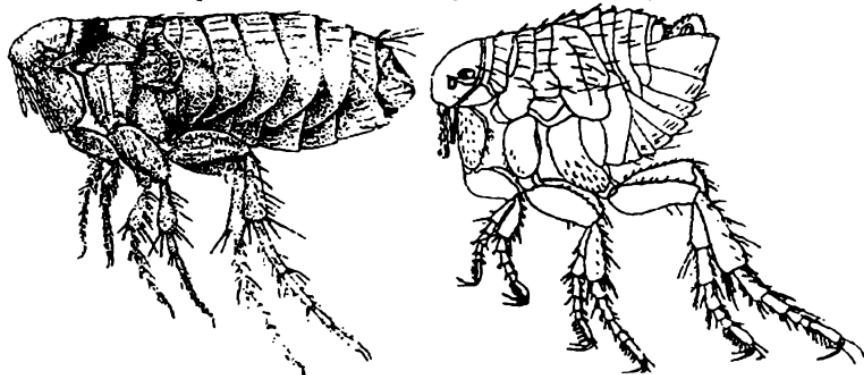


Рис. 9. Блохи

Сосут кровь человека и переносят такие опасные болезни, как чума

Известно более одной тысячи видов, в СНГ – около 250. Для человека наиболее неприятна человеческая блоха *Pulex irritans*. Она имеет длину тела 3-4 мм. Кроме человека нападает на кошек, собак, свиней, лошадей и других животных, в дикой природе – на волков, шакалов, лис, изредка грызунов. Блохи пьют кровь и сосут ее в большем количестве, чем вмещается в пищеварительном тракте. Интересно, что блохи предпочитают одних людей, на других обращают внимания меньше, а третьих полностью избегают. И кожные покровы разных людей по-разному реагируют на блошиный укус. Но уколы блох болезненны для всех. При сосании крови блохи впрыскивают в тело хозяина слюну,

под влиянием которой обычно на коже появляются красные пятна с интенсивно окрашенным центром. Количество слюны, вводимой блохой в место укуса, по К.Фришу, настолько ничтожно, что даже трудно себе представить: не больше четырех стотысячных кубического миллиметра! Чтобы собрать массу, равную обычной капельке воды, свыше полутора миллиона блох должны внести свою порцию. Отсюда можно заключить, какова сила этого яда, раз одной его капли довольно, чтоб заставить чесаться всех обитателей, к примеру, такого города, как Гамбург. Надо только поровну распределить между всеми жителями эту каплю и каждому из 1,8 млн гамбуржцев впрыснуть причитающуюся ему долю...

В необитаемых помещениях блохи живут по несколько месяцев, хотя никакой пищи здесь для себя не находят. Встречаются блохи во многих странах мира. Живут обычно в жилищах людей и помещениях для животных.

Кроме человеческой блохи на человека нападают и другие виды, например, крысиные блохи, которых насчитывается около 20. Наиболее важна *Xenopsylla cheops*, которая своими укусами вызывает мучительный зуд. Блохи собак тоже нападают на человека. Из блох, собираемых без разбора на разных людях, примерно половина оказывается «собачьими». На человеке обнаружены также кошачьи, куриные, голубиные и другие блохи. На человека нападают также блохи, паразитирующие на различных грызунах.

В 1904 году русским ученым Д.Т.Вержбицким была впервые установлена роль блох как переносчиков возбудителя чумы. Чума – одна из самых опасных болезней человека. Различают бубонную, кожную и легочную формы. Бубонная чума начинается острой лихорадкой (температура до 40 градусов). Лимфатические узлы вблизи места внедрения возбудителя увеличиваются и становятся очень болезненными («бубоны»). Поражаются нервная, сердечно-сосудистая и другие системы органов человека. Болезнь длится 15-18 дней. Кожная форма чумы связана с образованием на месте внедрения чумных бацилл при укусе

блохи пузырька, наполненного сероватой жидкостью, который либо рассасывается, либо превращается в язву. Легочная форма наиболее тяжелая и скоротечная. Помимо слабости и высокой температуры, отмечается боль в боку и кашель. Смерть наступает в течение 2-3 суток.

Трижды на протяжении нашей эры возникали страшные пандемии чумы, иногда полностью опустошившие целые города и даже области. Первая пандемия была в 6-м веке. Она длилась 50 лет и унесла около 100 млн жизней. В 14-м веке произошла вторая вспышка, охватившая Европу, Азию и Северную Африку. От нее погибло только в Европе более 25 млн человек (четверть населения), а на всем земном шаре – около 100 млн. Цветущие города чума превращала в пустыни. Так, например, большой портовый город Марсель на юге Франции почти целиком вымер от чумы. В Лондоне, Флоренции, во многих городах Индии, Ирана и Ирака гибли десятки и сотни тысяч людей. В 19-м веке началась третья пандемия, проявившая себя во всем мире и длившаяся 6 лет. Это не значит, что между пандемиями не было эпидемий меньшего масштаба. Они вспыхивали неоднократно во многих странах, почти на всех континентах. Из 40 чумных эпидемий прошлого столетия 22 возникли в Ираке. Особенно ужасна была чума 1831 года. Страшная эпидемия и необычайный разлив Евфрата, поднявшегося в том году на 8 метров выше обычного своего уровня, опустошили Ирак.

В России большая вспышка чумы была в 70-х годах 18-го столетия. Тогда только в Москве болезнь унесла около 40 тысяч жизней. В первой половине 20-го века от чумы в разных районах земного шара погибло более 13 млн человек.

Но и в «спокойные» периоды между эпидемиями опасность заболевания сохраняется, поскольку в природе существуют отдельные очаги чумы, связанные с грызунами.

Различаются 2 типа очагов чумы грызунов: 1) антропургические, связанные с человеком, вернее, с синантропными грызунами, спутниками человека: крысами, мышами и 2) природные, связанные с дикими животными: сурками, сусликами, песчанками.

Страны СНГ находятся вне зоны укоренения и непрерывного течения эпизоотий чумы среди крыс, но занос чумы в популяцию крыс населенных пунктов этих стран возможен морским транспортом или миграциями грызунов. Эпизоотии крыс поэтому очень опасны. В СНГ, кроме того, сохраняются несколько своих природных очагов чумы. Расположены они в зоне пустынь и полупустынь. Это, например, очаг северо-западного Прикаспия, Волжско-Уральский очаг, пустынный Среднеазиатский, горный среднеазиатский, Зауральский, Горноалтайский и др.

Возбудитель чумы переносится на человека блохой, главным образом крысиной. Когда блоха сосет кровь больного животного или человека, она с кровью поглощает и бациллы чумы. Возбудители болезни продолжают жить в пищевом тракте насекомого и даже размножаются в нем. Кусая, блохи распространяют бациллы. Живые чумные бациллы выделяются и с испражнениями грызунов, больных чумой. Пока чумой болеют одни крысы, это мало кого тревожит. Но большая смертность зачумленных крыс порождает среди блох голод, и тогда она, в поисках новых источников пищи, нападают на людей. Вот почему массовые заболевания чумой у крыс часто оказываются предвестниками опасной эпидемии.

Зараженные блохи сохраняют в себе инфекцию пожизненно. Инфекция человеку заносится не с укусом блохи, а при втирании в кожу ее фекальных масс или масс, срыгиваемых во время питания. Размножающаяся в желудочно-кишечном тракте блохи масса чумных палочек создает в желудке и преджелудке как бы пробку. Последняя не дает изголодавшейся блохе насосаться крови, создается так называемый «чумной блок». Попытки блохи к сосанию часто ведут к срыгиванию зараженных масс на поверхность кожи и в ранку укуса, при расчесывании на месте укуса микробы втираются в кожу, что и приводит к заболеванию человека чумой.

Блохи довольно быстро покидают трупы грызунов и нападают на других животных и человека. Человек очень

восприимчив к чумной инфекции. Смертность при бубонной чуме без лечения колеблется от 40 до 90%, в среднем 60 %, при легочной достигает 100%.

Блохи могут передавать человеку и животным возбудителей не только чумы, но и крысиного сыпного тифа, возможно, также мелиоидоза. Крысиный сыпной тиф – острое лихорадочное заболевание, возбудителем которого является риккетсия Музера. Заражение человека происходит через испражнения блох, содержащих риккетсии, путем втирания их в расчесы, места повреждения кожи и слизистых. Встречается крысиный тиф обычно в крупных портовых городах, на побережье Средиземного, Черного, Каспийского морей, в Северной Америке, Юго-Восточной и Южной Азии.

Мелиоидоз, или ложный сап, характеризуется образованием абсцессов во многих органах, вызываемых особой бактерией. Заражение человека происходит через продукты и воду, через повреждения кожи, слизистых оболочек, при нападении блох и комаров. Болезнь распространена в странах Юго-Восточной и Южной Азии, Австралии, Южной Америки, Африки, США. Были случаи и на территории СНГ.

В природе находили блох, спонтанно зараженных возбудителями туляремии, клещевого энцефалита, лимфоцитарного хориоменингита и других заболеваний. Но вопрос о передаче возбудителей этих заболеваний блохами и роли их в эпидемиологии и эпизоотологии перечисленных заболеваний нельзя считать окончательно решенным.

Блохи являются промежуточными хозяевами тыквовидного цепня (*Dipilidium caninum*) и переносчиками микрофильярий *Dirofilaria immitans*. Некоторые виды блох вредят тем, что прочно прикрепляются к ногам и вызывают сильные страдания, например, блоха-алакурт (*Vermipsylla alakurt*) паразитирует на многих копытных животных в горах Тянь-Шаня и в Монголии, сильно истощает скот и даже может нападать на человека.

Численность блох в жилищах человека за последние десятилетия сильно сократилась. Причины: пылесосы лишают молодь корма, масла в паркетной мактике вредны для блох, центральное отопление создает губительную для блох сухость воздуха. К.Фриш не исключает возможность снижения численности блох из-за какой-то специфической блошиной заразной болезни. Для борьбы с блохами производят обработку различными сильными инсектицидами белья и верхней одежды. Для защиты от насекомых применяют репелленты – специальные отпугивающие вещества, которые наносят на открытые участки тела (руки до локтей, шея под воротник).

В природных очагах чумы производят постоянные наблюдения за состоянием популяций грызунов, систематически проводят истребительные мероприятия. Человек, оказавшийся на территории такого очага, должен соблюдать определенные меры предосторожности, чтобы не заразиться чумой. Главное – это не подходить близко к норам грызунов, так как живущие в норах блохи могут напасть на человека.



Рис. 10. Сколия-гигант

Больно жалит, но опасности для жизни не представляет.

ОТРЯД ПЕРЕПОНЧАТОКРЫЛЫЕ (HYMENOPTERA)

Из перепончатокрылых определенную опасность для человека представляют некоторые жалящие перепончатокрылые – осы (рис. 10), пчелы и муравьи. У них яйцеклад превращен в орган защиты и нападения – так называемое жало, а придаточные железы яйцеклада – в ядовитые железы: кислую и щелочную. Содержимое каждой из желез само по себе, взятое отдельно, не производит отравляющего действия, но, сливаясь вместе (при ужалении), оба вещества образуют сильнейший яд. В результате ужаления возникает опухоль, боль, иногда происходит повышение температуры. В тяжелых случаях наблюдается потеря сознания, упадок кровяного давления, задержка дыхания, в результате чего иногда наступает смерть. В норме все болезненные явления исчезают в течение суток.

Яд пчел и ос, принятый внутрь, однако, особых болезненных явлений не вызывает, лишь в большой дозе приводит к смерти. Царица Клеопатра, интересовавшаяся действием ядов, собрала коллекцию всевозможных ядовитых веществ. Она стремилась найти яды, действующие безболезненно. Действие ядов она испытывала на преступниках, приговоренных к смертной казни. Оказалось, что только осинный яд (пчел для этого нельзя было применять, так как пчелы считались священными) вызывает наименее мучительную смерть. При введении осиного яда человек терял сознание, на его лице выступали капельки пота, он быстро и без мук умирал. Если отравленного пытались вывести из этого состояния физическими усилиями, он сопротивлялся, как человек, погруженный в глубокий сон.

Жалящие перепончатокрылые широко распространены по земному шару, почти повсюду являясь обычными насекомыми. Трудно найти человека, которого ни разу в жизни не жалили бы осы, пчелы или муравьи. Согласно подсчетам, проведенным в США, в этой стране ежегодно примерно один миллион человек страдают от ужалений насекомых, причем до 50 случаев смертельны. Опасность представляют несколько групп перепончатокрылых.

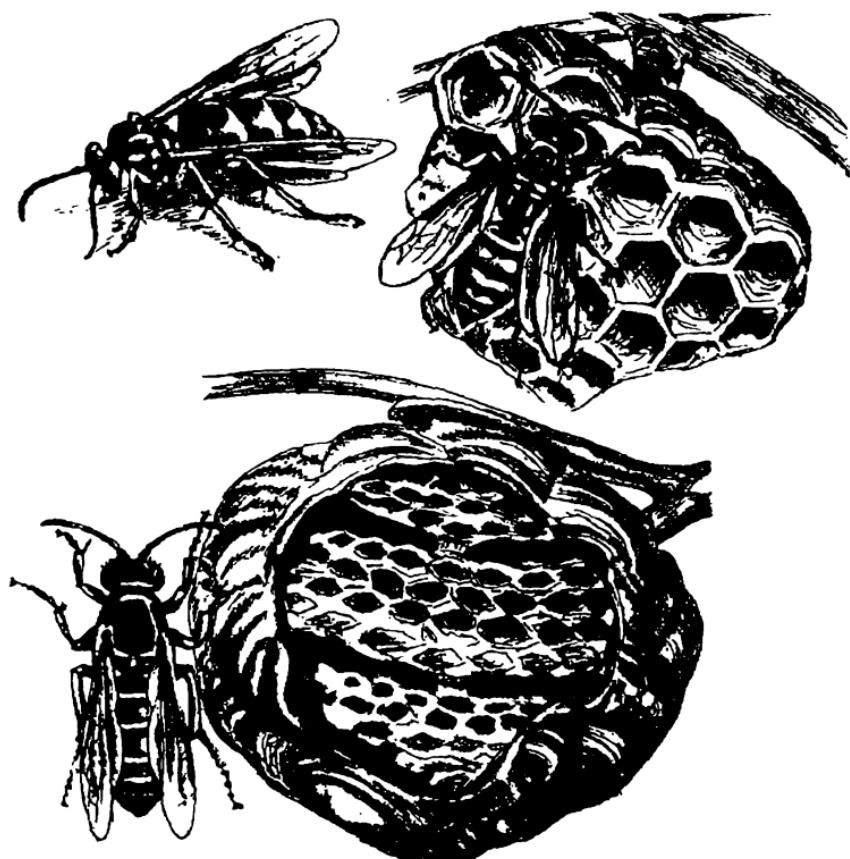


Рис. 11. Общественные осы

Особую опасность представляют, когда в массе нападают при защите гнезда. Такие случаи могут привести к гибели человека.

Семейство Весpidы, или Общественные складчатокрылые осы (Vespidae)

Представители этого семейства представляют собой наибольшую опасность. У них хорошо развиты инстинкты защиты гнезда и самозащиты. Особенно агрессивны осы в непосредственной близости от гнезда. У К.В.Арсеньева есть описание случая, когда в лесу его покусали шершни: «Вдруг я услышал крики Дерсу. Он махал руками и давал мне понять, чтобы я скорее отходил назад. В это самое время я почувствовал сильную боль в плече. Схватив рукой больное место, я поймал какое-то крупное насекомое. Оно тотчас ужалило меня в руку. Тут только я заметил на кусте бузины совсем рядом с собой большое гнездо шершней. Я бросился бежать и стал ругаться. Несколько насекомых погнались следом».

А вот как был атакован один путешественник, плававший по сибирским рекам на небольшой лодке: «...Случилось так, что, плывя под наклонившимся деревом, я задел головой осиное гнездо. Я заметил его в ту минуту, когда избежать столкновения было невозможно. В гнезде послышался грозный шум; я не успел опомниться, как был атакован осами. От жгучей боли не бывал света. Бросив весло, я стал отбиваться руками, но этим только ухудшил свое положение. Вне себя от нападения, я направил оморошку (долбленая лодка - В.К.) к берегу, но нестерпел боли и выпрыгнул из оморошки в воду. Хорошие идеи не всегда приходят в голову вовремя. Теперь я, в свою очередь, перешел в атаку и поднял такие фонтаны воды, что осы мигом разлетелись во все стороны».

Трудно удержаться, чтобы не привести здесь также назидательную выдержку из очерка об осах знаменитого естествоиспытателя 18-го века Соссюра, которого цитирует Ж.А.Фабр в своих «Энтомологических воспоминаниях»: «Я вспоминаю, как, будучи мальчиком, я однажды забарабанился тем, что бросал камешки в ствол старого дуба, в дупле которого шершни устроили себе гнездо. Один из камней попал в отверстие, которое служило входом в гнездо. Я

принялся удирать во все лопатки, но шершни, не отставая, преследовали меня, и я, убегая, все время слышал за собой их густое жужжание. Когда я отбежал на порядочное расстояние, то большинство моих преследователей отстало от меня. Наконец, когда я был примерно на расстоянии около полуверсты от гнезда, шершень догнал-таки меня и успел вцепиться в мои волосы, дав мне урок, которого я с тех пор никогда не мог забыть. Боль от укуса вызвала у меня лихорадку, уложившую меня на два дня в постель».

Самые крупные и опасные отечественные вespиды – это, несомненно, *шершни* (*Vespa crabro* и *V. orientalis*). Самки их имеют длину до 3,5 см. После ужаления человек ощущает очень сильную боль. Затем появляются тошнота, переходящая в рвоту, сильное слюноотделение, потоотделение, начинается расстройство сердечной деятельности, иногда появляются также одышка, конвульсии, парезы, расстройство слуха, зрения, понос, диурез.

Шершень восточный (*Vespa orientalis*) – бич базаров в Средней Азии. Селится в глинобитных стенах, дувалах и т.д. На человека не нападает, но при случайных обстоятельствах жалит. После ужаления кожа бледнеет, в этом месте появляется резкая боль, потом начинается зуд. Кожа постепенно краснеет, развивается отек. Иногда бывают обмороки. Отек исчезает через 2-3 суток. Человек чувствует слабость несколько дней. Опасность отравления ядом восточного шершня зависит от количества уколов (дозы вводимого яда), места ужаления и от степени чувствительности человека. Безусловно, опасно ужаление в язык и в слизистую оболочку глотки. Это обстоятельство всегда следует помнить на юге, где осы садятся на сладкую пищу, поедаемую человеком (например, куски дынь, виноград), при неосторожности они могут быть захвачены губами и языком. Из публикаций известно, что иногда ужаление шершней может привести к смерти. Так, Е.Н.Павловский описывает случай, когда человек погиб, будучи ужален шершнем в язык при еде яблока, внутрь

которого забралась оса. Смерть последовала через 3 часа. Иногда люди погибают от удушья при ужалении осами в глотку: отекающая слизистая оболочка закрывает вход в дыхательное горло. В некоторых случаях на месте укола возникали язвы или нарыва, заживление которых длилось долго. Вероятно, шершни заносили в ткани тела бактерии. Опасны ужаления в глаз, т.к. остается помутнение хрусталика. Интересно, что яд шершня обладает вакцинирующим началом к этому яду.

Восточный шершень в Средней Азии является переносчиком различных бактерий. Осы ведут себя подобно комнатной мухе. Они постоянно залетают в комнаты, нападают на пищевые продукты, преимущественно на сладости. Особенно их привлекают дыни и арбузы. Эти осы охотно садятся на мясо, на различные отбросы и на фекалии.

Таким образом, шершни являются вредителями тройного значения для человека; они портят пищевые продукты; являются жалящими ядовитыми насекомыми; могут играть роль переносчиков болезнетворных бактерий.

Пожалуй, в СНГ шершни – самые опасные осы, хотя и другие виды, особенно из веспид, могут принести достаточно много неприятностей. Вот что пишет о полистах (представителях семейства *Vespidae*) академик Е.Н.Павловский: «Благодаря своим небольшим размерам, пористы могут быть с большой легкостью захвачены губами при еде, например, дынь. Ужаление одиночных полистов дает, по сравнению с шершнями, более слабый эффект. При множественных ужалениях (что бывает при потревоживании большого гнезда) токсический эффект, естественно, возрастает».

«*Polistes caspica* в Средней Азии является весьма обыкновенным насекомым, наряду с мухами и большими шершнями, посещающими жилье человека. Питаются полисты, подобно шершням, как отбросами, так и пищей человека (дыни и пр.). Учитывая посещения полистами отбросов и последующие перелеты на пищевые продукты, часто даже во время поедания их человеком, возможна их

роль как загрязнителей пищи различными бактериальными началами, яйцами паразитических червей и цистами паразитических простейших».

О веспахах, их опасности для человека хорошо сказано у Соссюра: «Осы гораздо легче приходят в раздражение, чем пчелы. На недостаточно осторожное обращение с ними они отвечают ужалением, которое производит гораздо более неприятные последствия, чем жало домашней пчелы. Впрочем, не следует бояться ос без нужды: осы никогда не нападают без достаточного на то основания. Они жалят только в ответ на какое-нибудь причиненное им зло; жало – оружие скорее защиты, чем нападения. Самцы лишены жала и потому их совершенно не следует бояться. Но среди жалящих насекомых наших стран оса, бесспорно, заслуживает наибольшего опасения. Ее укус много болезненнее, чем укус пчелы или большого шмеля, и в некоторых случаях может даже привести к серьезным последствиям. Как я уже выше сказал, осы никогда не жалят без причины, но во всяком случае они очень раздражительны и потому легко выходят из своего спокойного и безобидного состояния.

Если по неведению приблизиться к месту, где находится их гнездо, то каким-нибудь неосторожным, слишком быстрым или шумным движением можно привлечь на себя их внимание и подвергнуться их массовому нападению. Но особенно свирепо бывает нападение ос в том случае, если дернуть за ветку, на которой находится гнездо. Тогда весь рой целиком оставляет гнездо и устремляется на неосторожного; достойно внимания при этом то обстоятельство, очень необычное для насекомых, что осы без труда узнают своего обидчика, бросаются именно на него и яростно его преследуют.

Раздражительность ос находится в прямой зависимости от температуры. В жаркие дни осы очень легко приходят в воинственное настроение и жалят особенно жестоко. Наоборот, в осенние холодные дни они становятся вялыми и не слишком охотно прибегают к своему жалу. –Их

можно тогда даже трогать руками, не опасаясь быть ужаленным. Перепончатокрылые в особенности любят солнце. Достаточно туче прикрыть солнце, чтобы они сразу все попропадали, как бы по мановению волшебной палочки. С наступлением ночи они впадают в состояние почти полного оцепенения. Тогда они перестают быть опасными; поэтому ночь — самое лучшее время для того, чтобы захватить осиное гнездо, срезав ветку, на которой оно находится.

Теперь скажем несколько слов о последствиях, причиняемых жалом осы. Жало осы устроено подобно жалу пчелы, но оно длиннее и лишено зазубрин; внутри него проходит канал, по которому насекомое спускает в рану ядовитую жидкость. Именно действию яда можно приписать ту острую боль, которая вызывается ужалением».

Об осах-веспидах профессор П.И.Мариковский пишет следующее: «Обыкновенная оса, делающая свои гнезда-соты из бумагоподобной массы и часто селящаяся возле человека, прежде чем напасть на нарушителя покоя, несколько раз пикирует на него, ударяя его лбом и как бы предупреждая о возможности применения ядовитого аппарата».

Во всем мире зарегистрировано немало смертельных случаев при массовом нападении ос рода *Vespa*. Отравление обычно сопровождается отеком кожи, капиллярным поражением почек и появлением крови в моче. По всей вероятности, токсин ос избирательно действует на почки.

Ос привлекают многие пищевые продукты, поэтому не следует их оставлять открытыми, если нет особого желания близко познакомиться с грозными обитателями ядовитого жала.

Вот как описывает нашествие ос на лагерь А.Фидлер: «Кто-то подсказал осам, что у нас есть чем поживиться. Налетели тучей и остались, а новые все подлетают. В полдень, когда солнце согревает лагерь, они гудят и носятся в воздухе, желтыми роями облепляя миски, банки и наши засаленные брюки. Голодные, подвижные, возбужденные,

они поедают все лагерные остатки сласти. Опасное и шумное нашествие.

Мы предложили им перемирие. Они приняли его. Борьбы с ними была безнадежной. Изгоняемые, они яростно набрасывались на нас и жалили. Оставленные в покое, они оказались терпимыми, благоразумными и покладистыми. Иногда даже ползают по нашим рукам. Обходимся с ними,

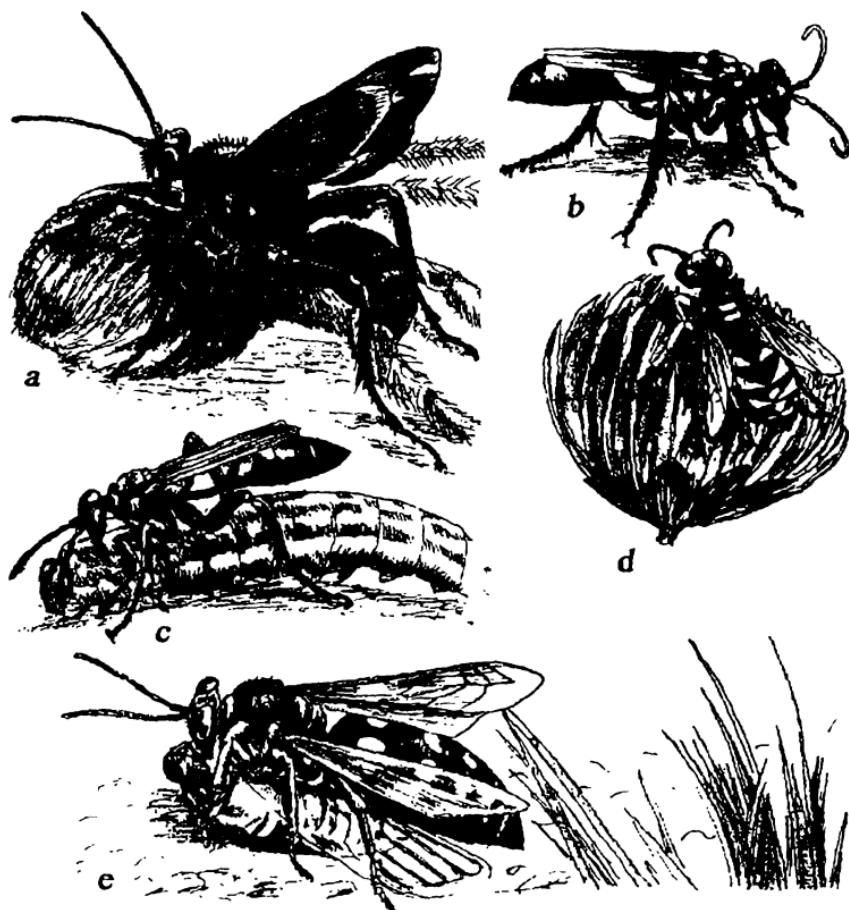


Рис. 12. Различные осы: а – помпил, б-е – сфециды

Некоторые могут ужалить человека. Иногда яд вызывает серьезную местную и даже общую реакцию организма в виде появления опухоли, общего недомогания, головной боли, повышения температуры и пр.

как с хрупкими безделушками; беспокойно следим, чтобы не обидеть их и не разозлить. Так и ладим между собой. И все же мы немножечко побаиваемся ос. Это насекомое – тиран, ласковый и добрый, пока угощаешь ему».

Таким образом, складчатокрылые общественные осы – самые опасные из всех ос. Представители других семейств, в частности, сколии (*Scoliidae*) (см, рис. 10), помпилы (*Pompilidae*) (рис. 10: *a*), сфециды, или роющие осы (*Sphecidae = Crabronidae*) (рис. 10: *b-e*) ведут, как правило, одиночный образ жизни, на человека не нападают и жалят его лишь при случайных обстоятельствах, будучи прижатыми к телу или пойманными в руки. Довольно чувствительны ужаления крупных сколий, помпилов, сфексов, стизузов и некоторых других ос. А.Брем, путешествуя по Северной Африке, страдал от блестянок (*Chrysididae*). Он писал: «Эти красивые животные становятся истинным мучением для путешественника, когда, не узнав их под блестящей и невинной наружностью, он охотно ловит их. Один вид часто попадает в жилища; по цвету насекомое походит на блестящий изумруд, по характеру на дьявола, потому что жалит очень чувствительно».

Последствия от ужаления осами проходит сами собой в течение не более 2-3 дней. Однако для уменьшения боли и зуда и более быстрого их исчезновения можно применять и определенные способы лечения. В Средней Азии, да и в других местах местное население часто прикладывает к месту укола влажную холодную грязь. Зуд и боль в этих случаях, действительно, заметно уменьшаются. Однако рекомендовать применение грязи нельзя, так как в ранку могут попасть болезнетворные микробы. Лучше прикладывать чистые кусочки льда, тряпочку, смоченную чистой холодной водой, или опустить ужаленную руку или ногу в ведро с чистой холодной водой. Смачивание места ужаления осой прекращает боль и предотвращает развитие отека. В тяжелых случаях надо обратиться к врачу. В литературе имеются рекомендации лечить последствия

ужалений кратковременным воздействием электрического тока высокого напряжения, но низкой силы тока (например, от свечи зажигания двигателей мотоциклов и других средств транспорта), но не все специалисты их поддерживают.

К.В.Арсеньев описывает, как Дерсу Узала лечил его от ужаления шершней: «...он побежал опять в лес, нарывал какой-то травы и, растерев ее на лезвии топора, приложил мне на больные места, а сверху прикрыл кусочками мягкой бересты и обвязал тряпицами. Минут через десять боль стала утихать. Я просил его показать мне эту траву. Он опять сходил в лес и принес растение, которое оказалось маньчжурским ломоносом. Дерсу сообщил мне, что трава эта также помогает и от укусов змей, что эту-то именно траву и едят собаки. Она вызывает обильное выделение слюны; слюна, смешанная с соком травы, при зализывании укушенного места является спасительной и парализует действие яда».

В борьбе с серьезными последствиями ужалений ос и пчел в США используют специальную вакцину, а для избавления от зуда и боли, покраснения и отека места ужаления применяют антигистаминные препараты – хлорфениламины. В тяжелых случаях делают инъекции адреналина.

Для предотвращения ужалений рекомендуется избегать действий, которые привлекают или раздражают насекомых: не есть на открытом воздухе, не оставлять открытыми продукты, не бегать босым, не одевать яркую пеструю одежду, не пользоваться одеколоном или духами, осторегаться подходить близко к гнездам жалящих перепончатокрылых. Если насекомое начинает кружиться около человека, самое лучшее – сохранять спокойствие, не совершать резких движений. Оса вряд ли найдет на коже или в волосах что-нибудь интересное для себя и вскоре улетит.

Надсемейство Пчелиные, или Пчелы (Apoidea)

Пожалуй, ни с одним из ядовитых животных человек не сталкивается так часто, как с медоносной пчелой (*Apis mellifera*) (рис. 13). Кто на себе не испытал хотя бы один раз действие ее ядовитого жала?! Иногда ужаления могут иметь очень серьезные последствия. Американский ученый В.Хорэн выяснил, что в США примерно половина смертельных случаев от укусов ядовитых животных связана с ужалениями медоносной пчелой.

Различные расы медоносной пчелы довольно сильно различаются по своей агрессивности. Большинство из них относительно миролюбивы и, если и нападают на людей, то, как правило, вблизи своего улья. Однако среди них есть и такие, которые при малейшем «удобном» случае пускают в ход жало. Особую опасность представляют медоносные пчелы, когда вырвутся из-под контроля пчеловодов.

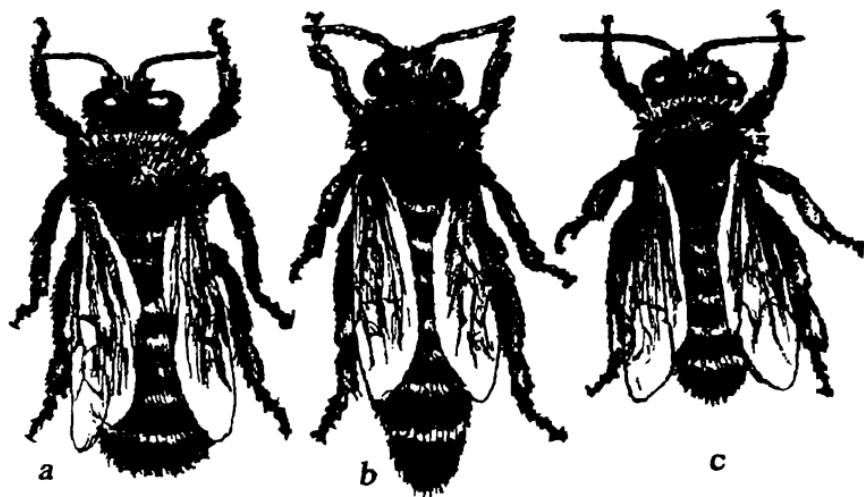


Рис. 13. Медоносная пчела: *a* – трутень, *b* – матка, *c* – рабочая пчела
Жалит только рабочая пчела; трутень (δ) и матка не опасны.

В середине 1950-х годов бразильский пчеловод Керр привез с собой из Африки 20 пчелиных маток. Керра привлекла их «рентабельность». Они давали меда на треть

больше, чем их итальянские или немецкие сородичи. Африканские пчелы почему-то отличались крайне агрессивным характером, однако Керр надеялся переделать их нагуру, скрестив с местными пчелами. Однако новое смешанное племя, ежегодно пополнявшееся на 450000 насекомых, оказалось еще более свирепым. Прежде всего оно объявило настоящую войну «итальянкам» и «немкам» и стало истреблять их без всякой пощады. «Африканки» устраивают свои гнезда повсюду: под камнями, на деревьях, в брошенных автомобилях, в телефонных будках. Они убивают не только себе подобных, но и птиц, кур, собак, поросят, лошадей и даже людей... «Единственное решение – уничтожить всех «африканок», - заявил в газете «Франс-суар» видный бразильский эксперт по пчеловодству. Но, к сожалению, это до сих пор не удалось сделать. Недавно в газетах появилось следующее сообщение: «Пожарные против пчел»: «Пожарным венесуэльского города Пуэрто-Ордас довелось недавно выступить в непривычной для них роли... поджигателей. Дело в том, что на деревне возле бензозаправочной станции на одной из оживленных улиц этого города поселился рой африканских пчел. Дикие пчелы этой породы отличаются повышенной агрессивностью и, бывает, нападают на людей и животных. В юго-восточные районы Венесуэллы они проникли из Бразилии, быстро завоевав себе зловещую славу «пчел-убийц».

Опасное соседство всерьез тревожило служащих бензоколонки и владельца соседнего с ней магазина скобяных товаров. Над ними нависла угроза быть сильно покусанными, но и, что не менее важно, перспектива разорения, поскольку известие о появлении пчел тотчас отпугнуло всех клиентов и оба заведения пришлось закрыть. Вот тогда-то пожарные сменили на время профессию. И сами устроили небольшой пожар – ведь другого способа борьбы с «пчелами-убийцами» пока нет».

Но не только «африканки», но и пчелы других рас, «вырвавшись на свободу», могут доставить немало хлопот. На одном из американских аэродромов четыре дня шла

битва с роем пчел, оккупировавшими вертолет. На четвертый день приглашенный пчеловод выловил матку, и через несколько минут рой уже был вне пределов аэродрома.

Человек не всегда боролся с агрессивностью пчел, но иногда использовал это свойство пчел для своих целей. П.И.Мариковский пишет, что в древности с крепостных стен сбрасывали ульи с пчелами и обращали в бегство врагов. В первой мировой войне немецкие солдаты однажды использовали пчел, бросая ульи в своих противников – британцев. В 1937 году этот способ был повторен забастовщиками, выпустившими пчел против полицейских.

При ужалении пчела ударом брюшка вонзает острие жала в кожу. Ритмически сокращаясь, мускулатура жала проталкивает его все глубже и глубже в кожу, одновременно нагнетая яд через канал жала в ранку. При попытке пчелы улететь жалящий аппарат ее вместе с резервуаром яда, ядовитой железой и последним узлом (гангилем) брюшной нервной цепочки отрывается от ее брюшка и остается на коже, причем мускулатура жала продолжает сокращаться, и яд нагнетает в тело вплоть до полного опорожнения резервуара (от 0,2 до 0,3 мг). «Автоматика этого отлично отработанного природой инструмента так совершенна, - пишет П.И.Мариковский, - что жало, даже насильственно вырванное из пчелы и положенное на кожу человека, вонзается в нее».

Медоносная пчела обычно жалит только возле своего улья. Она нападает и на человека, если он раздражает насекомых неприятным запахом, например, запахом пота. Раздраженные пчелы, напавшие на вспотевшего человека, могут зажалить его до смерти. П.И.Мариковский сообщает о случае, когда пчеловод, напившись, допьяна, заснул возле улья и был насмерть зажален пчелами.

Отмахиваясь от одной пчелы, можно привлечь целый рой. Дело в том, что перед тем как ужалить, пчела выделяет в воздух феромон тревоги, действующий в очень малой концентрации, вызывая агрессивное поведение у других пчел. Вблизи улья пчелы нападают массами, движимые

инстинктом защиты гнезда, особенно днем в жаркую погоду. Вдали от улья жалят редко и то, лишь будучи прижатыми или запутавшись в волосах и одежде. Иногда пчела жалит, попав в рот с медом или вареньем.

Действие пчелиного яда на организм человека сложное. Оно зависит от дозы яда, от места ужаления и от особенностей организма, в частности от его индивидуальной чувствительности. При нормальной средней чувствительности человека единичные ужаления вызывают только местную кожную воспалительную реакцию. Однако чувствительность человека к пчелиному яду крайне изменчива. При систематическом введении пчелиного яда, как это бывает у пчеловодов, у многих из них развивается высокая устойчивость к яду, так называемый «иммунитет». Однако природа такого состояния очень сложна и еще не выяснена. Поскольку пчелиный яд представляет собой аллерген (раздражитель разной природы, вызывающий общую реакцию со стороны нервной системы), иногда у человека развивается типичное аллергическое повышение чувствительности к яду. Это состояние может проявляться в различной форме после одного или немногих пчелиных ужалений: в виде усиления местной воспалительной реакции, приступа крапивницы или астматических явлений, которые могут продолжаться несколько часов, в форме типичного анафилактического шока.

Пчелиный яд оказывает обычно как местное, так и общее действие. Место ужаления краснеет, отекает, появляется чувство боли резкого жгучего характера, повышается температура (на 2-6 градусов). Общее действие в малых и средних дозах пчелиного яда проявляется благотворно, т.е. яд пчелы в таких дозах обладает лечебными свойствами, в больших – отравляющими. Отравление человека пчелиным ядом наступает редко. Смертельная доза пчелиного яда для самого крепкого человека – около 1000 разовых ужалений. Смерть наступает от паралича дыхательного центра.

Иногда несколько десятков ужалений уже дают общее заболевание, которое, правда, быстро проходит и не связано с появлением каких-либо тяжелых симптомов. Сто-двести ужалений, полученных одновременно, вызывают тяжелое заболевание, в результате которого пострадавший несколько дней вынужден лежать в постели. При этом в первое время после ужалений человек испытывает головокружение, затем у него появляется рвота и расстройство кишечника и он может потерять сознание. Кровяное давление снижается, происходит сгущение крови. Позднее повышается температура, наблюдаются признаки растворения красных кровяных телец и гемоглобинурия (гемоглобин в моче). При ужалении в глаз воспаляются и отекают веки, развивается конъюнктивит с сильной болью и слезоточением.

Чувствительность организма к пчелиному яду различна: наиболее чувствительны к нему дети, женщины и лица пожилого возраста. Однако есть люди, которые обладают повышенной чувствительностью к пчелиному яду; достаточно одного пчелиного ужаления, чтобы у них появилось общее недомогание, резкая головная боль, сыпь типа крапивницы, рвота, понос.

Организм большинства людей быстро привыкает к пчелиным ужалениям и слабо реагирует на них или не реагирует вообще. Многочисленные наблюдения показали, что лица, длительное время работающие с пчелами, переносят пчелиные ужаления безо всякого вреда для организма. Некоторые пчеловоды с большим стажем работы переносили ужаления даже 1000 пчел без всяких симптомов отравления.

Интересно, что снижение чувствительности человека к действию яда змей (например, у змееволов) может привести к повышению чувствительности его к ядам насекомых. О таком случае рассказывает писатель-натуралист Л.Котлоу: «Длительная работа со змеями вызвала у Тарлтона своеобразную болезнь – сверхиммунитет. Каждый раз (после укуса змей. – В.К.) он пил соответствующую сыворотку и после каждого укуса повышался иммунитет его организма к

змеиному яду. С ним происходило то же, что с легендарным королем, который, по преданию, ежедневно принимал все большую и большую дозу мышьяка, пока, наконец, он мог проглотить без вреда для себя количество, достаточное для умерщвления полдюжины обычных людей. Казалось бы, такой сверхиммунитет очень удобен для укротителя змей, но болезнь привела к опасным изменениям в составе крови Аллана. Теперь ему необходимо беречься пчелы или любого другого насекомого, при укусе которого в кровь попадает муравьиная кислота. Если эта кислота попадет в кровь Тарлтона и ее неустойчивое равновесие окажется нарушенным, это приведет к роковым последствиям.

Укус пчелы может убить Тарлтона, но он ухитрился перенести уже 3 или 4 таких укуса, отделяясь лишь обмороками. Он все время «во всеоружии»: не расстается со шприцем для подкожных впрыскиваний, жгутом, противоядием и стимуляторами сердечной деятельности. Если его сердце будет биться, пока не кончится губительное действие кислоты, он останется жив. Так насекомые стали для него гораздо опаснее змей».

Здоровым людям, особенно при повышенной чувствительности к пчелиному яду, ужаления часто приносят большой вред. Известны отдельные, правда, весьма редкие случаи, когда от одного ужаления пчелы совершенно здоровый человек умирал. Следует отметить, что даже патологическое вскрытие не всегда могло объяснить, как микроскопическая капелька пчелиного яда в течение нескольких минут могла вызвать смерть здорового человека.

Академик Е.Н.Павловский полагал, что подобные случаи объясняются идиосинкразией к яду пчел, а также местом укола. Очевидно, максимальное действие яда быстро (через несколько минут) проявляется в том случае, если жало пчелы попадет в кровеносный сосуд и яд, следовательно, поступит прямо в кровь.

Как известно, в определенных дозах пчелиный яд является хорошим лечебным средством, а также обладает

профилактическими свойствами. Но при неумелом пользовании пчелиный яд может принести непоправимый вред.

Некомпетентные рекомендации прикладывать пчел для ужаления в закрытые веки, в область сердца, в переднюю область шеи и т.д., а также применение по 100 пчелиных ужалений за один сеанс не только опасны для здоровья больных, но иногда угрожают их жизни.

Как же можно предотвратить тяжелые последствия пчелиных ужалений и какие нужно применять способы лечения? Было предложено много средств, но, к сожалению, до сих пор еще нет ни одного действительно надежного.

Прежде всего, конечно, целесообразно удалить жало пчелы вместе с резервуаром яда. Известно, что чем дольше жало находится в коже, тем больше яда попадает в кровь, поэтому пчеловоды совершенно правильно советуют вытащить жало из кожи как можно быстрее. Однако пострадавший обычно вытаскивает жало пальцами и при этом выдавливает в кожу весь яд из жалящего аппарата. Венгерский специалист Иойриш предлагает использовать для этого специальный пинцет, который дает возможность быстро, легко и аккуратно вытащить жало из кожи, сохранив в жалящем аппарате почти весь запас яда. Ранку, освобожденную от жала, смазывают мазью, состоящей из экстракта цветков календулы, спирта-ректификата и вазелина (или ланолина). Календула в сочетании со спиртом быстро избавляет пострадавшего от боли и неприятного чувства жжения, нейтрализуя, по-видимому, действие гистамина и других активных компонентов пчелиного яда. Важное значение в нейтрализации действия пчелиного яда имеет спирт. Ранку можно также промывать раствором нашатырного спирта, раствором поваренной соли, марганцовокислого калия, хлорной или бромной водой. Хорошо помогают примочки и компрессы из свинцовой воды, прикладывание льда. При отеке дыхательных путей применяют трахеотомию, т.е. разрезы отекающих тканей для ослабления напряженности их и уменьшения объема.

По Иойришу, в случаях отравления пчелиным ядом следует каждые 3-4 часа принимать по стакану медово-витаминно-алкагольной смеси (50-100 г меда, 200 г водки, 1 г аскорбиновой кислоты и 1 л кипяченой воды). В тяжелых случаях отравления, когда возникают угрожающие явления со стороны сердечно-сосудистой и нервной систем, пострадавшего необходимо срочно госпитализировать. Помня о возможных тяжелых последствиях пчелиных ужалений, нужно по возможности стараться их избегать.

Не только медоносная пчела, но и многие другие виды пчел способны жалить и, следовательно, тоже представляют собой большую или меньшую опасность для здоровья человека. Особенно это касается общественных пчел. Инстинкт защиты гнезда особенно развит у *кавказской пчелы* *Apis remipes*, *персидской пчелы* *Apis media*, *индийской пчелы* *Apis indica* и *африканской пчелы* *Apis adonsoni*.

Известный путешественник Майер рассказывает о случае, произошедшем во время его путешествия по Африке, когда на его отряд напали пчелы из разрушенного одним из его спутников улья диких пчел: «...Я надвинул панаму плотно на глаза. Но мы уже были облеплены пчелами. Мы ощупью отломили по ветке и стали, как исступленные, махать ими в воздухе, отгоняя и стряхивая с себя пчел. Все мое тело было как в огне. Я собрал горсть сухих листьев и поджег их. Мы были страшно искусаны. Мы нагнулись над дымом. Одна за другой пчелы, оглушенные дымом, падали с нас».

Известный исследователь Африки Стенли тоже жаловался на пчел: «Всего несноснее мелкие пчелы величиной не больше обыкновенной мошки; нам довелось познакомиться с четырьмя видами их. Они принадлежат к группе медоносных. Ни читать, ни писать, ни есть невозможно, если возле вас не стоит преданный человек, который их все время отгоняет. Они норовят ужалить преимущественно в глаз, но, впрочем, лезут и в уши, и в ноздри. У нашего осла вся шерсть на ногах вылезла от

укусов этих проклятых насекомых. Когда раздавиши такую пчелу, она оставляет на руке запах горького миндаля».

Результаты их ужаления гораздо слабее, чем медоносной пчелы. Смертельные исходы не известны.

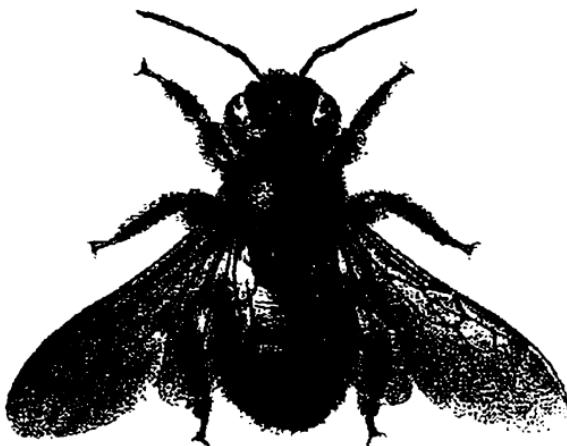


Рис. 14. Ксилокопа

Весьма болезненно жалят крупные пчелы, например, **ксилокопа** (рис. 14), и шмели (рис. 15). Крупный специалист по ядовитым животным С.В.Пигулевский, однако, пишет, что с человеком они сталкиваются очень редко и жалят, только будучи вынужденными защищаться. Есть пчелы, которые не пользуются ядовитым аппаратом, так как он у них почти полностью редуцирован. Это виды родов *Mellipona* и *Trigona*. Эти пчелы, однако, снабжены сильными челюстями, и их укусы весьма чувствительны для человека. Вот что пишет Бейтс о пчелах рода *Mellipona* в Южной Америке: «Я нашел в различных частях страны 45 видов этих пчел: самый крупный имел полдюйма в длину, самые мелкие были совсем крохотные, некоторые формы не больше 1/12 дюйма. Эти крошки нередко бывали очень докучливы в лесу своей фамильярностью: они садились на лицо и руки и, ползая, забирались в глаза и в рот, а то и в ноздри».



Рис. 15. Шмели

Могут ужалить человека, но такие случаи крайне редки.

Иногда для человека определенную опасность представляет мед. В некоторых местах Закавказья, Малой Азии, Дальнего Востока пчелы собирают взяток с цветков азалии, рододендрона, аканита, богульника и других ядовитых растений, в результате чего получается так называемый «пьяный мед». Такой мед можно обезвредить, если нагреть его до 46 градусов при определенном давлении.

Семейство Муравьи (Formicidae)

Почти ни одна книга, в которой описывается природа тропической Африки, Южной Америки или Юго-Восточной Азии, не обходится без упоминания муравьев как одной из самых неприятных местных достопримечательностей. Встречи человека с муравьями, как правило, оканчиваются не в пользу «царя природы». Нашествия муравьев на поселки представляют настоящее бедствие. Приведем несколько описаний встреч человека с муравьями. Вот что

пишет Ф.Проспери, итальянский зоолог, проводивший свои исследования в Восточной Африке, у берегов Индийского океана: «...Как-то вечером, после ужина, когда мы играли в карты, произошло что-то необычное. Из дыр и трещин в стене появилось огромное количество муравьев... Вскоре одна из стен была буквально усеяна насекомыми, в то время как расширяющаяся на глазах муравьиная колонна начала пересекать комнату... «Пойдем посмотрим снаружи», - предложил энтомолог, и мы, захватив фонарь, направились к двери. На пороге нашим глазам представилось необычайное зрелище: куда бы мы ни направили свет фонаря, повсюду сверкали черные спины миллионов муравьев, буквально наводнивших холм. Трава, камни, кусты – все было покрыто шевелящимися насекомыми...» Люди решили укрыться от муравьев под комариными пологами... «В мгновение ока мы кинулись на койки, - продолжает рассказ Ф.Проспери, - и опустили пологи. Из-за тонкой сетки мы наблюдали за насекомыми, наводнившими бунгало. С ужасом смотрели мы, как тысячи муравьев расползались по полу, взбирались на мебель, жадно набрасывались на незащищенные продукты. Бессильные что-либо предпринять, мы видели, как враги лезли на кровати и ползли в нескольких сантиметрах от наших лиц по наружной стороне сеток...» Дело кончилось тем, что муравьи проникли и под полога, и люди, объятые ужасом, бросились спасаться на пустынный берег океана.

Л.Котлоу считает лесных африканских муравьев одними из самых опасных животных. Вот как он их описывает: «Лесные муравьи путешествуют плотной колонной шириной в несколько дюймов, и они более упорные враги, чем хищные звери. Их укус подобен уколу раскаленной докрасна иглой, и “ужаленное” место немилосердно жжет много часов. И сколько бы муравьев вы ни раздавили, место каждого убитого врага занимают десятки других.

...Одного путешественника как-то ночью разбудил настойчиво повторяющийся щелкающий звук. Выпростав

из-под противомоскитной сетки руку и нашупывая электрический фонарик, он через несколько секунд почувствовал, что предплечье руки жжет, как будто его терзают раскаленными щипцами. В палатку вторглись переселяющиеся муравьи. Они набросились на съестные припасы, обувь, противомоскитную сетку, и в воздухе раздавалось щелканье миллионов муравьиных челюстей.

Я много раз встречал в лесу армии муравьев на «марше». Если я не замечал их вовремя, в мгновение ока сотни насекомых оказывались в моей одежде. Однажды муравьи вторглись на большую поляну, но пигмеи подняли тревогу, как только полчища показались из лесу. Все схватили из костров горящие ветви и начали сооружать оборонительную линию. Хорошее оружие в таком случае и кипяток, но у пигмеев его никогда не бывает под рукой в количестве, достаточном для отражения нашествия. Лучше всего устроить поперек муравьиной тропы огненную завесу, ее нужно все время наращивать с флангов, так как муравьи пытаются обойти пламя сбоку. Так и поступили бамбути. Всю ночь четверо или пятеро дежурных поддерживали огонь, а на следующий день все занялись истреблением агрессоров.

Пигмеи применяют при отражении атаки муравьев и другой метод. Зажигая костры на пути движения колонны наступающих, они разбивают ее на небольшие группы. Но этого обычно бывает недостаточно. Уцелевшие муравьи опять собираются вместе, перегруппировываются и вскоре продолжают наступление. Необходимо найти по муравьиному следу их гнездо и сжечь его. Когда пигмеи находят огромный муравейник, извергающий колонны насекомых, они собирают сухие листья, сучки, ветки и зажигают костер на его верхушке. Затем они спасаются бегством от разъяренных насекомых, потоками выливающихся из своего горящего дома. Путешественник Браун, однако, считает, что с муравьями лучше вовсе не связываться. Вот что он пишет: «Продираясь сквозь частый подлесок, я раз или два имел несчастье быть искусанным

бродячими муравьями. Однажды атаки длились с перерывами около получаса, и к концу я почувствовал себя совершенно больным, у меня сильно разболелась голова. С тех пор я всячески старался избежать повторения этого печального опыта и обходил муравьев далеко стороной. Вероятно, при нападении муравьев детеныши зверей и птенцы умирают мучительной смертью, а слоны, если муравьи забираются внутрь хобота, приходят в бешенство. Даже если удается оторвать туловище муравья, его челюсти и ноги продолжают мертвкой хваткой вливаться в жертву».

А.Дави, путешествующий в верховьях Нила, на себе испытал укусы африканских муравьев и, судя по приводимой ниже выдержки из его книги, находит их весьма мучительными: «...К комариным укусам теперь прибавились муравьиные. Можно подумать, что насекомые яростно мстят нам за то, что их потревожили. Они сыплются на нас отовсюду мелким дождем. Самые страшные мучители — маленькие красные муравьи, длинными вереницами ползающие по стволам и ветвям деревьев: их укусы — подлинная пытка. Они вынуждают нас каждую минуту бросать кладь, чтобы стряхнуть их. Но прежде чем нам удается это сделать, их челюсти успевают вонзиться в кожу, распространяя сильный запах муравьиной кислоты».

В африканских саваннах тоже много опасных муравьев. Родригес де ла Фуэнтэ, путешественник, предостерегает своих последователей: «Не советую пытаться сорвать зеленую ветку акации». Оказывается, стоит к ней прикоснуться, как тотчас можно почувствовать на ладонях «нестерпимое жжение от укусов целой орды свирепых муравьев, которым акация дает в своих ветвях убежище от врагов».

Есть свирепые муравьи и в тропиках Юго-Восточной Азии, где они доставляют местным жителям немало неприятностей. Крупный зоолог Пфеффер, путешествуя по о. Борнео, на себе испытал нападение местных муравьев: «Неприятностью была встреча с колонной прожорливых муравьев, которые, словно по команде, набросились на меня

и искусали мое тело, заставив пуститься вдикую пляску, чтобы избавиться от них».

Интересно, что местные жители использовали муравьев в междуусобных войнах в качестве оружия. Вот как это происходило: «Нападавшие тихо проскальзывали в деревню и окружали каждый дом. Затем один из них взбирался на крышу, подымал пластину деревянной черепицы и вытряхивал внутрь дома муравьев, которых держал про запас в бамбуке. Насекомые мгновенно расползались по спящим, кусали их и будили, вынуждая зажигать факелы, чтобы посмотреть, что случилось. Тут уже нападающим, невидимым в темноте, было легко перебить копьями и стрелами всех обитателей дома».

Но, пожалуй, нигде люди не испытывают таких бед от муравьев, как в тропиках Южной Америки. И.Акимушкин, ссылаясь на Хосе-Ривера, так описывает нашествие муравьев-эцитонов: «Вопль его был страшнее клича, возвещавшего о начале войны: - Муравьи! Муравьи!

Муравьи. Это означало, что людям немедленно следовало прекратить работу, бросить жилища, огнем проложить себе путь к отступлению, искать убежища где попало. Это было нашествие кровожадных муравьев тамбоча. Они опустошают огромные пространства, наступая с шумом, напоминающим гул пожара. Похожие на бескрылых ос с красной головой и тонким тельцем, они повергают в ужас своим количеством и своей прожорливостью. В каждую нору, в каждую щель, в каждое дупло, в листву, в гнезда и ульи просачивается густая смердящая волна, пожирая голубей, крыс, пресмыкающихся, обращая в бегство людей и животных...

Через несколько мгновений лес наполнился глухим шумом, подобным гулу воды, прорвавшей плотину. – Боже мой! Муравьи! Тогда всеми овладела одна мысль: спастись. Они предпочли муравьям пиявок и укрылись в небольшой заводи, погрузившись в нее по шею.

Они видели, как прошла первая лавина. Подобно далеко разлетающемуся пеплу пожара, шлепались в болота

полчища тараканов и жуков, а берега его покрывались пауками и змеями, и люди баламутили тухлую воду, отпугивая насекомых и животных. Листва бурлила, как кипящий котел. По земле двигался грохот нашествия; деревья одевались черным покровом, подвижной оболочкой, которая безжалостно поднималась все выше и выше, обрывая листья, опустошая гнезда, забираясь в дупла».

А вот как описывает этих муравьев польский писатель А.Фидлер: «В нескольких шагах от меня среди густой растительности показалась на земле черная масса: надвигались муравьи. Эти хищники, муравьи-эцитоны, уничтожают на своем пути все живое. Ничто не может устоять перед ними: ни человек, ни зверь, ни насекомое. Все, что не успело или не сумело удрать, погибает, растерзанное неказистыми разбойниками.

Несколько острых уколов в ноги напомнили мне, что пора ретироваться: десятка два муравьев уже успели взобраться на меня. Я метнулся в сторону, но понял, что уйти не так-то просто. Перескочить через плотный, почти метровой ширины вал муравьев да еще среди густых зарослей – дело нелегкое. Муравьи чем-то раздражены и мгновенно впиваются в ноги. Бегу в противоположную сторону, но там такая же картина: движется нескончаемая лента. Тем временем к дереву, за которым я скрывался, приближается третья мощная колонна эцитонов, и положение становится серьезным. Я окружен с трех сторон.

Не теряя времени, высматриваю в кустах местечко, где муравьев поменьше, и пробираюсь сквозь кордон. Бегство удалось, однако не без потерь: пока я пробирался, новые муравьи успели вползти на меня. Некоторые пробрались в ботинки и, точно колючки, впились в тело с такой яростью, что невозможно было их оторвать. Разодранные пополам, они продолжают вгрызаться в мою ногу. Только раскрошив их, мне удалось избавиться от этих разбойников. Боль от их укусов, очевидно ядовитых, очень сильна. Укушенные места вспухают».

В джунглях Южной Америки опасны многие муравьи. «Красные муравьи, нападая по ночам на лагерь, не дают никому спать, - пишет И.Акимушкин. – От укусов черных муравьев испытываешь муки ада. Муравьи всюду! Они залезают под одежду, падают в кушанья. Проглотишь их с полдюжины – и слизистые оболочки желудка будут изъязвлены».

Г.Бейтс, несколько лет проживший на Амазонке, считает, что жалящие муравьи справедливо могут рассматриваться как «бич этой местности»: «Они встречаются только на песчаных почвах в открытых местах и размножаются, по-видимому, по большей части по соседству с домами и заброшенными деревушками вроде Авейруса, в тени лесов они вообще не водятся... Нападают они, по-видимому, из одного только злонравия: если мы останавливались на несколько мгновений на улице, даже на некотором расстоянии от муравейников, муравьи непременно набрасывались на нас и причиняли жестокую боль... Повсюду, где почва была песчаная, ходить по берегу было невозможно из-за свирепых жалящих муравьев, укус которых бразильцы сравнивают с уколом раскаленной докрасна иглы. Вряд ли хоть какой-нибудь квадратный дюйм земли был свободен от них.

В то мгновение, когда муравей касается человеческого тела, он цепляется за него челюстями, поджимая хвост и жалит что есть мочи. Усаживаясь вечером перед домом в кресла поболтать с соседями, мы вынуждены были класть ноги на скамеечки, ножки которых, как и у кресел, были обильно смазаны бальзамом. Точно таким же образом приходилось мазать канаты гамаков, чтобы избавиться от посещения муравьев во время сна».

Некоторые муравьи, как пишет П.И.Мариковский, обладают очень сильным ядом. Таков знаменитый огненный муравей, от ужаления которого на теле вскаивает зудящий волдырь. Этот муравей проник из Аргентины в Северную Америку и ныне медленно, но верно завоевывает новые территории на этом материке, несмотря на меры,

предпринимаемые местными жителями. Укусы и ужаления этого муравья причиняют боль, подобную внезапному ожогу.

Уоллес писал об огненных муравьях: «...Днем (в Новой Гвинеи) я все время чувствовал, как они ползают по моему телу, а иногда какой-нибудь из них кусал меня так сильно, что я вскакивал и тотчас же принимался за обидчика, которого по большей части и находил крепко вцепившимся челюстями и изо всей силы вонзившим в меня свое жало.»

А.Фидлер тоже подчеркивает опасность этих муравьев для человека: «Охотясь за бабочками, мы боялись как огня одного: встряхивать ветки над головой. Да, буквально как огня: на ветках копошатся полчища красных муравьев, называемых в Бразилии формиго дефого, то есть огненные муравьи. Они набрасываются на людей и кусают так яростно, что от боли взвоешь. В устьях Амазонки эти огненные шельмы стали подлинным бедствием. Нередко они вынуждают к бегству целые селения. Некогда цветущий городок Авейрус на реке Тапажос в середине XIX века прекратил свое существование именно из-за нашествия этих тварей. Несколько раз жители, в панике покинувшие город, пытались вернуться обратно, но всякий раз натыкались на хозяйствничающих в их домах муравьев. В конце концов обезлюдовший город превратился в руины и покрылся лесом.»

«Рогатая акация (она растет в Бразилии и на островах Вест-Индии), - пишет И.Акимушкин, - предоставляет муравьям квартиру внутри своих огромных вздутых колючек... Злые муравьи и острые шипы хорошо оборошают это растение... Через заросли рогатой акации не может пробраться ни один зверь, ни даже человек, вооруженный длинным ножом мачете, которым местные жители прорубают дорогу в джунглях. Один удар мачете – и тысячи злых и кусачих муравьев, словно отчаянный гарнизон осажденной крепости, бросаются со всех ветвей на человека, и он бежит в панике, корчась от боли и стряхивая с себя

вцепившихся в него насекомых. На островах Карибского моря рогатую акацию называют «Аррете. Ле Нег!» – «Стой, негр!» Не ходи, дескать, дальше, а то муравьи закусают».

Знаменитый путешественник Фосетт писал, что излюбленное место скопления огненных муравьев – священное дерево, или имбауба (*Cercopia parensis*). «Привязать человека к такому дереву на 2-3 часа – значит обречь его на неимоверные муки, и тем не менее таков обычай у некоторых индейцев; но некоторые белые применяли этот способ как пытку.» Однажды ночью Фосетт был разбужен леденящим кровь криком ужаса. Как оказалось, полчища муравьев забрались к попутчику Фосетта в гамак и облепили его с ног до головы. Потом выяснилось, что гамак был привязан к священному дереву, облюбованному огненными муравьями.

Больно кусающиеся и жалящие муравьи Южной Америки очень разнообразны. «Будучи распространены повсюду, - пишет Лендж, - они строят свои гнезда под домами, в столах, в щелях полов и сидят в засаде, ожидая свою жертву, на которую и нападают со всех сторон. Они вцепляются в вас, и требуется иногда несколько часов, чтобы от них освободиться». Лендж в своей книге о путешествии в Южной Америке помещает список местных названий разных видов муравьев. Наиболее опасны из них следующие: аракара – так называемые огненные муравьи, потому что места их укусов горят в течение нескольких часов; киситайя – укус его вызывает лихорадочное состояние; тачи – черный муравей, укус которого вызывает скоропроходящую лихорадку; тракоа – укус его не вызывает лихорадки, но чувствуется продолжительное время; тукандейра – черный муравей, величиной в полтора дюйма; укус его не только болезненный, но и опасный для жизни; тукуши – укус вызывает лихорадку. К сожалению, мы не знаем, какие научные названия соответствуют этим местным названиям муравьев.

По В.С.Пигулевскому, наиболее опасные муравьи Южной Америки относятся к семейству Poneridae и

семейству Odontomachidae. В Перу, например, укусы понеры (*Ponera*) вызывает острые воспаления с лихорадкой, рвотой, бредом, иногда оканчивающимися смертью.

Одиночные виды рода *Odontomachis*, характеризующиеся длинными тонкими и изогнутыми жвалами, наносят, по Уоллесу, очень болезненные ужаления. *Ponera clavata* из Гвианы принадлежит к числу наиболее болезненно кусающихся муравьев. Это крупный лесной, живущий на земле вид, которого страшно боятся туземцы, т.к. его укус кроме боли вызывает и недомогание. «Меня, - писал Уоллес, - однажды ужалил представитель вида, близкородственного этому, когда я босиком шел по лесу верхнего Рио-Негро: укус причинил мне такую боль и опухоль ноги, что я едва дошел до дома и целых два дня должен был сидеть в комнате. С сэром Ричардом Шомбургом было еще хуже: от боли он упал в обморок и затем заболел лихорадкой».

Муравьи, снабженные жалом, вводят яд, как осы и пчелы. У муравьев, лишенных жала, яд из желез просто выбрызгивается. Крематогастер (*Crematogaster*) жалит, как скорпион, загибая брюшко вперед через спину.

Последствия от укусов и ужалений муравьев обычно не выходят за пределы местной реакции, но от некоторых тропических муравьев при их множественном нападении или особой чувствительности людей к их ядам происходит и общее отравление. Бывают даже летальные случаи. Яд некоторых муравьев настолько силен, что африканские дикиари пользуются им для отравления наконечников стрел.

Помимо укусов и ужалений некоторые муравьи могут доставлять человеку неприятные ощущения своим запахом. «Неприятным запахом, - пишет П.И.Мариковский, - обладают многие виды. Один из африканских муравьев испускает такой сильный и неприятный запах, что его можно уловить за несколько метров и у особо чувствительных людей он вызывает сильную тошноту».

В странах СНГ тяжелые отравления и смертельные случаи от укусов муравьев не зарегистрированы, если не

считать одного несчастного случая, произошедшего еще до революции близ Мариенбада, когда пятинедельный ребенок умер от многочисленных укусов муравьев. На территории СНГ наиболее чувствительно кусаются муравьи родов *Formica*, *Cataglyphis*, *Tapinoma* и некоторых других.

Для облегчения боли и устранения местной реакции В.С.Пигуловский рекомендует примочки слабо щелочных растворов.

ОТРЯД БАБОЧКИ, ИЛИ ЧЕШУЕКРЫЛЫЕ (LEPIDOPTERA)

В огромном отряде бабочек, или чешуекрылых, насчитывающем более 100 тысяч видов, есть, как ни странно, несколько десятков опасных для человека видов (рис. 16). Неприятности доставляют не взрослые бабочки, а их личинки — гусеницы. Одни гусеницы вызывают отравление вследствие ранения кожи человека жгучими волосками, другие — в результате попадания ядовитых выделений кожных желез на покровные ткани и слизистые оболочки человека.



Рис. 16. Ядовитые бабочки: а – златогузка, б – медведица кая

Их гусеницы имеют на поверхности тела ядовитые волоски, которые могут вызвать у человека дерматит.

Яд гусениц содержит муравьиную кислоту и другие едкие вещества. При попадании их на кожу человека появляются краснота, мелкие бугорки, сильный зуд. При расчесах возникают язвочки и происходит нагноение. Отмечены случаи проникновения ядовитых волосков гусениц в пищеварительный тракт и в дыхательные пути, в результате чего имели место тяжелые отравления. Известны даже смертельные случаи. Яд проникает обычно в ткани при поломке волосков.

Дерматиты обычно лечат примочками из слабых щелочных растворов. Волоски гусениц некоторых видов могут вызвать при попадании в глаза острое воспаление.

Наиболее важны в медицинском отношении следующие виды:

Златогузка (рис. 16: *a*) (семейство Lymantriidae = Lyparidae). Взрослая гусеница имеет длинные желто-бурые волоски, собранные в пучки. На 9-м и 10-м сегментах расположены оранжевые бугорки с протоками ядовитых желез. Волоски гусеницы, имеющие вид зазубренных стрел, очень ломкие. Полости внутри волосков содержат яд. Известный русский зоолог-паразитолог Ф.Ф.Талызин с коллегами из Армении однажды на себе испытали действие ядовитого секрета этих гусениц. Он так описывает этот случай: «...занятые поисками ящериц, мы не заметили, как с кустов на нас сыпались дождем многочисленные гусеницы. Положив одну из них на ладонь, я сказал окружающим:

- Взгляните, какая прелестная гусеница! Да их тут тысячи...

Вся поверхность темного, бархатистого тела гусеницы, достигавшего 2-3 сантиметров длины, была покрыта густыми черными волосками, и лишь на самом конце брюшка выделялся ярко-золотистый пучок волосков. Всюду в кустах и на деревьях по изъеденным листьям дуба ползали эти пушистые гусеницы, особенно много их было вокруг белых, как вата, паутинных гнезд.

Спустя некоторое время Панфилов пожаловался мне, что у него сильный зуд кожи и опухла шея.

- Вы знаете, я не могу понять, что творится с моей шеей; она отчего-то начала пухнуть. – Он расстегнул воротник рубашки и показал мне шею.

- Погодите, - остановился я, пораженный видом его шеи, - на кого вы стали похожи! Ведь вся ваша физиономия и шея покрылись волдырями. Вас немилосердно искололи златогузки, вот эти гусеницы, которыми я только что восхищался, будь они прокляты!

Я извлек из складок воротника Панфилова пару раздавленных гусениц. Вскоре и у меня на шее выступили большие розовые пятна с красноватым ободком... Через несколько минут чесались все. Волдыри на лице и на шее

постепенно сливались и утолщались, образуя сплошные лепешки. Мы имели вид больных рожей».

Златогузка широко распространена в субтропиках Европы, Азии и Америки, часто встречается на плодовых растениях.

Дубовый походный шелкопряд (*Tautemoraea processionaea*) встречается на юге Европы. На спине гусеницы на каждом сегменте расположены красно-бурые бородавки, густо покрытые пучками длинных тонких волосков. Внутри каждого волоска проходит канал, наполненный ядом. Известен случай, когда на курорте Кальберг в Восточной Пруссии вследствие большого выплода походного дубового шелкопряда волоски гусениц разносились ветром по всему лесу. В результате у людей, посещавших лес, волоски гусениц попадали не только на не защищенную одеждой кожу, но и в дыхательные пути, вызывая острое катаральное поражение бронхов и астматические приступы. В исключительных случаях яд гусениц походного шелкопряда вызывает явления общей интоксикации. При попадании волосков в пищеварительный тракт может наступить смерть. Больше всего страдают люди, занятые на лесоразработках.

Известны своими ядовитыми волосками также **южный походный шелкопряд**, широко распространенный в Средиземноморье, и **сосновый походный шелкопряд**, встречающийся в Средней Европе. Гусеницы обоих видов живут на сосне. Волоски у них тонкие, острые, зазубренные. Легко обламываясь, впиваются в кожу и вызывают дерматиты. Очень опасны для глаз.

Непарный шелкопряд (*Lymantria dispar*) широко распространен в Европе и Азии. Небезопасно бродить в лесу, в котором происходит массовое размножение непарного шелкопряда. Обломки волосков гусениц, попадая в дыхательные пути, могут вызвать сильное раздражение.

Сатурний. Гусеницы некоторых видов покрыты очень ломкими волосками, связанными каждый с крохотными ядовитыми железками. Обломанная щетинка или волосок, впиваясь в тело человека, инъецирует яд.

Острые ломкие ядовитые шипики, вызывающие жжение при прикосновении, имеют гусеницы **сабины седловидной и дубовой зуклеи**. Также опасны гусеницы **золотистой волнянки** (*Euproctis similis*), встречающейся на плодовых деревьях. Гусеницы **кистехвоста пятнистого** (*Orgia gonostigma*), распространенного в Европе и Азии, тоже имеют ядовитые волоски.

Ивовая волнянка (*Stilpnocia salicis*) распространена в Европе и Азии. Гусеницы имеют бородавки с волосками на каждом сегменте спинной поверхности. Вызывают дерматиты. На Дальнем Востоке довольно опасна тоже из-за ядовитых волосков **волнянка** *Stilpnocia ochropoda*.

Волоски гусениц **медведицы кай** (рис. 16: *b*) (*Arctia kaja*), распространенной в Европе, Азии и Америке, вызывают у людей конъюнктивиты глаз.

Гусеницы бабочки *Taragata dorsalis*, обитающей в Индии, на острове Шри-Ланка, Филиппинах, имеют очень ядовитые волоски, вызывающие дерматиты и общее отравление. Жгучие волоски гусениц **дуболистного шелкопряда** (*Gastropacha quercifolia*) снабжены ядовитой железой. Распространена эта бабочка в Европе, Сибири, на Кавказе и в Средней Азии. У **лунной бабочки** (*Arctias seleae*), обитающей в Восточной Азии, у бабочки *Arctias artemis* на Дальнем Востоке и у бабочек рода *Automeris* в Северной и Южной Америке тоже ядовитые гусеницы. У гусениц рода *Megalopigae* в Южной Америке, имеющих вместо пяти семь пар брюшных ног, тело покрыто ядовитыми волосками.

Ядовитые выделения кожных желез **тутового шелкопряда** (*Bombyx mori*) иногда вызывают дерматиты. Волоски бабочек-медведиц рода *Spilosoma* вызывают заболевания глаз и кожи людей. Гусеницы бабочек рода *Vanessa* тоже вызывают поражения кожи у людей. Выделения кожных желез **капустницы** (*Pieris brassicae*) весьма ядовиты. Ядовитые железы расположены на нижней поверхности тела, между головой и первым сегментом. Защищаясь, гусеница отрыгивает зеленую кашицу изо рта, к

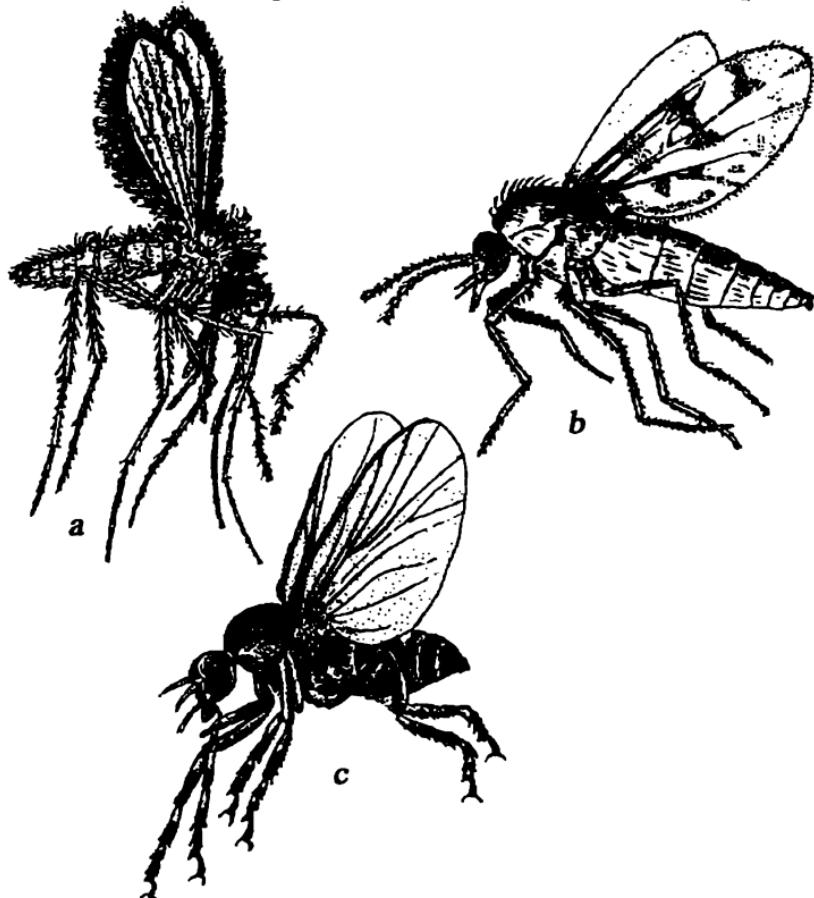
которой примешивает и выделения ядовитой железы. Когда эту гусеницу собирают руками с капусты, желая сберечь урожай, то на коже рук возникает сильное раздражение. У гусениц гарпии (*Harpia vinula*) выделения кожных желез тоже ядовиты.

У бабочки-пестрянки из рода *Zygaena*, когда она защищается от врага, на лицевой части головы выделяется резко пахнущая жидкость. При попадании в кровь человека эта жидкость вызывает очень бурную реакцию. Если же капельку этой жидкости нанести на царапину кожи, то через несколько минут человек бледнеет, покрывается потом, у него появляется ощущение удушья, пульс учащается и достигает 120-130 ударов в минуту. Через час признаки отравления проходят.

Есть сведения, будто гусеницы **яблонной плодожорки** могут вызывать понос при попадании вместе с фруктами в пищеварительный тракт человека.

ОТРЯД ДВУКРЫЛЫЕ, ИЛИ МУХИ (DIPTERA)

Среди двукрылых немало опасных для человека видов. Прежде всего это кровососы, которые в некоторых районах являются изнуряющими насекомыми, снижающими работоспособность человека... Комплекс таких кровососов нередко обозначается понятием «гнус» (рис. 17). В него входят **мошки, мокрецы, слепни, москиты и комары**.



*Рис. 17. Компоненты гнуса: а – москит, б – мокрец, в – мошка
Сосут кровь и распространяют опасные болезни.*

Слюна этих насекомых вызывает местное раздражение воспалительного характера. На месте укуса обычно возникает волдырь. Укушенное место, как правило, сильно зудится. «Укол одного комара или слепня, или одной мошки не приходится ставить на одну доску с эффектом укусения, например, гюрзы или ужаления скорпионом, - пишет академик Е.Н.Павловский, - но при массовом нападении на человека множественные уколы летающих кровососущих двукрылых насекомых суммируется по своему патологическому действию, и объект нападения таких насекомых повергается в крайне тяжелое состояние».

«Трудно передать мучения, которые испытывает человек в тайге летом, - пишет К.В.Арсеньев. – Описать их нельзя – это надо перечувствовать».

Описывая свое путешествие по Приморскому краю, он пишет: «Сегодня перед вечером первый раз появилась мошка... Уссурийская мошка – истинный бич тайги. После укуса ее сразу открывается кровоточивая ранка. Она ужасно зудит, и чем больше расчесывать ее, тем зуд становится сильнее. Когда мошки много, ни на минуту нельзя снять сетку с лица. Мошка слепит глаза, набивается в волосы, уши, забивается в рукава и нестерпимо кусает шею. Лицо опухает, как при рожистом воспалении. Дня через два или три организм вырабатывает иммунитет, и опухоль спадает.

...Против гнуса самое лучшее средство – терпение. Нетерпеливого человека гнус может довести до слез. ...С заходом солнца крупная мошка исчезла, и вместо нее появился мокрец. Эти мельчайшие, почти невидимые для глаза насекомые очень жестоко кусаются. Когда начинают гореть уши – это первый признак появления мелкой мошки. Потом кажется, что на лицо ложится колючая паутина. Особенно сильное ощущение зуда бывает на лбу. Мокрец набивается в волосы, лезет в уши, в нос и в рот. Люди ругаются, плюются и то и дело обтирает лицо руками...

Утром я проснулся от говора людей. Было пять часов утра. По фырканью коней, по тому шуму, который они издавали, обмахиваясь хвостами, и по ругани казаков я

догадался, что гнуса много. Я поспешил одеться и вылез из комарника. Интересная картина представилась моим глазам. Над всем нашим биваком кружились несметные тучи мошки. Несчастные лошади, уткнув морды в самые дымокуры, обмахивались хвостами, трясли головами. На месте костра поверх золы лежал слой мошкарь. В несметном количестве она падала на огонь до тех пор, пока он не погас. От гнуса может быть только два спасения: большие дымокуры и быстрое движение. Сидеть на месте не рекомендуется. Отдав приказ вынуть коней, я подошел к дереву, чтобы взять свое ружье, и не узнал его. Оно было покрыто густым серопепельным налетом – это были мошки, прилипшие к маслу... Слепни и мошка тучей следовали за нами по пятам. Особенно трудно было идти задним. Главная масса мошкарь держится в хвосте отряда. В таких случаях рекомендуется по очереди менять местами людей и лошадей».

Русский зоолог профессор Банников, описывая природу Сихотэ-Алинского заповедника, отмечает: «В июне, как только на деревьях распустятся листья, появляется бесчисленное множество комаров, мошек, слепней и мокрецов. Мириады мошек, которые выводятся из личинок в прозрачной холодной воде рек и ключей, буквально наполняют влажный воздух. Количество их бывает настолько велико, что у самолета, севшего однажды в заповеднике на лугу, где паслось стадо коров, винт оказался окровавленным от попавших в него насосавшихся насекомых... Укус мошек болезнен, на месте укуса образуется опухоль и маленькая кровяная бляшка, вызывающая зуд. Мошек и слепней, которые весь день облаком кружатся над человеком, в сумерки сменяют комары и едва различимые простым глазом мокрецы. Укус мокрецов вызывает нестерпимое жжение, от них не спасает ни полог, ни сетка, они плотной серо-желтой массой набиваются в рукава и за воротник».

Гнус не дает покоя ни днем, ни ночью. О последовательной смене одних кровососов другими в

течение суток в Барабинской степи пишет академик Миддендорф (1871): «Мошки (*Simulium*) появляются утром, когда туманы поднимутся, но затем исчезают и снова появляются только после обеда до наступления вечерней прохлады; слепни и жигалки являются в самый сильный солнечный зной и, несмотря на жгучий солнечный припек, они еще явно любят садиться на черные поверхности...»

Участник экспедиции Богдановича врач Слюнин в естественно-историческом описании Охотско-Камчатского края (1900 г.) писал: «В сухое время воздух наполняется сплошными тучами мошек и комаров. Уже в мае их появляется много в разных местах, но настоящим бичом они становятся в июне и июле. В каждой избе окна забиты или заставлены, у порога поддерживается постоянный дымокур... Нельзя спокойно остановиться на одну минуту, чтобы все открытые части тела не были облеплены сплошной массой больно жалящих комаров...»

Академик Обручев однажды попал в одно богатое гнусом место. Вот как он его описывает: «За двадцать лет, что я путешествовал по Сибири, я нигде не встречал столько комаров, как здесь. Не тигры и змеи сидели в засаде, а другие, маленькие, но еще более злые враги – комары... Комары не оставляли нас в течение всего дня. Даже на середине большой реки при слабом ветре они носились тучами вокруг лодки, сидели сплошными тучами на поверхности брезента, покрывающего лодку, и на нас самих. Нельзя было что-нибудь делать не только без сетки, но даже без перчаток...»

На обилие гнуса в Восточной Сибири обращает внимание также профессор П.П.Бордаков: «Пожалуй, не менее, чем дожди, донимал меня «гнус». По гольдскому сказанию, его создал злой дух Амба из ненависти к людям. Поистине, Амба не мог создать ничего худшего. Оводы нападали днем, на открытых местах. Бывало, штурмуешь какой-нибудь водный бастion, от напряжения сжимаешь зубы, а двухкрылые кровопийцы облепят лицо, шею и руки и кусают до крови. Нужно большое самообладание, чтобы

выдержать эту пытку и не бросить весла. Комары «работали» круглые сутки, а мошки – после захода солнца. Мириадами носились они среди деревьев и кустов, над озерами и лугами, наполняя воздух звоном крыльев. Они забивались в глаза, ноздри, запутывались в волосах, проникали за воротник и в рукава. От их укусов тело нестерпимо зудело. Только дым и палатка спасали от этой хищной мелюзги, способной довести до отчаяния самого терпеливого человека».

«Что там джунгли с их змеями и пиявками по сравнению с тайгой и гнусом! – восклицает профессор Ф.Ф.Талызин.- О, это пытка – терпеть укусы тысяч мошек, комаров, мокрецов и слепней. Ни деготь на лице и руках, ни сетка-накомарник не сдерживают прыть голодной своры кровососов. Они жадно атакуют глаза, лезут в ноздри, жалят до волдырей шею, руки».

Обилие гнуса в летние месяцы отмечает писатель-натуралист Онегов для севера европейской части России: «...серая масса комаров опустилась на мою голову, на мои плечи, руки и ноги. Выждав, когда комары усядутся на мои колени так густо, что скроют собой материю брюк, я плотно и сильно прикрыл ладонью правое колено и принял считать захваченных врасплох разбойников. Счита погибших под моей ладонью насекомых я долго, а когда и число перевалило за вторую сотню, то подсчеты оставили, отдав абсолютный рекорд еще малознакомой мне лесной поляне с красивым именем Соболья пашня».

Любопытные сведения приводит также писатель-натуралист Семаго: «Я имел возможность лично познакомиться с таежными комарами, с воинственными, никогда не дремлющими кровососами залежной тундры, с желтыми, злыми комарами приаральской пустыни, с горными, со своими «земляками», но самое большое впечатление произвели на меня комары волжской дельты. В птичьих колониях и на кордонах Астраханского заповедника комар был владыкой ночи, а днем свирепствовал меньше, - больше отсиживался в траве, на деревьях, на стенах, под

полом свайных домиков. Сидел так густо, что и трава, и стволы, и стены казались покрытыми каким-то буроватым мхом.

Один из сотрудников заповедника брал детский сачок из марли, ведро и за несколько минут обеденного перерыва с травы возле своего домика набирал полное ведерко комаров – пять с половиной килограммов. На следующий день и через два дня и потом «уловы» не становились меньше и времени не занимали больше, пока не начал убывать комар сам к осени. Зачем ловил столько? Шестьдесят цыплят почти до взрослых кур комарами выкормил. Я как-то вечером приоткрыл дверь и всех комаров, пойманных в звенящей темноте одним только взмахом руки, налепил на лист. Двадцать шесть штук!» .

В тайге на юге Дальневосточного края в сезон наибольшей численности мокрецов (конец мая – середина июня) за 5 минут на человека нападает до 700 самок мокрецов, а в утренние и вечерние часы – свыше 40 000. На севере в период массового лета (июнь) за 5 минут на человека нападает от 300 до 1000 комаров рода *Aedes*, от нескольких десятков до 280 мошек. Движущийся человек привлекает гнус в еще большей степени, поэтому численность гнуса практически превышает приведенные цифры.

А вот несколько заметок о том, как страдают люди от комаров и других представителей «гнуса» в зарубежных странах.

«В нижнем течении Тигра, - пишет Ф.Ф.Талызин, - мириады назойливых комаров делают почти невозможной здесь жизнь человека. Поэтому число населенных пунктов на пути от Басры до Амара весьма ограничено. Своих буйволов и другой домашний скот арабы спасают от гнуса тем, что держат его взаперти, окуривая кизяком или смазывая нефтью».

Своими впечатлениями о комарах мангровых зарослей Багамского архипелага делится писатель-натуралист Клинджен: «Тут мое ухо уловило легкое гудение – это

зажужжали москиты (вероятно не москиты, а комары. Дело в том, что комары и москиты обозначаются в английском языке одним словом "mosquitos", а переводчикам почему-то больше нравится переводить его как «москиты». Клинджен в книге упомянул, что в одной луже было полно личинок «москитов», но личинки москитов не живут в воде. Речь, несомненно, идет о комарах. – В.К.). Целыми тучами налетели они и облепили мне руки, лицо, плечи. Я отчаянно сгребывал их и давил десятками. На руках у меня образовалось месиво из раздавленных москитов и моей собственной крови. На место раздавленных немедленно садились другие. Они залетали мне в глаза, набивались в уши и ноздри. Губы совсем распухли от укусов. Проведя рукой по лбу, я обнаружил, что он весь покрыт волдырями... Не спасала меня и рубашка. Острые жала с такой легкостью пронзали легкую ткань, словно ее вообще не существовало».

Немецкий натуралист Майер, известный своими кинофильмами и книгами о природе, во время своего путешествия по странам Юго-Восточной Азии однажды попал в такое место, где было очень много комаров. Вот как он об этом пишет: «За все мои похождения по джунглям я никогда еще не встречал такой москитной (точнее, комариной. – В.К.) дыры. Всякий разговор прерывался постоянным «...шлеп...шлеп...шлеп...» и проклятиями. Я хотел спастись под пологом, но едва я на минуту приподнял его, чтобы взять свой ужин, как москиты налетели целыми тучами. К счастью, я позаботился, чтобы мои люди из куалы и бой запаслись пологами, но Уэн-Мэт и его спутники прямо измучились. В реке под нами лежало множество крокодилов. Они открывали пасти и так держали их, пока влажные языки, липкие, как бумага от мух, не покрывались сплошь москитами и ночными насекомыми. Тогда они с шумом захлопывали пасти. И снова открывали, как живую западню, и опять захлопывали с шумом, – и так всю эту долгую, бесконечную ночь. Этот звук смешивался с не перестававшими «шлеп, шлеп, шлеп»: это туземцы били москитов, опасаясь, что те заживо их съедят. Единственно

только страх перед мраком джунглей удерживал людей от того, чтобы вскочить и бежать из этих мест. Утром на них страшно было смотреть».

Много гнуса и в джунглях Южной Америки. Еще Бейтс писал: «Ночью совершенно невозможно было уснуть из-за москитов (скорее всего комаров. – В.К.). они мириадами нападали на нас и без долгого жужжания усеивали наши лица столь же густо, как капли воды в ливень».

Не лучше обстоят дела и в тропической Африке. Андре Дави, путешествовавший в верхнем течении Нила, замечает, что «самое ужасное – комары и всевозможные насекомые, которые густыми тучами вьются над болотом». Автор со спутниками очень страдали от их болезненных укусов.

А.Брем, совершивший путешествие по ряду стран Северной Африки, называет двукрылых кровососов «дневными и ночными духами-мучителями». Он пишет: «Назойливость этих демонов в образе комаров превосходит всякое выражение; никакое описание того неприятного чувства и мучения, которое они причиняют, пока насыщаются свое прозрачное, как стекло, тело кровью человека, не может передать того, что в действительности при этом ощущается.

Прежде чем закроешь веки, наболевшие от хоботков дневных мух (африканские мухи в сравнении с их безвредными европейскими товарищами – утонченные злодеи, дюжинами забираются в уши, нос, глаза и даже в рот, куда только возможно, и их не так легко прогнать, как благонравную северогерманскую домашнюю муху). рои комаров затемняют воздух. Каждая в тени находившаяся сторона листа, каждый ствол камыша, каждый лист тростника, каждая былинка высыпают этих негодяев на мучение людям и животным; они появляются отовсюду, хотя бы им пришлось спуститься даже с облаков. Со словесным жужжанием приближаются они к избранной жертве, постепенно сокращая вокруг нее описываемые своим полетом круги, страх – имею право на это выражение

— увеличивается с вечерней темнотой, так как невидимый враг страшнее видимого.

Я уже рассказывал, что негр Белого Нила, презирая смерть, смело выступает против своего врага, но боится комаров и, чтобы уйти от них, устраивает себе постель в куче золы; европеец очищает свою кисейную сетку, надевает ее на голову, напускает табачного дыму во все ее углы и складки, наконец засыпает и просыпается — увы! Опять от зуда, причиной которого были те же насекомые, которые забрались-таки целыми дюжинами под сетку. Каждую ночь повторяется то же самое; каждая ночь начинается и кончается проклятиями комарам. Чтобы судить об этой муке, нужно знать по собственному опыту постель путешественника во внутренней Африке, лишенную всяких удобств, и каждую ночь в продолжение нескольких месяцев быть искусанным этими насекомыми. В засуху немного лучше; но комары, впрочем, существуют в продолжение всего года».

Таким образом, на всех континентах люди испытывают немало неприятностей и даже настоящих страданий от двукрылых насекомых-кровососов.

Там, где численность гнуса невелика, единичные уколы нападающих кровососов, хотя и вызывают неприятное ощущение (зуд, жжение), но не влияют заметно на нормальную трудоспособность людей и не нарушают их покоя и отдыха. Но в очагах массового размножения комаров, мошек, слепней или москитов тысячи и сотни тысяч этих мелких назойливых, кровососущих насекомых не дают людям нормально работать и отдыхать, изнуряют их своим нападением, что ведет к резкому снижению трудоспособности людей. Это обстоятельство придает борьбе с гнусом серьезное значение. В дни массового лета кровососов даже в освоенных местностях тайги производительность труда на лесоразработках снижается до 50 %. В этот период отмечается повышенное количество травм и несчастных случаев при рубке, пилке и транспортировке леса. Бывают периоды, когда на

новостройках, в различных изыскательских партиях и на сельскохозяйственных работах производительность труда из-за нападения гнуса снижается на 20-35 %. Из-за гнуса не раз полностью останавливалась работа на стройках Сибири. Лица, ослабленные нападением гнуса, становятся более восприимчивыми к различным заболеваниям.

Двукрылые-кровососы активны в течение всего безморозного периода года. Профессор Гуцевич, большой знаток комаров, для лесной зоны России выделяет несколько периодов их активности. Первый – от появления перезимовавших взрослых комаров до начала окрыления комаров рода *Aedes*. В это время кусают представители родов *Anopheles* и *Teoboldia*. Затем появляются мокрецы, зимовавшие в стадии личинок. Второй период – с появления окрыленных *Aedes*. Это период цветения черемухи и желтой акации, когда начинают летать также слепни и мошки. Третий период – с начала окрыления видов *Anopheles*. Это вторая половина июня и начало июля, когда резко возрастает активность всех групп кровососов. Четвертый период – от начала снижения активности гнуса. Лет слепней прекращается в августе, но мошки и комары могут быть активными до заморозков. Активность гнуса резко снижается при температуре 8-10 градусов. Высокая летняя температура тоже может снизить активность. Комары и мокрецы боятся ветра, мошки более устойчивы, а слепни активны даже при ветре скоростью 3-4 м/сек. Прямой солнечный свет угнетает комаров и мокрецов, но активизирует слепней. Мошки и слепни ночью не нападают.

Выше мы уже упоминали, что в состав «гнуса» входят комары (рис. 18), москиты, мокрецы и слепни. Ниже дается краткая характеристика каждой из этих групп.

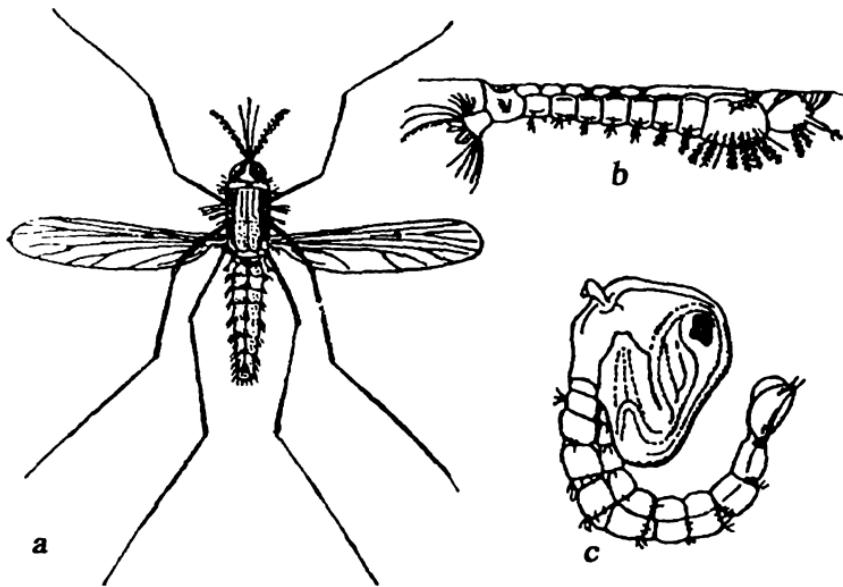


Рис. 18. Малярийный комар: а – имаго, б – личинка, с – куколка
Самка сосет кровь человека. Может передавать возбудителя малярии.

Семейство Кровососущие комары (Culicidae)

Известно около 2 тысяч видов, из них многие, но далеко не все, кровососы. В СНГ около 90 видов.

Личинки живут в стоячих и слабопроточных водах. Районы их наиболее высокой численности – долины крупных рек, заболоченные низменные пространства лесной зоны. Помимо значения комаров как докучливых кровососов, в настоящее время установлена их роль в передаче возбудителей более 50 вирусных, бактериальных, протозойных заболеваний и гельминтозов. Особенно важное медицинское значение имеют комары родов *Anopheles*, *Culex*, *Aedes*, *Mansonia* и *Haemagogus*.

Мрачную известность получили **малярийные комары-анофелесы** (рис. 18). Даже В.Маяковский посвятил им стихотворение:

Полторы строки намарал –
и пошел
 ловить комара.
Опрокинув чернильницу,
 задув свечу,
Подымаюсь,
 прыгаю,
 чуть не лечу.

Поймал,
 и при свете
 мерцающих планет
рассматриваю –
 хвост малярийный
 или нет.

Распознать простым глазом малярийного комара можно, однако не по «хвосту», а по придаткам на голове. «Крошечный убийца, - как пишет Ф.Ф. Талызин, - оснащен набором тончайших инструментов, приспособленных для его губительного дела. Длинный хоботок с прижатыми щупиками. На конце хоботка небольшие дольки – чувствительные органы, с помощью которых комар отыскивает на коже место, где кровеносные сосуды расположены ближе всего к поверхности. Две половины верхней и нижней губы образуют цилиндр. В его центре язык, пара верхних челюстей, вооруженных ножами, и нижние, снабженные двумя пилками. Между основанием верхней губы и языком лежит ротовое отверстие, ведущее в глотку. В голове сложная система мышц. Ножами верхних челюстей комар делает прокол, пилками нижних челюстей он расширяет ранку, погружает в нее хоботок и при помощи языка-поршня выкачивает из капилляра кровь. Слюна не позволяет крови свертываться».

Размеры тела у комаров невелики: длина колеблется от 4 до 11 мм. Главная опасность от малярийного комара не в том, что он наносит болезненный укус, а в том, что одновременно он может занести в кровь возбудителей малярии, а только одна эта болезнь унесла человеческих

жизней много больше, чем все войны в истории человечества, вместе взятые.

Роль комаров рода *Anopheles* в распространении малярии впервые установил в конце 90-х годов прошлого столетия англичанин Рональд Росс, проводивший свои исследования в Индии.

Развитие малярийного комара происходит следующим образом. Самка откладывает яйца в воду, они плавают поодиночке на поверхности воды. Через 2-3 суток из них появляются личинки, которые пытаются органическими остатками и мелкими водными организмами. Личинки трижды в течение месяца линяют и превращаются в куколок, которые плавают у поверхности воды. Из куколок вскоре выходят взрослые комары. У оплодотворенных самок пробуждается инстинкт кровососания. За один акт сосания самка поглощает крови больше своей массы. Сытая самка вскоре откладывает яйца. Первая порция — 150-200 яиц. Для откладки следующей партии яиц необходимо повторное сосание крови. Если самка напилась крови больного малярией человека, то она становится опасной, так как в слюне ее появляются спорозоиты — начальная стадия малярийного плазмодия. При поисках людей и животных самкой руководит тепловое чувство. За одну ночь самка может заразить 2-3 человека. Осенью появляются самки, которые пытаются не кровью, а нектаром цветущих растений, потом зимуют.

Малярийный комар — животное «полудомашнее» и главным образом ночное. Днем он отдыхает, старательно прячась от солнечных лучей — забивается за образа, картины и зеркала, за кастрюли и решета, повешенные на стену. Крупный знаток комаров Латышев пишет: «Как ни странно, но он большой охотник отдыхать на паутине... Там он с удобством цепляется передними двумя парами своих длинных ножек за нити паутины и потому сидит, как в гамаке, убаюкиваемый еле ощутимым током воздуха, который слегка колеблет тонкую ткань работы паука... С наступлением заката солнца комар покидает ложе дневного

отдохновения и принимается за свою деятельность на пользу и процветание вида и индивидуума».

Эпидемический сезон малярии в средней полосе России длится 2-2,5 месяца, на юге Средней Азии – до 4-5 месяцев. Заражение человека происходит обычно в июне-июле (в средней полосе), заражение комаров – в мае-июне. Южнее сроки заражения того и другого увеличиваются.

В странах Америки, Африки, южной и юго-восточной Азии в передаче малярии участвуют и другие виды малярийных комаров, одни из которых справляются с этим «делом» более успешно, другие – менее успешно. Один из самых активных переносчиков – африканский малярийный комар *Anopheles gambiae*.

Вот рассказ о нем известного эколога Дорста. В 1919 году в Бразилии вспыхнула эпидемия тяжелой формы малярии: переболели сотни тысяч людей, 12 тысяч умерло. Причиной этой эпидемии оказались несколько африканских комаров, прибывших в Бразилию из Дакара на... французском самолете.

Следующий случайный завоз в северо-восточную Бразилию этого малярийного комара имел тоже серьезные последствия. В начале 1930 года в Натал, морской порт в бразильском штате Риу-Гранди-ду-Норти, пришло почтовое судно из Дакара. На нем и прибыли безбилетные пассажиры – несколько африканских комаров. Они быстро акклиматизировались. К апрелю малярия начала угрожающе распространяться в городе, а в январе 1931 года среди 12-тысячного населения жителей Алекрима было зарегистрировано 10 тысяч случаев заболевания малярией. Затем наступило временное затишье, во время которого комары распространились вверх по долинам в штат Сеара и по всему Риу-Гранди-ду-Норти. В 1938 году снова вспыхнула эпидемия малярии. Эта эпидемия была самой страшной из всех эпидемий этого заболевания в Бразилии. Случаи малярии регистрировались сотнями и тысячами, более 20 тысяч жителей погибло, а в зараженных районах

наблюдался застой в промышленности, торговле и сельском хозяйстве.

Бразильское правительство повело интенсивную борьбу с малярией: сначала были приняты меры по сдерживанию распространения эпидемии, а затем искоренению ее. К ноябрю 1940 года борьба с малярией была успешно завершена. Но за истекшее время десятки тысяч людей успели погибнуть, а связанные с эпидемией убытки выразились в миллионах долларов. Это пример того, что непреднамеренный завоз даже крохотного насекомого может нарушить равновесие в природе и вызвать катастрофу.

Комары рода *Anopheles* могут передавать и возбудителей вирусных болезней. В Америке, Африке, Австралии, Индии и других странах из комаров выделили 24 вириуса, вызывающих различные болезни.

Комары *Anopheles funestus* и *A. gambiae* – главные переносчики возбудителя лихорадки о’ньонг-ньонг в Восточной Африке. В 1959 году было зарегистрировано более 5 млн случаев этого заболевания. Выделено по 10 штаммов вириуса из каждого переносчика.

В СНГ около 10 видов комаров рода *Anopheles*. Основные переносчики малярии – *Anopheles maculipennis*, *A. superpictus*, *A. pulcherrimus*. Обыкновенный малярийный комар *Anopheles maculipennis* встречается почти повсеместно до северной границы таежной зоны. Нет его только кое-где в Средней Азии. Массовый лет начинается при среднесуточной температуре +4-8 градусов. В таежной зоне развивается 2 поколения, в южной части лесной – 2-3, в лесостепной – 3-4, в степной – 4-5, в Средней Азии и Закавказье – до 7.

Anopheles pulcherrimus – белый малярийный комар – распространен в Средней Азии, встречается в бассейнах рек. Наиболее теплолюбивый из всех видов малярийных комаров. В Средней Азии его зараженность малярийным плазмодием, по Е.Н.Павловскому, доходила до 1 %. *Anopheles superpictus* – украшенный малярийный комар

Азии – самый теплолюбивый и сухоустойчивый вид. Встречается на Кавказе и в Средней Азии. Второстепенное значение в передаче малярии имеют *Anopheles hircanus*, *A. bifurcatus*, *A. plumbeus*, *A. algeriensis* и некоторые другие виды.

Весьма надоедливым кровососом является комар-пискун *Culex pipiens*. В отличие от малярийного комара при посадке держит тело почти параллельно поверхности субстрата (у малярийного комара брюшко располагается под углом 30-40 градусов). Личинки в воде висят вниз головой (у малярийного комара горизонтально). В отношении переноса возбудителей болезней он более безвредный, хотя на Дальнем Востоке участвует в распространении японского энцефалита.

В передаче японского энцефалита участвуют, кроме *Culex pipiens*, также *Culex tritaeniarhinchus*, *C. bitaeniarhinchus*, *Aedes togoi*, *A. japonicus*, *A. aesoaeensis* и другие виды. Впервые природа этого заболевания в СССР была установлена экспедицией под руководством П.Г. Сергиева в 1938 году. Японский, или комариный, энцефалит был известен в Японии уже в 1924 году. В Советском Союзе заболевания были впервые зарегистрированы в Южном Приморье осенью 1938 года во время боевых действий у озера Хасан среди солдат. Изучение заболевания подтвердило в дальнейшем существование на территории Южного Приморья природных очагов комариного энцефалита. Вспышки заболеваний в войсках возникли ввиду концентрации больших масс восприимчивых людей на территории очагов; широкому распространению заболеваний способствовали длительные сильные дожди и жара во второй половине лета 1938 года, что обеспечило обильный и быстрый выплод комаров и быстрое размножение вируса – возбудителя в их организме.

У заболевших японским энцефалитом поражается центральная нервная система. Заболевание сопровождается бредом, судорогами, параличом, часто заканчивается

смертью. Как показали исследования советских ученых, резервуаром вируса являются дикие птицы (воробы, фазаны, цапли и др.). В период активности комары переносят вирус от птиц человеку и теплокровным животным. (Бывают случаи, когда одного посещения тайги достаточно, чтобы человек заболел энцефалитом.) В течение зимы вирус сохраняется как в комарах, так и в птицах. Циркуляция вируса возможна в течение 6 месяцев (со второй половины апреля до середины октября). Наибольшая активность комаров наблюдается с июля по сентябрь включительно.

Кроме Японии и Дальнего Востока России болезнь распространена в других странах Восточной и Юго-Восточной Азии.

На территории СНГ многим хорошо известен каспийский комар *Aedes caspius*, имеющий длину до 6 мм. Он иногда размножается в чрезвычайно больших количествах и является очень назойливым кровососом в Нижнем Поволжье (именно о нем писал Семаго – см. цитату выше), в оазисах, поймах рек и зоне каналов в Средней Азии. Распространен он также на Украине, в Крыму, на Кавказе, в Закавказье, Казахстане и Южной Сибири.

Мрачной известностью пользуется комар *Aedes aegypti*. Он переносит вирус тяжелейшего заболевания: желтой лихорадки. Болезнь сопровождается высокой температурой. Поражаются печень и почки. Бывают кровоизлияния в полость рта, желудка и кишечника. Летальность колеблется от 5 до 80 % (в среднем 25-30 %). Желтая лихорадка за 3 века (XVII-XIX) унесла 3 млн. жизней. Все войны за эти столетия не погубили столько людей. Только при строительстве Панамского канала погибло более 10 000 человек.

Во время второй мировой войны в Бирме английские солдаты потеряли 40 тысяч человек убитыми и ранеными, лихорадкой было выведено из строя четверть миллиона. Желтая лихорадка часто дает о себе знать в тропиках

Западной Африки и Центральной Америки, однако имели место и случаи завоза ее в США и Европу.

Кроме человека, лихорадкой болеют также некоторые дикие животные: обезьяны, сумчатая крыса, броненосец, некоторые грызуны.

Aedes aegypti распространен от 42-го градуса северной широты до 40-го южной. Желтую лихорадку разносят комары после того, как вместе с кровью укушенного ими больного получат и вирус. Но комар не сразу становится переносчиком лихорадки: лишь по прошествии 12 дней, за которые вирус успевает развиться в теле насекомого; укус комара может послужить причиной заболевания другого человека.

На кавказском побережье Черного моря есть переносчики желтой лихорадки (*Aedes aegypti*), но желтой лихорадки нет. Однако прибытие из-за рубежа больного лихорадкой может привести к вспышке эпидемии. *Aedes aegypti* переносит и лихорадку денге, или семидневную. Эта болезнь распространена в жарких и теплых странах. Характеризуется лихорадочным состоянием в течение 7-8 дней и скарлатино-кореподобной сыпью на теле. Человек чувствует разбитость, мышечную слабость, болезненность при движении. Смертность, по Е.Н.Павловскому, равна 0,12 %. Так, в 1938 году в Греции переболело 960 000 человек, умерло 1200 . Комары сохраняют вирус в своем теле пожизненно. Укусы 1-2 комаров уже могут заразить человека. Комары переносят вирус среди древесных животных тропиков (обезьян, лемуров, белок) и от животных человеку. Болезнь распространена в Восточной и Юго-Восточной Азии (от Японии до Индии). В Японии во время второй мировой войны ежегодно болели 1,5-2 млн. человек. Встречается лихорадка денге также в Северной, Центральной и Южной Америке (Мексика, Гондурас, Коста-Рика, Панама, Бразилия и др.), в США (Техас, Флорида, Калифорния, Аризона), в Судане, Ливане, Греции, Саудовской Аравии, Южной Испании, на Кипре. В местах постоянного распространения лихорадки денге болеют

преимущественно дети и приезжие. Это зависит от естественной иммунизации.

Комары родов *Culex* и *Aedes* являются переносчиками лихорадки чигунгуни – вирусного заболевания, встречающегося в Восточной Африке и Юго-Восточной Азии. Болезнь начинается внезапными резкими болями в суставах. Высокая температура держится 6-10 дней, недомогание ощущается до 4 месяцев. Обычно на теле развивается сыпь. Болеют чаще всего дети 6-9 лет (смертность среди них доходит до 8 %). Взрослые болеют редко, среди них смертные случаи не известны. Источник заражения – больной человек в острой стадии. В организме комаров вирус сохраняется до 33 дней.

Комары родов *Culex* и *Aedes* являются также переносчиками вирусов – возбудителей и других болезней: лихорадки долины Рифт, лихорадки Западного Нила, болезни о’ньонг-ньонг, лихорадки Буньямвера и др. Виды родов *Culex*, *Aedes* и *Mansonia* в США и Канаде распространяют вирус западноамериканского лошадиного энцефаломиелита, острого вирусного заболевания, поражающего центральную нервную систему человека. При этой болезни температура тела доходит до 41 градуса и держится 7-10 дней, нередко протекает с параличом. Летальность доходит до 20%. Резервуар возбудителя – дикие утки, гуси, фазаны, воробы и другие птицы. Комары (и гамазовые клещи) от птиц передают вирус лошадям, мулам, мелким грызунам и человеку, причем вирус размножается в кишечнике комаров. Случай заболевания человека приходится на вторую половину лета и сентябрь.

Комар *Culiseta melanura* и некоторые другие виды на востоке США переносят вирус восточноамериканского лошадиного энцефаломиелита. Болезнь обычно встречается у лошадей и птиц, но вирус может вызывать и у человека очень тяжелое заболевание, при котором поражается центральная нервная система. Поднимается высокая температура, сильно болит голова, обычно развиваются параличи. Длится болезнь от нескольких дней до 3 недель. В

60% случаев наблюдаются остаточные явления: параличи, умственные расстройства. Летальность достигает 65%. Основной резервуар вируса в природе – птицы, особенно мелкие. Кроме основного переносчика – комара *Culiseta melanura* – в распространении болезни участвуют также комары родов *Mansonia*, *Anopheles*, *Aedes*, *Culex*, мокрецы, гамазовые клещи и вши. Заболеваемость обычно отмечается в течение августа-сентября. Кроме США болезнь встречается в Канаде, Панаме, Бразилии и Аргентине.

Комары, по-видимому, участвуют в распространении мелиоидоза, или ложного сапа. При этой болезни у человека возникают абсцессы во многих органах и тканях. Воздушитель – *Malleomyces pseudomallei*. Температура доходит до 41 градуса, появляются головная и мышечные боли, боли в животе, одышка. Летальность до 95-98%. Резервуар болезни – крысы и мыши, а также собаки, кошки, лошади, коровы, свиньи, морские свинки. Воздушители выделяются во внешнюю среду с гноем и испражнениями, которые заражают пищевые продукты и воду. Имеются указания на передачу воздушителя блохами. Очаги мелиоидоза отмечены в Юго-Восточной Азии, Австралии, Африке и Южной Америке.

Комары разносят также вирус венесуэльского энцефаломиетита лошадей. Эта болезнь поражает лошадей и людей в Венесуэле, Колумбии, Эквадоре и на острове Тринидад и протекает с сильной головной болью, болью в глазных яблоках, мышцах, особенно икроножных, шейных и поясничных. Смертельные исходы, к счастью, редки. Люди заболевают в марте-июле, когда активны переносчики вируса – комары *Mansonia titillans* и *Aedes taeniorhinchus*.

Комары родов *Aedes* и *Culex* передают людям и лошадям воздушителя энцефалита Сан-Луи. Природный резервуар вируса – птицы. Болезнь отмечена в США.

Комары являются механическими переносчиками бактерий – воздушителя туляремии. Бактерии сохраняются в организме комаров до 20 дней, а иногда и больше. Туляремией поражаются преимущественно грызуны (около

70 видов). Природные очаги туляремии широко распространены в СНГ и в ряде зарубежных стран. Туляремия довольно часто встречается в Америке (США, Аляска, Канада, Мексика, Венесуэла), почти во всех странах Европы, в Турции и Японии. Особенно большое число заболевших людей появляется в период обилия комаров и слепней. На месте укуса возникает характерная язвочка, а в ближайшем лимфатическом узле – бубон. Заражение связано с пребыванием человека в биотопах членистоногих и грызунов – резервуаров возбудителя. В передаче участвуют представители всех основных родов кровососущих комаров, но особенно часто рода *Aedes*.

В 1879 году Патрик Мэнсон, работавший в Южном Китае, доказал, что комары являются переносчиками мелких круглых червей – филярий. Представители родов *Culex*, *Aedes* и *Anopheles* являются промежуточными хозяевами и переносчиками червя *Vuchereria bankrofti*. Вужериоз распространен в Африке, Южной и Юго-Восточной Азии, Австралии и Америке. В Азии это заболевание встречается иногда у 20-80% населения, в Океании – у 25-58%.

Промежуточные хозяева возбудителя бруцета – комары родов *Mansonia* и *Anopheles*. Это заболевание, которое вызывают также мелкие круглые черви, распространено в Юго-Восточной Азии, в Индии и Шри-Ланке, а также на Дальнем Востоке. Известен факт, что во время второй мировой войны в районе Тихого океана филяриатозами были поражены более 10 000 военнослужащих.

Семейство Москиты (Psychodidae)

Мелкие теплолюбивые насекомые (см. рис. 17: а), широко распространенные в тропических и субтропических странах. В СНГ они встречаются в Средней Азии, в Крыму, на Кавказе. Северная граница их распространения проходит

приблизительно между 45-м и 50-м градусами северной широты. Вот что пишет по этому поводу Е.Н.Павловский: «Своеобразие природных условий ряда районов Средней Азии (и юга европейской части СНГ – В.К.) накладывает свой отпечаток и на состав гнуса. Здесь значительно меньше слепней, мошек и мокрецов, чем в лесной и лесостепной полосе, но зато в ряде районов имеются москиты (*Phlebotomus*), совершенно не встречающиеся севернее 45-50-го градуса северной широты. Москиты распространены не только в населенных пунктах, но и в необжитой, незаселенной местности, обитая в пещерах, в затененных местах у скал, в ущельях, в трещинах и гротах, у обрывистых берегов рек, в норах грызунов, черепах, ящериц, гнездовьях птиц, логовах более крупных диких животных. Москиты имеют широкое распространение в пустынной местности, где норы грызунов, например, толстой песчанки, тонкопалого суслика, служат местом постоянного обитания москитов». При возникновении населенных пунктов москиты концентрируются в них.

Москиты – весьма докучливые кровососы, сильно беспокоящие людей своими уколами. Помимо этого они являются переносчиками возбудителей ряда заболеваний человека и животных.

В Крыму москиты появляются в конце мая и исчезают в октябре, в Средней Азии появляются в конце апреля и исчезают в конце октября. Динамика численности имеет два максимума – в июне и в конце августа. В Юго-Восточном Казахстане *Phlebotomus chinensis* имеет один максимум.

Москиты – мелкие насекомые. Длина их тела колеблется от 1,3 до 3,5 мм. У них в отличие от комаров, мокрецов и мошек нет непосредственной связи с водоемами. Личинки развиваются во влажном, но не мокром субстрате: в почве под мусорными ящиками, на мусорных свалках, в почве, поросшей сорняками, вдоль тенистых стен домов, заборов, в скоплениях растительного субстрата и мусора, в подпольях жилых помещений, в гнездах птиц, норах грызунов, неопрятно содержащихся овощехранилищах,

трещинах в стенах домов, в подстилке и под настилом в помещениях для животных, в курятниках, крольчатниках, голубятниках. Личинки питаются органическими веществами как животного, так и растительного происхождения.

Известно 4 рода москитов: *Phlebotomus*, *Sergentomyia*, *Lutromyia* и *Brumomyia*. Два первых встречаются в СНГ, два последних – в Южной и Центральной Америке. Москитов легко узнать по характерным коротким воздушным скачкам, совершающимся по изломанной линии.

Москиты – сумеречные животные. Лет их происходит перед заходом и после захода солнца. В населенных пунктах дневными убежищами москитов являются жилые и нежилые помещения. Самки москитов питаются кровью человека и позвоночных животных, самцы – соками растений. Кроме крови самки сосут и тканевую жидкость. Сосание крови продолжается около 2 минут, за это время самка выпивает около 0,65 мл крови, совершает от 3 до 20 предварительных проколов кожи. Слюна обладает токсическими свойствами. В месте укола ощущается болезненный зуд, на коже появляется беловатый волдырек, окруженный воспаленным основанием. Позднее в центре краснеющего волдыря формируется пузырек. Зудящиеся пораженные места подвергаются расчесам. Интенсивность зуда может меняться в зависимости от времени суток. В среднем реакция длится до 8-14 дней. Чувствительность людей сильно изменчива. У наиболее чувствительных может подниматься температура, теряется сон. Пропадает аппетит. Иногда развиваются хронические язвенные дерматиты. Зуд беспокоит 1-2 недели. Но это – не все и не главное. Москиты широко известны как переносчики возбудителей москитной лихорадки, болезни Боровского, висцерального лейшманиоза, кожного лейшманиоза и бартонеллеза.

Москитная лихорадка (трехдневная, летняя, паппатачи) вызывается вирусом. Больной ощущает резкую головную боль. Происходит расширение сосудов слизистой глаз, повышается температура тела, появляются сильные

мышечные боли. Болезнь длится от 3 дней до недели. Смертные случаи очень редки. Слабость, головокружение, бессонница и другие неприятные последствия могут продолжаться до месяца и дольше. Хотя болезнь и не смертельная, но сильно ослабляет больного, который долгое время должен поправляться. Лихорадка может свести на нет целебное действие курортов, если ею заболевают приезжающие в санатории. Кстати, восприимчивость к болезни у приезжих доходит до 100%. В 1922 году лихорадка паппатачи эпидемически охватила войска Красной армии в Крыму.

Вирус лихорадки размножается в желудке москита и сохраняется всю жизнь или даже передается в яйца. Человек может заболеть от укуса только одной самки. Один москит может заразить несколько человек. Самка после кровососания становится опасной для заражения через 6-8 дней.

Существуют природные очаги болезни – в предгорных и горных районах, где есть норы песчанок, мышей, хомячков и других мелких животных. В циркуляции вируса вполне вероятно участие птиц и рептилий. Перенос вируса осуществляется многими видами москитов. Помимо природных, существуют и антропонозные очаги, т.е. связанные с населенными пунктами.

После болезни обычно вырабатывается иммунитет. В Средней Азии сезон заболевания длится с мая по октябрь, в Азербайджане – с мая по сентябрь. Болезнь широко распространена в Средиземноморье, в долине Нила, на Ближнем Востоке, в Восточной и Западной Африке, Центральной и Южной Америке, в Австралии, Южной и Юго-Восточной Азии. В СНГ встречается на Кавказе, в Крыму, Средней Азии, на юге Украины и в Молдове.

Москиты являются также переносчиками возбудителей лейшманиозов, в частности, кожного лейшманиоза. Эта болезнь встречается в жарких и теплых странах – до 40-го градуса северной широты; в СНГ отмечена в Ленкорани, Средней Азии (реки Мургаб, Атрек,

Теджен, Амударья, Зеравшан, Сырдарья, Кашка-Дарья и др.). Открыт кожный лейшманиоз был Боровским в 1898 году в Ташкенте, вызывается микроскопическим жгутиковым простейшим.

Известны две формы кожного лейшманиоза: поздно изъязвляющийся лейшманиоз (ашхабадка, кокандка, годовик) в городах и остронекротизирующийся лейшманиоз (пендинская язва, мургабская язва) – в сельских поселках, на окраинах городов, в пустынях. При первой форме язва образуется через 3-6 месяцев, держится год и больше, содержит много паразитов. При второй форме язва образуется через 1-2 недели, содержит много гноя, очень болезненна, но имеет мало паразитов. Возбудитель второй формы сохраняется в природе у песчанок, тонкопалого суслика. В природных очагах до 70% песчанок и сусликов поражено язвой. Их норы – великолепные убежища для москитов. Здесь же в гниющей подстилке развиваются и личинки.

В Средней Азии и Закавказье известны случаи висцерального лейшманиоза (кала-азар). Возбудитель - *Leyschmania donovani*. Обычно встречается у детей. Поражаются селезенка, печень, костный мозг, лимфатические узлы. Болезнь часто приводит к смерти. Переносчиками болезни являются *Phlebotomus chinensis* и *Ph. kandilaki*.

Среди москитов наибольшее значение в СНГ имеют следующие .

Phlebotomus chinensis. Широко распространен в СНГ, доходит на север до 48-го градуса северной широты. За пределами СНГ распространен на Балканах, в Северном и Центральном Китае, в Юго-Западной и Южной Азии (Индии). Является активным переносчиком висцерального лейшманиоза.

Ph. papatasii. Широко распространен в Евразии, на север доходит до 44-45-го градуса северной широты. Встречается также в Восточной Африке. Является

переносчиком возбудителя лихорадки паппатачи и кожного лейшманиоза.

Ph. alexandri. Ареал охватывает всю Среднюю Азию, Юго-Восточную Европу и Восточную Африку.

Ph. sergenti. Широко распространен в СНГ, на север доходит до 47-го градуса северной широты. Ареал охватывает также все Средиземноморье и Южную и Юго-Западную Азию (до Индии). Является переносчиком возбудителя кожного лейшманиоза.

Ph. mongolensis. Распространен в Средней Азии, Закавказье, Иране, Северном и Центральном Китае. Имеет второстепенное значение в переносе возбудителя висцерального лейшманиоза.

Ph. caucasicus. Распространен в Средней Азии, на Кавказе, в Северном Иране. Переносит возбудителя кожного лейшманиоза.

Ph. kandelaki. Распространен в Восточном Закавказье, Туркменистане, Таджикистане, Северном Иране. Является переносчиком висцерального лейшманиоза.

Ph. perfoljevi. Распространен в Крыму, на Северном Кавказе, в Закавказье, в Средиземноморье. Является переносчиком висцерального лейшманиоза.

Ph. major. Распространен в Крыму, в Закавказье, в Средней Азии, северо-западной Индии, Средиземноморье. Является переносчиком висцерального лейшманиоза.

Ph. tobbi. Распространен в Закавказье, на Северном Кавказе, в Северном Иране, Средиземноморье. Является переносчиком возбудителя висцерального лейшманиоза.

В борьбе с москитами большое значение имеют следующие меры: уборка зданий от мусора, уничтожение грызунов, обработка мест выплода москитов раствором хлорной извести, нафталином и другими инсектицидами, затравка нор песчанок и сусликов хлорпикрином, обработка помещений ядами (пиретрум, флицид, мыльно-керосиновая эмульсия и пр.), развесивание в углах помещений липкой бумаги. Для защиты от москитов используются различные репелленты (как и против комаров) и различные средства

механической защиты (сетки, полога). При устройстве стоянок экспедиций необходимо следить, чтобы места выплода комаров находились не ближе 2-3 км, ни в коем случае поблизости не должно быть колоний песчанок.

Семейство Мошки (*Simuliidae*)

Это мелкие двукрылые с длиной тела от 2 до 6 мм (см. рис. 17: c). Они, как правило, обитают в сырьих лесистых местностях и распространены во всех частях света. Из 900 видов мировой фауны треть встречаются в СНГ. В СНГ мошки распространены от Карелии и Закарпатья до Курильской гряды, от Новой Земли до южных границ Средней Азии и Закавказья. Особенно много мошек в зоне тайги и лиственных лесов, меньше – в степях, полупустынях и полупустынях. Горные области богаты видами. В больших количествах отмечены локально – в Закавказье, в долинах Амударьи и Сырдарьи, в Зайсанской котловине, в горных системах. Они являются одним из важнейших компонентов гнуса в таежных районах вблизи крупных рек. В долинах рек они часто составляют более 90% насекомых, нападающих на человека.

Самки откладывают от 25 до 800 яиц в водоемы с быстрым течением. Личинки живут, прикрепившись с помощью специальной присоски к подводным предметам – камням, кустам, корням и пр. Взрослая мошка, вышедшая из куколки, поднимается на поверхность воды в пузырьке воздуха; пузырек лопается, и она вылетает сухая из воды. Взрослые мошки, подобно комарам, имеют двойственное питание: кровью позвоночных животных и растительными соками.

В умеренных широтах наибольшее количество мошек в июне-июле. Лет продолжается от апреля-мая до октября. Самки летают на расстояние до 10 км.

Мошки не сразу вонзают хоботок в кожу, присев на нее, некоторое время ползают, что делает их нападение

особенно раздражающим и утомляющим. Самка сосет кровь 1-3 минуты. В помещениях мошки обычно не нападают. Активны в светлое время суток (на севере могут нападать круглые сутки). Максимум нападений обычно отмечается при температуре воздуха 17-20 градусов.

Уколы в первый момент часто нечувствительны, т.к. вместе со слюной вводятся анестезирующие вещества. За один прием мошка высасывает 1-3 куб. мм крови. Потом появляются жжение, зуд и другие болезненные ощущения. На месте укола остается капелька крови (из-за антикоагулирующих ферментов в слюне). Укусы не менее болезненны, чем у комаров. Слюна тоже не менее ядовита. В месте укуса вокруг ранки появляется пожелтение с радиусом около 1-165 мм, далее по окружности – покраснение и опухоль, от одного укуса достигающие на теле человека 10-15 мм. В месте укуса наблюдается повышение температуры на 2-4 градуса, особенно у непривычных к укусам людей.

Размножаясь иногда в несметных массах, мошки нападают тучами на животных и людей, мучают их своими уколами, забивают нос, горло, уши и делают положение своих жертв нестерпимым. Животные могут даже погибнуть. Например, в 1923 году в Румынии погибло свыше 16 тысяч голов скота, в 1934 году в Югославии – 12 тысяч. Человек, подвергшийся нападению мошек, лишается возможности работать. Общий вред от этого, особенно в зоне тайги, весьма существенный: на лесозаготовках, при постройке гидроэлектростанций, на сельскохозяйственных работах, в местах нового промышленного строительства. Так, потери производительности труда при постройке Братской гидроэлектростанции на Ангаре составляли в среднем 15-20%. Ощутимый вред мошки наносили даже на Волге, особенно на строительстве Волгоградской ГЭС. Во многих районах Закавказья, Памира, на Саянах, вдоль Амура, на северных и восточных окраинах России, на Сахалине и Курильских островах мошки являются едва ли не самым крупным злом.

Мошки доставляют немало мучений и в других уголках земного шара. Вот что пишет один натуралист, путешествовавший по Южной Америке: «Разные виды жалящих мошек и гнуса в Колумбии называют хехен, но злее всех маленькие черные чудовища из рода Симулиум, они способны буквально извести человека... Они нещадно жалят его от зари до зари, порой собираясь в огромные тучи».

Мошки являются переносчиками возбудителей некоторых болезней. Они выполняют роль промежуточных хозяев онхоцерк. Онхоцеркоз чаще всего встречается в тропических районах Африки, Центральной и Южной Америки, причем заболеваемость иногда достигает 80-100%. Когда начинают роиться мошки, все население речных долин саванны покидает берега рек. В СНГ онхоцеркоз регистрируется только у животных – у оленей, лошадей, крупного рогатого скота. Переносчиками онхоцеркоза в СНГ являются мошки родов *Odagmia*, *Voophthora* и *Simulium*, в Африке и Америке – преимущественно виды рода *Simulium*.

Мошки являются переносчиками некоторых спирохет, например, спирохеты – возбудителя опасного заболевания глаз у человека. Мошки могут быть механическими переносчиками туляремии (доказано в Северной Америке), возможно, переносят и сибирскую язву.

Для защиты от мошек используются различные репелленты и защитные сетки. Хорошо отпугивает мошек дым, особенно при сжигании полыни и чабреца. В качестве репеллентов используются креолин, керосин, деготь, скипидар, нафталин, лизол, лавантовое, бергамотное и анисовое масла, синтетические препараты – диметилфталат, дибутилфталат, терpineол, дифенилоксид, кюзол, тетрагидрохинолин, гексамид, диэтилтолуамид и др. Хорошо защищают лицо сетки Павловского. В последнее время в продаже появилось большое количество разных мазей и лосьонов, защищающих от мошек.

Семейство Мокрецы (Ceratopogonidae)

Мокрецы – крупная группа мелких двукрылых насекомых (см. рис. 17: *b*). Один из существенных компонентов гнуса. Мокрецы являются тягостными кровососами, отягощающими жизнь людей. Нередко в комплексе насекомых гнуса стоят на первом месте. По данным профессора Гуцевича, в хвойно-широколиственных лесах предгорий Сихотэ-Алиня они составляют иногда до 98 % кровососов. Явно преобладают мокрецы и в горных лесах Кавказа и Карпат. В Супутинском заповеднике 5-минутные сборы на человеке с помощью учетного колокола давали в среднем на 1 учет в июне 682 мокреца, в июле 302 (максимум до 4 000). Это означало, что в течение 1 часа человек подвергался нападению нескольких тысяч, а порой и многих тысяч мокрецов. Нормальная работа и пребывание под открытым небом без защитных приспособлений почти невозможны. Массовое нападение мокрецов отмечалось в различных ландшафтных зонах. Даже в Западных Каракумах за 20 минут на человеке отлавливали до 150 экземпляров *Culicoides* и до 260 *Leptoconops*.

Всего известно более 350 видов мокрецов, в СНГ – более 130. На территории СНГ обнаружены представители трех кровососущих родов: *Culicoides*, *Leptoconops* и *Lasiochelea*. Род *Culicoides* распространен очень широко, род *Leptoconops* приурочен главным образом к тропическим и субтропическим странам. Род *Lasiochelea* обнаружен в Закавказье, Средней Азии, на юге Восточной Европы и в Сибири.

Яйца, личинки и куколки мокрецов живут или в воде, или во влажном субстрате. Длина тела взрослого насекомого 1-2 мм. Это самые мелкие из кровососущих двукрылых. Тело мокрецов тонкое, несколько похожее на комариное. Убежища взрослых мокрецов – растительный покров, норы,

пещеры и т.д. Развитие длится от 1 до 2 месяцев. Лет в средних широтах продолжается до сентября и октября, на юге – до ноября. Нападают главным образом под открытым небом. Наиболее активны вечером, после захода солнца, и рано утром. В пасмурную погоду нападают и днем. Оптимальная температура активности – 13-23 градусов. При скорости ветра более 1 м/сек нападений нет.

Вред от мокрецов определяется не количеством поглощаемой крови – оно невелико из-за малых размеров насекомого (всего около 0605 мг). Но при каждом уколе кровососы вводят в кожу слону, содержащую токсичные вещества. Реакция кожи на уколы мокрецов была предметом специальных исследований. В литературе имеются описания дерматитов, вызываемых мокрецами у людей и у животных. При нападении на людей мокреца *Leptoconops stigius* их уколы в области век вызывают резко выраженную отечность, а иногда временно полное закрытие глаза.

Массовые нападения мокрецов на людей отмечались на Дальнем Востоке, Северном Урале, Кольском полуострове, в Туркменистане, Азербайджане и ряде других регионов СНГ, а также зарубежных странах: Шотландии, США, странах Центральной Америки.

Из мокрецов наибольший вред как кровососы приносят виды рода *Culicoides*, хотя в Закавказье и Средней Азии нередко массовое нападение на людей производят мокрецы рода *Leptoconops*. В СНГ наибольшим многообразием видов мокрецов отличаются районы Закавказья, Южного Узбекистана, Южного Казахстана и Украины.

Установлена роль мокрецов как промежуточных хозяев филярий, паразитирующих у человека, лошадей и крупного рогатого скота. Мокрецы *Culicoides austeni* и *C. milnei* известны как промежуточные хозяева филярий *Acanthocheilonema perstans* и *A. streptocerca*. Взрослые черви локализуются в брюшной, плевральной и околосердечной полостях человека.

В некоторых странах из-за мокрецов филярии инвазируют до 20-50 % населения. Мокрецы передают зрелых личинок червей от больных обезьян и людей здоровым людям. Личинки из хоботка мокрецов проникают в кожу человека. Акантохейлонематоз распространен в ряде стран Африки и Латинской Америки.

Мокрецы участвуют в распространении японского энцефалита. Имеются данные о роли мокрецов как промежуточных хозяев нитчатки *Mansonella ozzardi* – паразита человека в Центральной и Южной Америке. Не исключено, что они играют определенную роль в распространении туляремии.

Основные методы профилактики заболеваний, передаваемых мокрецами, – уничтожение этих насекомых и защита людей от их укусов. Мокрецы проникают сквозь сетки, применяемые для защиты от комаров, поэтому нужно использовать металлические или матерчатые сетки с размером ячеек не более 0,75 мм. Марля не пригодна, т.к. ячейки у нее крупнее.

Засетчивание окон препятствует проникновению мокрецов в помещения. Хорошо зарекомендовали себя бязевые спальные полога. Смазывание открытых частей тела репеллентами предохраняет человека на 3-8 часов. Используют кюзол, индалон, диэтилтолуамид (ДЭТА), бензимин (гексамид), диметилфталат, репеллин альфа и др.

Семейство Слепни (Tabanidae)

К семейству слепней относятся крупные и средней величины мухи (рис. 19) с большой, вытянутой в попечном направлении головой. Ротовые органы в виде хоботка, приспособлены как для прокола кожи и сосания крови из сосудов, так и для подлизывания свободных жидкостей, например, растительных соков или воды. Известно более 3 000 видов, в СНГ – более 200. Наибольшее распространение имеют роды *Tabanus* (см. рис. 19: b),

Chrysops (златоглазики, или пестряки) (см. рис. 19: а) и *Chrysosoma* (дождевки).

Название «слепень» произошло, вероятно, вследствие того, что эти насекомые в момент сосания крови теряют всякую осторожность и легко даются в руки, становясь как бы «слепыми». Иногда слепней смешивают с оводами, но оводы сосать кровь не могут - ротовые органы у них редуцированы.

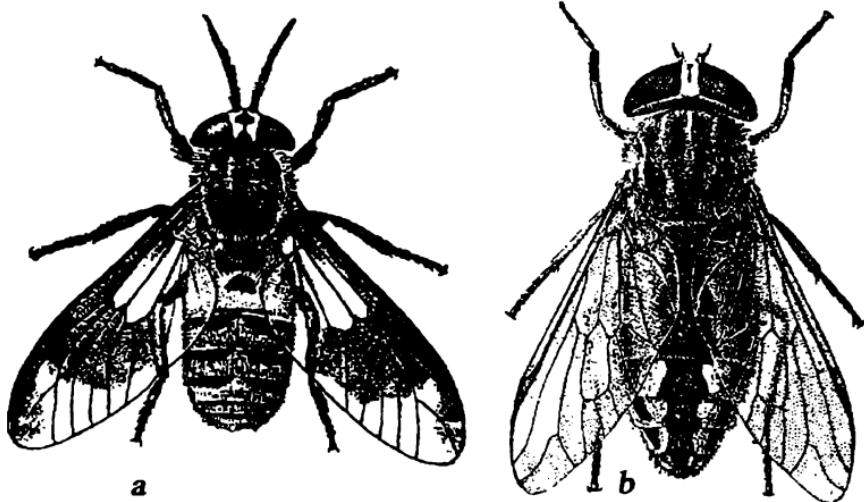


Рис. 19. Слепни: а – златоглазик, б – табанус

Слепнями изобилует таежная зона. В лесостепной зоне их значительно меньше, а степи и пустыни на большей части их территории лишены слепней, хотя в поймах рек и по берегам водоемов они встречаются в больших количествах.

Самки откладывают яйца кучкой; у большинства видов они приклеиваются к нижней стороне листьев или стеблям растений на берегу водоема над самой водой. Некоторые виды откладывают их на камни по берегам водоемов. Через несколько дней (от 3 до 8) из яиц выплываются личинки. Они падают в воду и ведут полухищный образ жизни, питаясь растительными остатками и разными мелкими организмами (моллюсками, насекомыми, червями). У некоторых видов личинки

развиваются в почве. Закончив развитие, личинка выбирается на берег и оккулируется. Через 1-3 недели из куколки вылетают имаго. В средней полосе России это случается в конце мая – начале июня.

Самцы слепней питаются сладкими растительными соками и встречаются обычно на растениях. Самки также пьют сладкие жидкости, но для откладки яиц им необходима кровь. Нападают они главным образом на рогатый скот, но могут нападать и на мелких млекопитающих и человека. Нападение обычно происходит на открытом воздухе, особенно часто на пастбищах. Наиболее активны слепни в жаркую солнечную погоду, но дождевки охотно нападают и в пасмурную погоду перед дождем.

Когда слепень собирается пить кровь, он прикладывает хоботок к коже и погружает его в толщу кровов. Одновременно впрыскивает в ранку секрет слюнных желез, содержащий антикоагуляны и обладающий ядовитыми свойствами. Вследствие этого укусы слепней весьма болезнены и обычно сопровождаются изменениями окружающих тканей. Самка сосет до 5 минут, может выпить до 200 мг крови. Ранки от укусов слепней кровоточат под действием веществ, препятствующих свертыванию крови, которые слепень вводит в ранку. Мелкие дождевки и златоглазики выпивают за раз 40-50 мг крови.

Когда слепней много, невозможно работать в дневное время. Однако главное значение слепней для человека заключается в возможности механического переноса ими бацилл сибирской язвы. Слепни могут сосать кровь и из трупов, содержащих огромное количество палочек сибирской язвы. Слепни могут также захватывать палочки с водой из мелких луж и с поверхности почвы. В хоботке возбудители сибирской язвы сохраняются до 5 суток.

Слепни также распространяют бактерии туляремии и тоже механическим путем. Они могут захватить их и в мелких лужах, куда залетают пить, при этом зараженные слепни оставляют в лужах бактерии, а незараженные заражаются и передают бактерии человеку. Туляремийные

микробы в лужи могут попасть и из трупов павших грызунов.

В целях профилактики сибирской язвы в ее очагах необходимо избегать близости водопоя скота, держаться подальше от пастбищ. Защитить от слепней может сетка Павловского с репеллентами.

В тропических странах слепни рода *Chrysops* являются промежуточными хозяевами микрофильдрий – возбудителей лоаоза, или калабарского отека.

МЕРЫ ЗАЩИТЫ ОТ ГНУСА И СПОСОБЫ БОРЬБЫ С НИМ

Борьба с гнусом предполагает следующие меры. Осушение мелководий и болот и другие мероприятия по регулированию водного режима территории; уничтожение личинок с помощью маслообразных, порошковидных и растворимых ларвицидов, супензий, эмульсий и прочих форм ядов; уничтожение окрыленных насекомых инсектицидами и другими средствами. В последнее время большую роль в уничтожении насекомых (компонентов гнуса) стали играть биологические средства.

Защита людей от нападения кровососов сводится к следующим мероприятиям: засетчивание помещений, использование пологов из марли, тюля, газа, бязи, применение накомарников, перчаток, сеток Павловского, ношение закрытой одежды из плотной ткани, использование защитных химических средств – репеллентов, дымокуров.

В качестве репеллентов применяются следующие вещества: диэтилтолуамид (ДЭТА), диметилфталат, репудин, дибутилфталат, карбоксид, кьюзол, гексамидкьюзом, репеллент альфа, индалон и др. Они используются или в виде 40%-ных спиртовых растворов, или в виде мазей, аэрозолей, эмульсий и паст. Открытые части тела обтирают ватным тампоном, смоченным репеллентом, или ладонями рук. Места с нежной кожей (например, веки), слизистые глаз и рта необходимо оберегать от препарата. Для усиления отпугивающего эффекта рекомендуется наносить средство на обшлага рукавов и воротники одежды, особенно в местах массового нападения гнуса. Применяемые препараты отличаются по времени действия и по эффективности в отношении разных видов. На длительность действия оказывают влияние температура и влажность

воздуха. Современные репелленты действуют в среднем 7-8 часов.

Для защиты от гнуса хорошо зарекомендовали себя сетки Павловского. Куски рыболовной сети размером 75-90 X 50-60 см обшиваются тесьмой и пропитываются репеллентными студнями (1 часть ацетилцеллюлозы, 10 частей ацетона и 4 части диметилфталата). Сетку надевают на головной убор так, чтобы передний край ее свисал до надбровных дуг. Ореол стойкого запаха вокруг головы эффективно отпугивает кровососущих насекомых в течение всех летних месяцев.

Гнус боится дыма, поэтому разведение костров хорошо помогает спастись от мучений. Особенно эффективен дым от листьев белены, хвои сосны, ели, листьев чабреца (богородской травы), арчи, ферулы. П.И.Мариковский советует пользоваться самодельным дымокуром из большой консервной банки. В ней пробивают отверстия и приделывают дужку и ручки из проволоки. На дно кладут головешки, угли, сверху гнилушки, куски древесного гриба. Чтобы дымокур дал много дыма, его нужно раскрутить в воздухе. С помощью дымокура можно выгнать насекомых из шалаша и палатки, быстро проветрить и закрыть вход, а дымокур оставить на ночь у входа с подветренной стороны.

В качестве отпугивающего средства можно использовать и золу. Местные жители тропических областей Африки рассыпают по земле теплую золу от очага и валяются в ней. Это предохраняет от укусов комаров на весь день. Можно хотя бы натереть золой лицо и открытые части рук. Отпугивает комаров и деготь.

Болезненные ощущения и зуд от укусов кровососов можно облегчить протиранием пораженных мест смесью глицерина и нашатырного спирта, 0,25%-ным раствором карболовой кислоты, салициловым спиртом или протиранием влажным туалетным мылом. Помогают и холодные водные примочки.

ПОДОТРЯД ВЫСШИЕ, ИЛИ КОРОТКОУСЫЕ И КРУГЛОШОВНЫЕ, МУХИ (BRACHYCERA, CYCLORHAPHA)

Среди высших мух немало опасных для здоровья человека. Мухи приносят вред человеку двояким образом. С одной стороны, взрослые насекомые играют роль механических переносчиков инфекций и инвазий. С другой стороны, личинки мух могут паразитировать в теле человека, вызывая так называемые миазы. Миазы бывают полостными и тканевыми. Человек может заполучить полостной миаз, если проглотит пищу, зараженную личинками мух; последние некоторое время обитают в кишечнике, нанося ущерб здоровью человека, т.к. питаются содержимым кишечника и, вероятно, отравляют человека какими-то своими выделениями. Иногда мухи, обычно размножающиеся в гниющих веществах животного происхождения, откладывают яйца или личинок на раны человека, и личинки вызывают тогда тканевый миаз, если проникнут внутрь здоровых тканей.

Рассмотренные случаи миазов вызываются случайными или факультативными (необязательными) возбудителями. Однако личинки некоторых мух развиваются исключительно в живых тканях животных и человека, и эти виды являются обязательными (облигатными) возбудителями миазов. При массовом заражении человека личинки мух могут повлечь его гибель. У персов существовала казнь: приговоренного к смерти отдавали на съедение личинкам мух, и человек в течение нескольких дней умирал в страшных мучениях.

Кроме того, имеется много мух, доставляющих неприятности своими болезненными укусами или назойливыми прикосновениями. Особенно много таких мух в тропических областях земного шара. Знаменитый

натуралист Генри Бейтс, путешествуя по Амазонке, страдал от нападений крупной мухи-мотуки. «Укол ее, - писал он, - не причиняет большой боли, но на теле оказывается такая большая ранка, что из нее маленькой струйкой течет кровь. Сонмы их летают весь день вокруг лодки, и иногда на чью-нибудь лодыжку одновременно садятся восемь-девять мух». Зоолог Пьер Пфеффер, описывая свое путешествие по Юго-Восточной Азии, упоминает о больших синих мухах, которые отравляли существование своим упорным стремлением накапливаться в уголках губ и век. В странах умеренного климата северного полушария, в частности, в России, Казахстане, на Украине, виды, имеющие медицинское значение, встречаются в 12 семействах, которые рассмотрены ниже.

Семейство Настоящие мухи, или Мусциды (Muscidae)

Среди высших мух наибольшее медицинское значение имеют представители семейства Muscidae (рис.20). Свою печальную известность они завоевали главным образом как механические переносчики возбудителей различных заразных болезней человека, но среди них немало и таких, которые сосут кровь человека (имаго) или вызывают миазы различных органов (личинки). Всего на земном шаре известно около 4000 видов этого семейства. Размеры их тела в основном лежат в пределах от 4 до 8 мм. Самки откладывают яйца, как правило, в различные гниющие органические субстраты и там развиваются их личинки. Взрослые мухи питаются различными органическими веществами и, перелетая с места на место, разносят возбудителей различных болезней человека.

Наиболее важные представители семейства – **комнатная муха** (*Musca domestica*) (рис.20: а), **базарная муха** (*M. sorbens*) (рис.20: б), **домовая муха** (*Muscina stabulans*) (рис.20: в), **малая комнатная муха** (*Fannia*

canicularis) (рис.20: *d*), осенняя жигалка (*Stomoxys calcitrans*), мухи це-це (*Glossina palpalis*, *G. morsitans*).

Комнатная муха – синантропный вид, распространенный всесветно (рис.20: *a*). Самки откладывает яйца в навоз, в различные гниющие вещества. Через день яйца созревают, из них выплываются личинки и начитают питаться органическими веществами. Дней через 6 рост их заканчивается, из них выплываются личинки. Дней через 6 рост их заканчивается, вес увеличивается в 800 раз. Наружная оболочка превращается в бочонок – кокон для куколки. Из куколки вскоре образуется взрослая муха. Все развитие при благоприятных условиях протекает в течение недели.

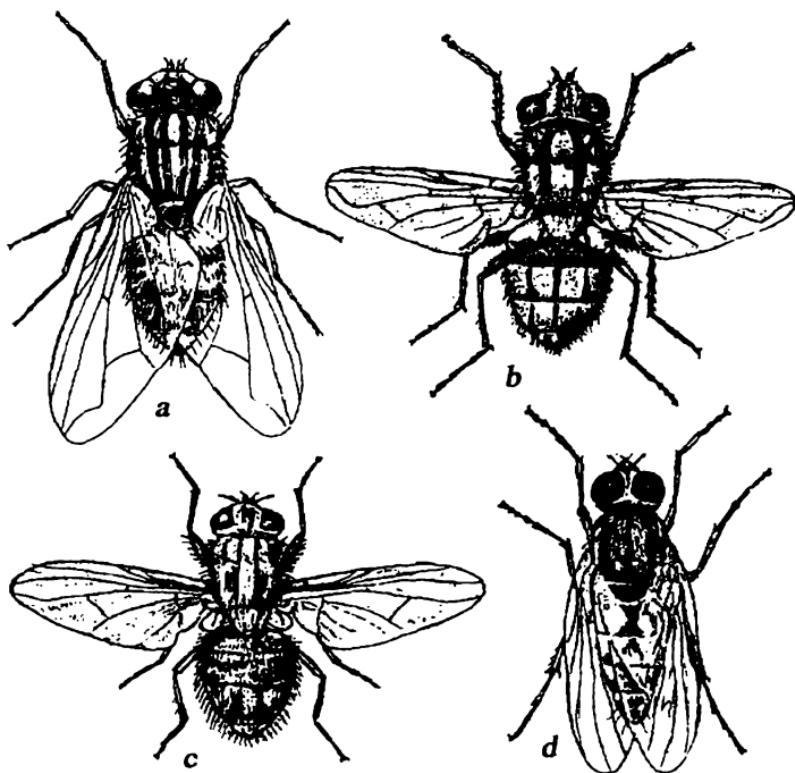


Рис. 20. Мухи-мусяциды: *a* – комнатная муха, *b* – базарная муха, *c* – мусцина, *d* – фанния

Эти синантропные мухи участвуют в распространении возбудителей различных болезней человека

Муха откладывает за раз около 100 яиц, в течение жизни – свыше 500. Одна пара во втором поколении может потенциально произвести на свет 500000, в третьем – 250 млн., в четвертом – 125 млрд. мух. Через несколько месяцев все потомство затмило бы небосвод.

Грязь и тепло способствуют их размножению, особенно много их в жарких местах и в жаркую пору года.

В условиях средней полосы России в течение года развивается 3-4 поколения, на юге, например, в Средней Азии – 7-8 поколений. Мухи зимуют во взрослом состоянии или в виде личинок и куколок. Максимальная численность достигается к осени.

Комната муха является весьма докучливым насекомым. Вот как пишет о ней немецкий энтомолог Карл Фриш: «Она не кусает, не жалит, но невыносимо щекочет. Достаточно шустрая, чтобы не позволить себя прихлопнуть, муха вместе с тем не столь проницательна, чтобы, сделав несколько неудачных попыток, отказаться от новых и поискать себе местечко поспокойнее. Человека раздражительного подобная назойливость способна привести в бешенство. Муха подлинно несносна». «Самое вредное насекомое для человека» – так называет комнатную муху известный русский паразитолог Ф.Ф.Талызин.

Взрослые мухи питаются самыми различными веществами растительного и животного происхождения. В поисках пищи они неутомимо перелетают с места на место и на всем оставляют свои следы – капельки пищи из зобика и экскременты. Подсчитано, что в сутки одна муха оставляет до 50 пятен испражнений. В них и в отрыжках очень много болезнестворных микробов. Кроме того, множество всевозможных болезней находится на лапках, на теле и на внешних частях ротового аппарата. В общем, она, по выражению одного исследователя, «...нагружена микробами, как вьючное животное. Один взгляд на нее через линзу микроскопа вызывает трепет и страх».

Американский энтомолог Э.Штейнхауз обнаружил на поверхности тела мухи свыше 3,5 млн. бактерий. А в ее

органах – в 8-10 раз больше. В антисанитарных условиях, по данным Дербеневой-Уховой, на одной мухе может быть до 500 млн. микроорганизмов. Мухи разносят свыше 60 видов (по данным некоторых авторов, даже больше: до 100) различных возбудителей болезней человека и животных.

В списке болезней, в передаче которых участвуют мухи, числятся холера, полимиэлит, брюшной тиф, бактериальная дизентерия, паратифы А и Б, болезнь Боткина и другие опасные болезни.

Карл Фриш пишет, что в испано-американском столкновении 1898 года американская армия по вине мух понесла очень большие потери: тиф погубил в 10 раз больше солдат, чем вражеские пули. Известно, что трахома – причина многих случаев слепоты в странах Юго-Восточной Азии, все еще частично переносится комнатными мухами.

Как распространитель инфекционных болезней комнатная муха занимает, несомненно, одно из первых мест среди насекомых. Это объясняется следующими причинами: 1) Комнатная муха очень тесно связана с человеком и всей окружающей его обстановкой. 2) Она питается всякого рода отбросами, с одной стороны, и пищей человека – с другой. 3) Благодаря частым приемам пищи мухи все время приходят в соприкосновение то с зараженными, то с незараженными веществами и поэтому распространяют инфекцию. 4) Микрофлоры, пропустившие и яйца глистов не подвергаются воздействию пищеварительных соков мухи и проходят через ее кишечник в живом состоянии. 5) Благодаря частым испражнениям и отрыжке, мухи всюду рассеивают живые микроорганизмы. 6) Все тело мухи густо усеяно щетинками и волосками, к которым легко пристают частицы грязи и отбросов, которые она оставляет затем на продуктах или посуде. 7) Постоянные перелеты с улицы в помещение и из одного помещения в другое тоже способствует распространению инфекции. 8) В населенных пунктах легко создаются условия массового размножения комнатной мухи (скопления отбросов, навоза и т.д.), благодаря чему она часто достигает большой численности.

Хотя мухи способны переносить различные инфекции, но их основное эпидемиологическое значение заключается в распространении летних кишечных заболеваний.

Именно из-за участия мух кишечные эпидемии носят сезонный характер: падают на конец лета – начало осени.

Кроме микробов муха в состоянии транспортировать на себе яйца аскарид, острец, власоглавов и других паразитических червей, а также цисты паразитических амеб, лямблий и других простейших. Личинки комнатной мухи могут вызывать факультативные тканевые и случайные кишечные миазы.

Базарная муха (*Musca sorbens*) несколько мельче, чем комнатная муха (см. рис.20: b). Она широко распространена в Ориентальной и Эфиопской областях, а также в Южной Палеарктике. В СНГ встречается в Средней Азии и Азербайджане.

Личинки развиваются главным образом в фекалиях человека на земле и реже в свином навозе; в уборных, как правило, они не встречаются. Через 6-7 часов из яйца выходит личинка, развитие которой в среднем продолжается около 4 дней, после чего примерно 8 дней длится стадия куколки. Взрослые мухи очень многочисленны на базарах, в ларьках и других местах открытой продажи пищи. В помещения они залетают редко и никогда не остаются там ночевать.

Первые мухи появляются в мае-июне, количество их достигает максимума в августе, встречаются они до декабря.

Базарная муха очень охотно нападает на человека, особенно на открытом воздухе. Она слизывает пот, выделения слизистых оболочек носа и рта, крой и гной из ран. Но особенно настойчиво она лезет в глаза и является переносчиком возбудителей конъюнктивитов. Ежегодные эпидемии этих заболеваний совпадают с сезоном лета базарной мухи. Вполне вероятно, что базарная муха участвует в распространении летних кишечных заболеваний, поскольку, с одной стороны, она тесно связана с фекалиями, а с другой - с местами продажи пищевых продуктов.

Личинки могут быть факультативными возбудителями тканевых миазов.

Малая комнатная муха (*Fannia canicularis*) значительно мельче, чем комнатная муха (см. рис.20: *d*). Это космополитный, синантропный вид. В СНГ распространен почти повсеместно.

Самка откладывает около 80 яиц разбросанно по поверхности субстрата. Развитие личинок происходит обычно в фекалиях и уборных, иногда в полужидком свином навозе. Окукливание происходит в земле или в подсохшем субстрате. Все развитие от яйца до взрослой мухи продолжается около 10 дней. Во взрослом виде эта муха встречается в хлевах и наружных уборных, но также и в человеческих жилищах. В квартирах этот вид занимает по численности второе место после комнатной мухи. Чаще всего их можно видеть летающими под потолком или около спускающихся с потолка ламп.

Пищей мух, с одной стороны, служат экскременты, а с другой - продукты питания человека, поэтому мухи играют значительную роль в распространении инфекций.

Этот вид менее теплолюбивый, чем комнатная муха, и на открытом воздухе встречается больше в тени, чем на солнце. Зимовка происходит на стадии куколки. Этот вид обладает диапаузой: у особей, окуклившихся осенью, наблюдается задержка в развитии куколки на несколько месяцев даже в условиях высокой температуры. Сезонный ход численности характеризуется тем. Что мухи многочисленнее весной и осенью, чем летом; в наиболее жаркий период численность их падает, а ранней осенью опять возрастает.

Малая комнатная муха является переносчиком в основном кишечных инфекций. Известны случаи кишечных миазов от личинок. Заражение происходит в случаях, когда личинки развиваются в квашеной капусте, соленых огурцах или в корнях овощей и с пищей проглатывается человеком. Известны также случаи уринарного миаза.

Другой вид рода *Fannia* – *F. scalaris* – тоже космополитный синантропный вид, широко распространенный на территории СНГ. Личинки развиваются в гниющих органических веществах, в выгребах. Взрослые мухи являются механическими переносчиками кишечных инвазий. Личинки вызывают иногда случайные кишечные и уринарные миазы.

Домовая муха (*Muscina stabulans*) - еще один космополитный синантропный вид (см. рис.20: с). В СНГ почти повсюду обычен. Взрослая муха немного крупнее, чем домовая муха. Питание личинок отличается большим разнообразием. Они могут паразитировать в живых растениях и живых насекомых (кузнециках), а также и на теплокровных, в том числе иногда вызывают миазы и у человека. Наряду со всем этим они часто развиваются в кухонных отбросах, навозе, особенно в фекалиях. Чаще, чем в уборных, личинки встречаются в фекалиях в хлевах или во дворе. Личинки I и II возрастов питаются экскрементами, а в III возрасте часто хищничают, поедая личинок других видов, например, комнатной мухи.

Яйца и личинки домовой мухи очень влаголюбивы и всегда находятся в субстратах с жидким содержимым. Взрослые мухи бывают многочисленны в уборных и в хлевах, особенно если там имеются человеческие фекалии. Реже домовая муха встречается в жилых домах. Нередко домовая муха встречается и на рынках. В основном она питается на фекалиях, но охотно садится и на пищу человека, из-за чего может иметь существенное эпидемиологическое значение. Муха разбрасывает яйца по поверхности субстрата, иногда вблизи него, и тогда личинки переползают на источник пищи. Зимуют и личинки, и взрослые мухи. Весной домовая муха появляется раньше, чем комнатная, и своего максимума достигает приблизительно на месяц раньше.

Осенняя жигалка (*Stomoxys calcitrans*) – вид, распространенный всесветно. Встречается повсюду, где обитает человек. По своим размерам (5-6 мм) взрослые мухи

почти не отличаются от комнатных мух, но в отличие от них, имеют твердый длинный хоботок, которым могут прокалывать кожу человека для кровососания.

Развитие жигалки происходит в скоплениях гниющих растений и в навозе разных домашних животных, смешанном с соломенной или травяной подстилкой. В чистом навозе личинки почти не встречаются. Иногда личинок обнаруживают в мусорных ящиках, если в них имеется гниющая трава или солома. Личинки не так теплолюбивы, как у комнатной мухи, предпочитают температуру от 20 до 30 градусов. Окукливаются в местах питания. Жигалки на всех стадиях развития очень влаголюбивы.

В надоедливости и назойливости жигалка не уступает комнатной мухе. К счастью, жигалки предпочитают человеку скот. К осени потребность в тепле собирает их в жилые помещения, где они сразу дают о себе знать. Вот откуда пошло мнение, будто комнатные мухи к осени становятся злее, начинают жалить.

За один раз муха выпивает количество крови, превышающее вес тела в 1,5-2 раза. Самке для созревания первой порции яиц необходимо пить кровь не менее 3 раз. Для откладки яиц самка осенней жигалки предпочитает гниющие растения; даже в навозе она старается выбрать для этого кусочки растений, примешанных к навозу.

В условиях умеренного климата жигалка встречается главным образом в поселениях человека, причем большую часть времени проводит в коровниках, конюшнях и свинарниках.

Жигалка светолюбива и питается на животных только днем, причем при температуре не ниже +15 градусов. Зимуют личинки, куколки и имаго. Численность постепенно возрастает к осени.

Жигалка изредка является механическим переносчиком ряда инфекций. Перенос этот осуществляется в том случае, если муха, не насосавшись полностью на больном человеке или животном, нападает на здоровых. В

это время микробы еще живы на хоботке мухи и, вновь попав в кровь, могут вызвать заболевание.

Жигалка способна заразить человека сибирской язвой, очень редко — кожным лейшманиозом, возвратным тифом, полимиелитом и, по-видимому, туляремией.

Чувствительность людей к уколам жигалки различна: одни ощущают сильную боль, другие — лишь зуд после укола.

Мухи це-це (*Glossina palpalis*, *G. morsitans* и другие) обитают в Центральной Африке.

Взрослые муhi являются кровососами, преследуют любой крупный движущийся предмет. Они охотно поселяются на движущемся транспорте и нападают на человека. Муха це-це без труда прокусывает плотный материал, даже там, где он сшит вчетверо, где нелегко проколоть материю даже швейной иглой. Иногда прокусывает даже брезент. Летает быстро и целеустремленно. Ее очень трудно убить. Спасти от укусов можно, только без устали отмахиваясь веткой. Своим укусом доставляет не только минутную неприятность. Через день-два укусы переходят в воспаление и начинают страшно чесаться. Человек может расцарапать себе руки и ноги в кровь и, затем покрыться распухшими воспаленными болячками.

Кровь пьют и самцы и самки. Слюна содержит вещества, препятствующие свертыванию. И все же не укусами, и не кровососанием опасны муhi це-це. Три вида мух це-це играют основную роль как переносчики сонной болезни человека. Заболевший сначала испытывает боли в затылке, у него повышается температура, опухают шейные железы, затем наступают нарушения мозговой деятельности. Человек сильно худеет. Полудремотное вялое состояние постепенно приводит к смерти.

Это заболевание в Африке имеет обычно массовый характер и ведет иногда к вымиранию целых туземных селений. Сонная болезнь унесла не одну тысячу жизней. Многие области в экваториальной Африке из-за нее

остаются не заселенными людьми. Правда, в настоящее время найдены достаточно эффективные средства борьбы с сонной болезнью. Утешительным является и тот факт, что лишь небольшой процент мух це-це заражен возбудителем болезни (кстати, возбудителем являются трипонозомы – микроскопические кровепаразиты из простейших). В настоящее время проводится в жизнь программа борьбы с мухами це-це с помощью генетического метода.

Выше перечислены важнейшие представители семейства Muscidae, имеющие эпидемиологическое значение. Некоторую роль в распространении инфекционных болезней в СНГ также играют следующие виды.

Южная коровья жигалка (*Lyperosia titillans*). В СНГ распространена в Крыму, на Украине, на Кавказе, в Закавказье, Казахстане и Средней Азии. Является кровососом. Иногда нападает на человека, причем даже ночью в освещенных помещениях.

Офира лейкостома (*Ophyra leucostoma*). Вид распространен по всей Голарктике (в Северной Америке и Евразии). Особенно многочислен на Дальнем Востоке. Личинки ведут хищный образ жизни, живут в экскрементах, навозе. Мухи имеют эпидемиологическое значение, загрязняя микробами ягоды. Другой вид рода Ophyra – *O. capensis* – тоже широко распространенный голарктический вид. В СНГ обычен на юге и в средней полосе России, на Кавказе и в Средней Азии. Мухи могут заражать микробами пищевые продукты человека.

Полевая муха (*Musca autumnalis*). Распространена в России, Средней Азии, Западной Европе и Северной Африке. Может передавать возбудителей болезней человека.

Муска амика (*Musca amica*). Является кровососом. В жаркие дни нападает на человека на открытом воздухе, особенно часто в местах, где пасется скот. Личинки развиваются в помете рогатого скота. В поисках мест зимовки мухи могут залетать в жилые помещения.

Мореллия хортorum (*Morellia hortorum*). Этот вид распространен в Западной и Восточной Европе, в Сибири, Казахстане и Монголии. Мухи залетают в уборные и помещения для скота, а потом загрязняют пищевые продукты.

Зубоножка обыкновенная (*Hydrotaea dentipes*). Голарктический вид, широко распространенный в СНГ, особенно на севере России. Личинки развиваются в экскрементах, навозе, выгребах; являются хищниками, уничтожают личинок других видов мух. Мухи могут загрязнять ягоды в садах.

Ортеллия цезарион (*Orthellia caesarion*). Имеет широкое распространение в СНГ, а также в Северной Африке, Северной и Южной Америке, Южной и Восточной Азии. Личинки развиваются в навозе и помете домашних животных. Взрослые мухи являются переносчиками инфекций.

Семейство Каллифориды (Calliphoridae)

Каллифориды распространены всесветно. Большинство видов обитает в тропических областях. Мухи крупные или средней величины: от 7 до 14 мм. Биологический диапазон семейства очень велик – личинки развиваются в трупах позвоночных животных, экскрементах млекопитающих или паразитируют на млекопитающих, птицах, амфибиях, моллюсках, насекомых и червях. Ряд видов – синантропы, переносчики возбудителей кишечных инфекций и яиц гельминтов. Личинки некоторых видов вызывают миазы. Ниже перечислены важнейшие представители, имеющие отношение к человеку.

Синяя мясная муха (*Calliphora vicina*) (рис. 21). Вид

распространен в Западной Европе, СНГ, Северной Америке. Очень обычен. Личинки развиваются в трупах млекопитающих, в мясных отбросах в мусорных ящиках, иногда в изготовленной мясной пище. Окуклижение происходит в земле на глубине до 20 см. Взрослые мухи встречаются в местах продажи и хранения пищевых продуктов, особенно мясных, рыбных и молочных.

В большом числе они залетают в помещения боен, в колбасные цехи и т.п. Этот вид холодолюбив, и взрослые мухи летают, в основном, весной и осенью. Эпидемиологическое значение мух состоит в механическом переносе микроорганизмов и яиц гельминтов. В фекальных пятнах калифорны можно обнаружить живые яйца аскарид, остриц, широкого лентеца и других глистов. Самки, откладывая яйца в незащищенные раны и язвы у человека, могут являться возбудителями факультативных кожных миазов. Известны случаи кишечных миазов вследствие проглатывания с пищей яиц или личинок мух. Муха может отложить яйца также в полость носа или в глаза, если там идут гнойные процессы.

Во время 1-й империалистической войны американский хирург В.Баэр сделал интересное наблюдение. Два солдата с тяжелыми ранениями после одного из сражений не были подобраны и пролежали 7 дней без пищи и питья. В их ранах развились тысячи личинок мясной мухи. Они уничтожали омертвевшие части тканей и препятствовали развитию заражения крови. В.Баэр предложил с помощью мух (стерильных) лечить остеомиэлит.



Рис. 21. Синяя мясная муха

Синяя падальная муха (*Calliphora uralensis*). Вид распространен в России, Гренландии, Западной Европе. Очень обычен. Личинки развиваются в основном в скоплениях фекалий в уборных. В остальном вид аналогичен предыдущему виду. Эпидемиологическое значение больше, чем синей мясной мухи.

Зеленая падальная муха (*Lucilia sericata*). Имеет всесветное распространение. Очень обычная. Места выплода личинок – трупы животных, кухонные отбросы, иногда фекалии и свиной навоз. Личинки часто встречаются в ранах человека и животных.

Взрослые мухи обычны в местах открытой продажи пищи, на бойнях, на экскрементах животных и человека на открытом воздухе. Самки предпочитают откладывать яйца на свежие, не разложившиеся трупы. Число яиц доходит до 200. В течение жизни самка откладывает яйца до 5 раз. Зимуют личинки в земле на большой глубине, весной они передвигаются ближе к поверхности и оккукливаются.

Зеленая падальная муха и другие виды рода *Lucilia* имеют большое значение как механические переносчики микробов и яиц гельминтов. Широко распространены в СНГ *Lucilia silvarum*, личинки которой развиваются в трупах, *Lucilia illustris*, личинки которой развиваются в различных гниющих веществах, и *Lucilia caesar*. Последний вид известен как возбудитель кожных и полостных миазов. Взрослые мухи могут механически передавать возбудителей сибирской язвы.

Синяя весенняя падальная муха (*Protophormia terraenovae*). Встречается в СНГ повсеместно. Основные места развития личинок – трупы рыбы и рыбные отбросы. Эта муха иногда приносит большой вред на промыслах, откладывая яйца на рыбу, приготовленную для обработки. Развитие этого вида может также происходить на трупах млекопитающих, в мясных отбросах и в различных скоплениях других органических веществ. В городах личинки обычно развиваются в мусорных ящиках. Окукливание часто происходит не в земле, а на подсохших

остатках субстрата, в котором питались личинки: на костях, шкурах и т.п. В мусорных ящиках куколки часто прикрепляются к комкам бумаги, тряпкам и другим предметам.

Взрослые муhi многочисленны около мусорных ящиков на рынках, особенно вблизи мест продажи мяса и рыбы. Весной они облепляют стволы деревьев, если из них сочится сок. За один раз самка откладывает около 300 яиц. В течение жизни откладка яиц происходит несколько раз. Зимуют взрослые муhi под корой деревьев, в щелях деревянных построек и т.д. Весной появляются очень рано: в марте и апреле встречаются на солнечных стенах построек.

Взрослые муhi являются механическим переносчиком инфекционных заболеваний. Личинки вызывают факультативные миазы.

Формия регина (*Phormia regina*). Вид распространён в средней и южной полосе России, в Средней Азии и Казахстане. Личинки развиваются в трупах мелких млекопитающих, в отбросах боен. Могут вызывать миазы.

Тихоокеанская падальная муха (*Aldrichiella grahami*). Распространена на Дальнем Востоке. Личинки развиваются в гниющем мясе и трупах. Взрослые муhi являются механическими переносчиками инфекций.

Каллифорна вомитория (*Calliphora vomitoria*). Голарктический вид. Личинки развиваются в гниющем мясе, в отбросах. Известны случаи кожных миазов человека.

Хризомия белоголовая (*Chrysomya albiceps*). Вид распространён в Крыму и на Кавказе – на побережье Чёрного моря, в Закавказье и на юге Средней Азии, а также на Дальнем Востоке, в Южной Европе, Африке, Южной Азии и Австралии. Личинки развиваются в трупах позвоночных животных и фекалиях. Известны случаи тканевого миаза человека. Взрослые муhi, садясь на фрукты, мясо, переносят на них микробы.

Хризомия крупноголовая (*Chrysomya megacephala*). Вид обитает на юге Приморья. Личинки развиваются в

различных гниющих органических веществах. Взрослые мухи являются механическими переносчиками инфекций.

Циномия мортуорум (*Cytophaga mortuorum*). Вид распространен в таежной и лесной зонах Евразии, южнее встречается в горах. Известен также из Гренландии и Аляски. Личинки развиваются в гниющем мясе и трупах и могут случайно вызывать миазы.

Полления рудис (*Pollenia rufa*). Голарктический вид, широко распространен в СНГ. Личинки паразитируют в дождевых червях. Осенью взрослые мухи на зимовку массами залетают в помещения человека. Переносчики инфекций.

Возбудителем миазов в тропической Америке является муха *Dermatobia hominis*, которую часто относят к самостоятельному семейству. Взрослые мухи не питаются. Самки отыскивают комаров или мух, сосущих кровь, и откладывают на них 15-30 яиц. Из яиц тут же выходят личинки и внедряются в кожу теплокровного хозяина. Личинки покрыты шипами и имеют расширенную переднюю и трубкообразную заднюю части тела. Их развитие в коже хозяина продолжается 6-10 недель. В конце развития они становятся толщиной с карандаш и длиной с большой палец. Вызывают нестерпимую боль.

Сходные болезненные явления вызывают африканские мухи кордилобии (*Cordilobia anthropophaga* и *C. rodaini*). Самки откладывают яйца порциями по 100-300 штук в пропитанную мочой или смешанную с экскрементами почву в помещениях для скота. Через 2 дня выходят личинки и проникают в кожу теплокровного хозяина (им может быть и человек), где они развиваются в течение 8-12 дней, вызывая фурункулообразные чрезвычайно болезненные нарыва.

Африканская муха *Auchmeromyia luteola* откладывает яйца в почву в тенистых местах. Ночью личинки заползают на спящих людей или домашних животных и скребут своими ротовыми частями кожу до тех пор, пока не достигнут кровеносного сосуда, и затем наполняют кишечник из раны кровью. Насыщение происходит примерно через 20 минут,

после чего личинки снова уходят в почву. Дальнейшее развитие продолжается 1-2 месяца.

Семейство Саркофагиды (Sarcophagidae)

Мухи крупные или средней величины (рис 22). Распространены всесветно. В СНГ 75 родов и около 400 видов. Личинки развиваются в различных гниющих органических веществах животного происхождения и экскрементах позвоночных, у многих видов паразитируют в теле насекомых или других членистоногих и моллюсков. Известны также хищные и многоядные формы. Личинки некоторых видов живут в ранах млекопитающих, вызывая миазы, иногда и у человека.

Из многочисленных представителей семейства наибольшей известностью пользуется **вольфартова муха** (*Wohlfartia magnifica*). Взрослые мухи имеют длину 9-15 мм (рис 22: а). Вид распространен в скотоводческих районах Евразии, преимущественно в степной зоне, но встречается и за ее пределами. В СНГ широко распространен на Украине, в Предкавказье, на Кавказе, в Средней Азии, Казахстане и Западной Сибири. Взрослые мухи питаются нектаром цветков растений. Активны днем, в теплую погоду. Самки откладывают личинок по 120-160 штук за один раз на овец, крупный рогатый скот, верблюдов – на слизистые оболочки и раны, на гнойные поражения кожи. Личинки проникают в ткани хозяина, питаются ими. Через 3-5 дней пробуравливают кожу и падают на землю (это обычно происходит ночью) для оккулирования. Через 11-23 дня выходят взрослые мухи. Вольфартова муха является облигатным возбудителем тканевых миазов. Нередки случаи миазов у человека.

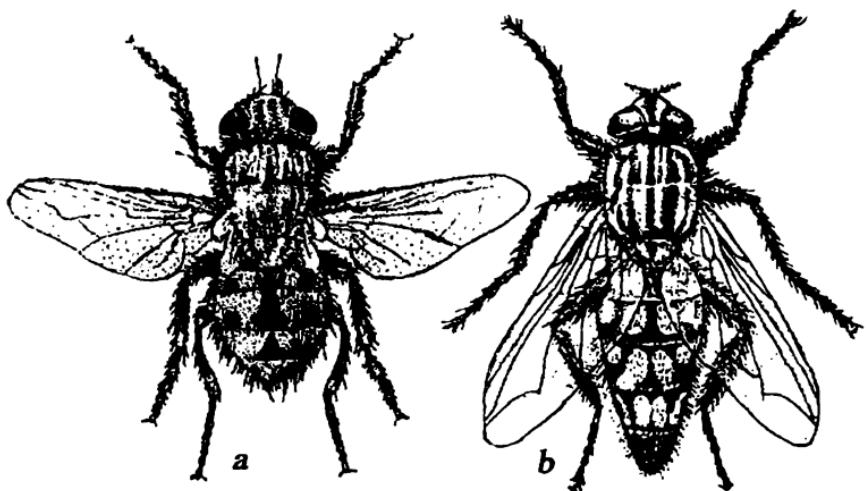


Рис. 22. Мухи-мусциды: а – вольфартова муха, б – серая мясная муха

Личинки этих мух могут вызывать миазы

Как пишет Ф.Ф. Талызин, к человеку муху манят запах при гноетечении из ушей, слизь носа или ранки. В них муха откладывает личинок, которые имеют длину около 1 мм. Чаще всего это происходит, когда человек спит днем на открытом воздухе. Молох заползает глубоко в слуховой проход, откуда пробирается в нос, в полость верхней челюсти и лобную пазуху. Повсюду «новоселья» выедают живые ткани, разрушают кровеносные сосуды, обгладывают все, что попадает под их жадные челюсти. Когда личинки прокладывают ходы в тканях, то человек ощущают сильнейшую боль. Ткани воспаляются; в них появляются нагноения, развиваются гангренозные процессы. Тканевый миаз у человека иногда приводит к смерти. Спасти в тяжелых случаях может только хирургическое удаление личинок.

В Средней Азии и Казахстане встречается и другой вид вольвартовых мух – *Wohlfartia balassogloei*. Личинки ее развиваются в различных гниющих веществах животного происхождения. Могут вызывать миазы у человека.

Тканевые и полостные миазы у человека иногда вызываются личинками и других саркофагид, в частности, родов

Sarcophaga, *Parasarcophaga*, *Bercaea*, *Ravinia*, *Bellieria* и других.

Саркофага карнария (*Sarcophaga cararia*). Вид распространен в Европе и Сибири. В литературе описаны случаи паразитирования личинок этого вида у человека в пищеварительном тракте и случаи кожного миаза.

Берцея (*Bercaea hemorroidalis*). Синантроп, распространенный всесветно. Личинки развиваются в фекалиях, на разлагающихся белковых веществах. Описаны случаи кишечного и полостного миазов.

Парасаркофага тубероза (*Parasarcophaga tuberosa*). Имеются указания на паразитирование личинок под кожей человека. Транспалеарктический вид.

Парасаркофага аргиростома (*Parasarcophaga argyrostoma*). Широко распространенный синантроп. Если личинки случайно с пищей попадут в кишечный тракт, они могут вызвать кишечный миаз. Известны также случаи кожного миаза — развития личинок в гнойных ранах человека.

Парасаркофага крассиальпис (*Parasarcophaga crassipalpis*). Широко (почти всесветно) распространенный синантроп. Известны случаи кожного миаза (в гнойных ранах) у тяжело больных людей.

Многие саркофагиды имеют отрицательное эпидемиологическое значение как переносчики возбудителей опасных болезней человека.

Семейство Гиппобосциды, или Кровососки (*Hippoboscidae*)

Взрослые мухи питаются кровью позвоночных теплокровных животных: птиц и млекопитающих. Некоторые представители нападают и на человека (рис. 23).

Лошадиная кровососка (*Hippobosca equina*). Широко распространена в Африке, Европе, встречается на Кавказе, в Казахстане, Средней Азии и на Алтае. Взрослые мухи

паразитируют на теле лошадей, коров и некоторых других млекопитающих. Иногда нападают и на человека. Самки рождают неподвижных личинок, находящихся в предкуколочной стадии, помещают их в щели стен или почву, где сразу же происходит превращение личинок (предкуколок) в куколок, т.е. личинки не питаются. Из куколок вылетают взрослые мухи.



Рис. 22. Мухи-кровососки

Некоторые могут нападать на человека и сосать кровь

Оленья кровососка (*Lipoptena cervi*). Распространена в Западной Европе, Индии и Северной Америке. Обычна на оленях, лосях, косулях и других парнокопытных. При массовом размножении крылатые особи нападают и на человека.

Птичий кровососки (*Ornithomyia avicularia*, *O. chloropus*). В СНГ встречаются почти повсеместно. Крылатые мухи паразитируют на птицах. При массовом размножении нападают и на человека.

Собачья кровососка (*Hippobosca capensis*). Широко распространена в Европе, Африке и Азии. Обычна на собаках, иногда нападает на человека.

Кратерина (*Crataerhina pallida*). Широко распространена в Европе. Эта кровососка является гнездовым паразитом ласточек и стрижей. Иногда она нападает на человека.

Семейство Пиофилиды (Piophilidae)

Небольшие, темноокрашенные мухи, распространенные преимущественно в умеренных областях северного полушария. Наиболее известным представителем семейства является **обыкновенная сырная муха** (*Piophila casei*) (рис. 24). Распространена она все-светно. Самки откладывают

от 40 до 80 яиц на соленую или копченую рыбу, сыр, ветчину, свиное сало и т.д. В этих и подобных белковых веществах животного происхождения и протекает развитие личинок. В III возрасте личинка обладает способностью перемещаться с помощью прыжков, которые совершает, внезапно распрямляя согнутое кольцом (сцепленное лоловым и задним концами) тело, из-за чего получила название «прыгун». Личинки обладают большой устойчивостью к воздействию различных химических веществ. Очень устойчивы они к пищеварительным сокам человека. Попадая в кишечник в большом количестве вместе с зараженными продуктами, они продолжают жить и вызывают изъязвление стенок кишок, боли под ложечкой, тифоподобное состояние и т.д. Сырные мухи в большом количестве встречаются на складах, где хранятся рыбные, мясные и молочные продукты.



Рис. 24. Сырная муха

Семейство Плодовые мухи (Drosophilidae)

Мелкие, реже средней величины мухи (рис. 25: *a*). Личинки большинства представителей обитают в гниющих фруктах и овощах. Изредка, попадая в кишечный тракт человека вместе с растительной пищей, вызывают кишечный миаз. Такие случаи отмечены для *Drosophila fasciata* и некоторых других видов.

Семейство Скатофагиды (Scatophagidae)

Стройные мухи средней величины или мелкие: от 3 до 12 мм. Личинки обитают в почве, в экскрементах (где обычно хищничают) или минируют листья растений. Наиболее многообразны в тундре и тайге – во влажных биотопах. Эпидемиологическое значение имеет **рыжая навозная муха** (*Scatophaga stercoraria*). Вид распространен в Европе, Азии, Америке и Африке. В СНГ встречается почти повсеместно. Мухи могут переносить возбудителей туляремии, возможно, и других болезней, т.к. часто сидят на экскрементах человека и животных. Способны расцарапывать коросту ран и вносить инфекцию.

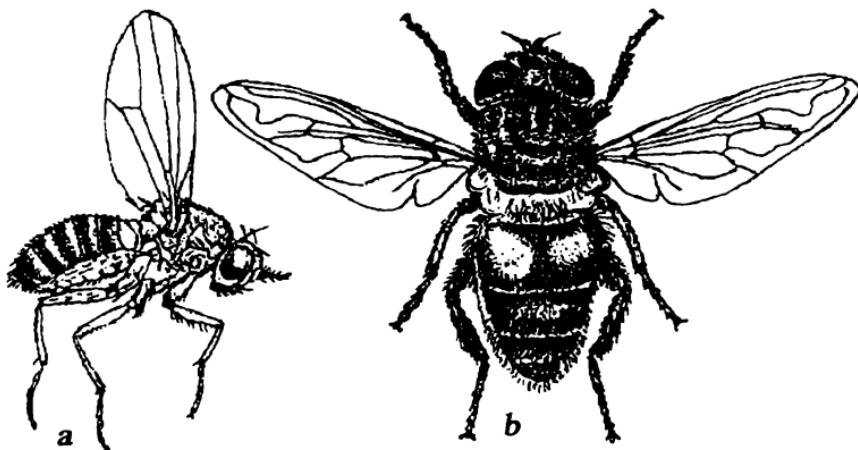


Рис. 22. Мухи: *a* – дрозофилы, *b* – пчоловидка

Участвуют в распространении болезней человека.

Семейство Журчалки (Syrphidae)

Крупные или средней величины мухи, часто напоминающие внешне ос или пчел. Личинки одних видов являются хищниками, других – растительноядны, третьих – живут в воде, богатой продуктами распада, четвертых – обитают в гнездах общественных перепончатокрылых. Имаго питаются преимущественно нектаром цветков растений.

Эпидемиологическое значение имеет **пчеловидка** (*Eristalis tenax*) (см. рис. 25: *b*). Этот вид является космополитом, в СНГ встречается повсеместно, кроме Крайнего Севера. Личинки развиваются в загрязненных и сточных водах, в туалетах. Мухи могут переносить болезнетворных микробов.

Личинки – так называемые «крыски» – иногда вызывают кишечные миазы, попадая через рот в организм человека вместе с грязными продуктами. Сходное значение для человека, вероятно, имеют и некоторые другие виды рода *Eristalis*.

Семейство Улидииды (Ulidiidae)

Мелкие или средних размеров мухи, распространенные всесветно. Биология изучена недостаточно. Личинки некоторых видов, например *Physiphora demandata*, развиваются в навозе. Широко распространенные синантропы, такие как названный вид, могут иметь медицинское значение, являясь переносчиками возбудителей болезней человека.

Семейство Муравьевидки (Sepsidae)

Стройные мухи, похожие на мелких крылатых муравьев. Личинки живут в разлагающихся веществах

растительного происхождения, в особенности, в навозе. Эпидемиологическое значение имеет *Sepsis violacea*. Вид широко распространен в СНГ, синантроп. Личинки развиваются в навозе и отбросах. Взрослые мухи питаются экскрементами человека и животных; могут загрязнять воду и продукты, разносить болезнетворные микробы. То же, вероятно, можно сказать и о других видах рода *Sepsis*: *fulgens*, *punctum* и др.

Семейство Отитиды (Otitidae)

Мелкие или средних размеров мухи. Обитают преимущественно в Голарктике. Личинки – сапрофаги, обычно встречаются в навозе, помойных ямах и т.д. Синантропные виды, в частности *Seioptera vibrans*, муха, которая в СНГ встречается повсеместно, могут иметь эпидемиологическое значение, участвуя в распространении болезнетворных микробов.

Семейство Желудочные оводы (Gasterophilidae)

К этому семейству относятся крупные мухи, личинки которых развиваются в пищеварительном тракте теплокровных хозяев – носорогов и лошадиных. В СНГ известно 6 видов. Все они относятся к одному роду – *Gasterophilus*. Личинки всех видов паразитируют в животных семейства лошадиных: лошади, осла и др. Наиболее широко известен **большой желудочный овод лошади, или крючок** (*Gasterophilus intestinalis*) (рис. 26). Распространен он всесветно. Самка откладывает яйца, приклеивая их к волосам лошади. Развившаяся личинка выходит из яйца при прикосновении к нему влажного предмета и сейчас же внедряется в кожу, в дальнейшем проделывает в ней извилистые ходы, что вызывает у хозяина сильнейший зуд. Лошадь зубами расчесывает ходы и

проглатывает находящихся в них личинок. Дальнейшее развитие личинок проходит в желудке лошади. Для окуклиивания личинки выходят наружу с экскрементами лошади и проникают в почву.

Для человека определенную опасность представляют личинки 1-го возраста. Попадая на тело человека при контакте с лошадьми, они нередко проникают в кожу и, передвигаясь в ней, проделывают извилистые ходы, что вызывает ползучую болезнь, или порикожу (случайный кожный миаз). Иногда самка овода откладывает яйца непосредственно на волосы человека. Личинки, проникшие в кожу, за сутки проделывают ход до 5 см и могут паразитировать до 2 месяцев, пробуравливая за это время до 2 м. Ход имеет вид тонкой буроватой полоски, похожей на след подживающей царапины. Извлечение личинки производится хирургическим путем (вскрывается конец хода, и личинка вынимается) или же путем наложения повязки с 5%-ной креолиновой мазью.

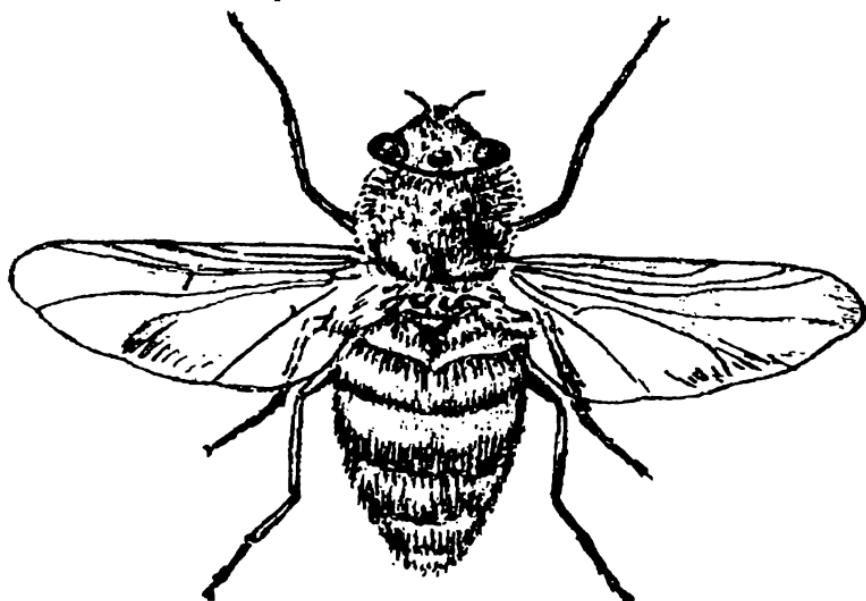


Рис. 26. Желудочный овод

Личинки могут жить в коже человека.

Не исключено, что взрослые личинки оводов могут случайно попасть в желудок человека и паразитировать в нем.

Случайный кожный миаз могут вызвать и другие виды желудочных оводов, в частности, **краснохвостый овод** (*Gasterophilus haemorrhoidalis*), который имеет всесветное распространение, **овод-двенадцатиперстник** (*G. nasalis*), тоже распространенный всесветно, **черноус** (*G. nigricornis*), известный из Западной и Восточной Европы, Северной Африки, Казахстана, Монголии и Китая; **травяник** (*G. pecorum*), распространенный в Европе, Африке, Монголии, Китае, на Кавказе, в Индии, Средней Азии и Сибири.

Семейство Кожные, или Подкожные, оводы (*Hypodermatidae*)

Крупные мухи с разнообразной биологией. Виды рода *Hypoderma* – облигатные возбудители тканевых миазов рогатого скота. Самки откладывают яйца на шерсть животных. Личинки вбуравливаются в кожу и мигрируют по телу, проделывая ходы в тканях и нередко вызывая нагноения, кровотечения и опухолевидные образования. Для оккулирования выходят наружу и проникают в почву. Описаны случаи нахождения личинок оводов рода *Hypoderma* (в частности, **строки, или обыкновенного подкожника** – *H. bovis*) у человека. По-видимому, самка откладывает яйца на части тела человека, покрытые волосами. Вышедшая личинка проникает под кожу, мигрирует и затем (уже во II возрасте) образует где-нибудь на спине, на руке, на лице почти безболезненную опухоль. Иногда личинки поражают глаза. Удаляются хирургическим путем.

Известны также случаи миазов глаз у человека, вызванные **пищеводником, или южным подкожником** (*H. lineatum*).

Семейство Полостные, или Носоглоточные, оводы (Oestridae)

Крупные или средней величины мухи. В СНГ 12 видов из 5 родов. Являются паразитами овец, лошадей и других домашних и диких парнокопытных и непарнокопытных млекопитающих. Самки обычно, подлетев к животному, выпускают в его ноздри молочно-белую жидкость, содержащую личинок. Развитие протекает в носовых и глоточной полостях, в лобных пазухах. Перед окукливанием личинки падают на землю. Причиняют большой вред животноводству.

Полостные оводы иногда паразитируют у человека. Личинки питаются и растут в носовой или лобной полости или в глазах, вызывая синусит, или миазный конъюнктивит, иногда изъязвление глаза. Особенно опасно проникновение личинок внутрь глазного яблока, что может повлечь слепоту. Для удаления личинок глаз анестизируют специальным раствором и промывают борной кислотой. Если промывание не помогает, личинку вынимают пинцетом.

Наиболее часто случаи паразитирования у человека отмечаются для **овечьего овода** (*Oestrus ovis*) и **лошадиного, или русского, овода** (*Rhinoestrus purpureus*) (рис. 27). Овечий овод — облигатный возбудитель полостных миазов овец; русский овод — облигатный возбудитель полостных миазов лошадей. Отмечены случаи офтальмомиазов (глазных миазов) человека, вызванные **оводом-малоши-**

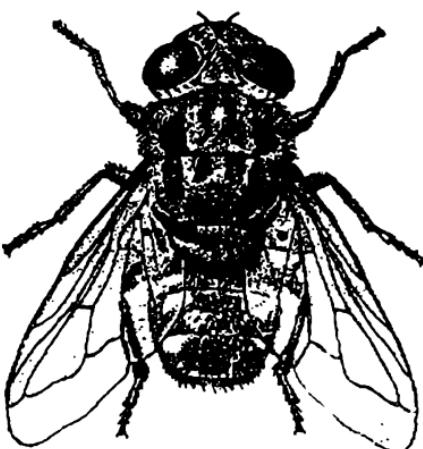


Рис. 27. Русский овод

пом (*Rh. usbekistanus*) в Узбекистане, **оводом-коротышом** (*Rh. latifrons*), который распространен на Южном Урале, в Казахстане, Узбекистане, Монголии и Китае.

КЛАСС ПАУКООБРАЗНЫЕ (ARACHNOIDEA)

Класс включает такие широко распространенные и хорошо известные группы животных, как сольпуги (фаланги), скорпионы, пауки и клещи. Насчитывается около 35000 видов. Для хелицеровых (большинство из них относится к паукообразным) характерно в той или иной степени слияние отдельных сегментов тела. Так, у скорпионов голова и грудь слиты в единую головогрудь, у пауков имеется только перетяжка между головогрудью и брюшком. Клещи имеют, как правило, нерасчлененное тело. Усики отсутствуют. Ног – 4 пары. По названию ротовых органов (хелицеры) и весь класс называют хелицеровыми. Хелицеры состоят из небольшого числа члеников (1-3), могут иметь вид клешни (скорпионы), крючка (пауки), игловидного стилета с особыми режущими зубцами (клещи) и служат для хватания, перетирания пищи или прокалывания кожи хозяина при кровососании.

Представители отрядов скорпионов и пауков опасны для человека как ядовитые животные, клещи являются в большинстве своем кровососущими эктопаразитами — переносчиками ряда опасных заболеваний человека и животных. Некоторые клещи могут паразитировать непосредственно в органах, тканях и полостях хозяина, в том числе и у человека.

Отряд Скорпионы (*Scorpiones*)

Скорпионы являются характерными ядовитыми животными южных и тропических стран, хорошо известными населению благодаря своим ядовитым свойствам и своеобразной внешности.

Это довольно крупные членистоногие. Самые большие

виды имеют длину до 20 и более см. Самцы индомалайского скорпиона *Heterometrus swammerdami* достигают в длину 292 мм (этот результат занесен в Книгу рекордов Гиннеса). Также крупных размеров достигает тропический императорский скорпион (*Pandinus imperator*), обитающий в Западной Африке. Самый длинный измеренный самец этого вида достигал 229 мм.

Цвет тела у скорпионов желтый или темно-коричневый. Тело скорпиона более или менее уплощенное; оно состоит из головогруди и брюшка, которое подразделяется на широкое переднебрюшье и более тонкое заднебрюшье («хвост»). Головогрудь сверху покрыта сплошным щитком, несущим краевые и срединные глаза.

С головогрудью спереди сочленена пара клешневидных хелицер в форме маленьких клешней, служащих для разрываания тела добычи. Под ними прикрепляются крупные ногощупальцы, или педипальпы, оканчивающиеся большими клешнями, которыми скорпион захватывает добычу и держит ее при пожирании. Кроме того, головогрудь несет четыре пары ног, позади которых лежат весьма характерные для скорпионов парные гребневидные подвижные прилатки.

Передне- и заднебрюшье состоят из раздельных сегментов, соединенных друг с другом более мягкой соченовной хитиновой кожицеей. Особенной подвижностью обладает заднебрюшье; скорпион может загибать его сверху и вперед над телом и ударять им вперед и в стороны.

На конце членистого брюшка виден твердый черный крючок — жало, у основания которого открывается проток ядовитой железы. При опасности скорпион, загибая вперед брюшко, наносит сильный и быстрый удар жалом и выпускает при этом каплю яда.

После укола (ужаления) скорпиона у пострадавшего появляются боль, которая может отдавать по ходу нервных стволов, гиперемия, отечность, чувство онемения. Развиваются явления общей интоксикации: затрудняются речь, дыхание, глотание, могут появиться головная боль,

боль в области сердца, одышка, озноб, сердцебиение, даже судороги. Все явления могут держаться несколько часов, даже дней. Исход обычно благоприятный. Однако есть и смертельно ядовитые скорпионы. Один из самых опасных — *Androctonus australis*. Он обитает в Тунисе. На его долю приходится 80% всех ужаленных скорпионами в Северной Африке и 90% всех погибших. В Мексике от жала скорпионов ежегодно гибнет до 1000 человек. По всему миру известно около 20 смертельно опасных для человека видов скорпионов.

Скорпионы распространены всесветно, в основном в странах тропической и субтропической зон. Всего известно около 1300 видов. В СНГ они встречаются в Крыму, Закавказье, Средней Азии, на юге Казахстана.

В фауне СНГ насчитывается 12 видов семи родов, в Передней Азии — 30 видов одиннадцати родов и в Индии около 84 видов тринадцати родов. В Казахстане 5 видов. В Средней Азии преобладают представители семейства *Buthidae*. Отличаются они вальковатой формой клешней педипальп.

У мелкого вида *Orthochirus scrobiculosus*, хвост сильно утолщается кзади и обладают маленьким ядоносным пузырьком. Тело его темно-зеленое, ноги светло-желтые. Водится в Средней Азии.

Широко распространен **желтый скорпион** (*Buthus eupeius*) — в Средней Азии и в Закавказье, **кавказский скорпион** (*Buthus caucasicus*) — в Средней Азии и в Дагестане. Есть специально песчаные формы скорпионов.

Ужаление скорпиона ядовито, так как в жало его у вершины открываются выводные протоки двух сильно развитых ядовитых желез, скрытых в полости ядовитого пузырька. Каждая ядовитая железа состоит из гладкостенного или складчатого, снутри удлиненного мешочка. Своей наружной и частью верхней и нижней сторонами ядовитая железа плотно прилегает к внутренней поверхности стенки пузырька.

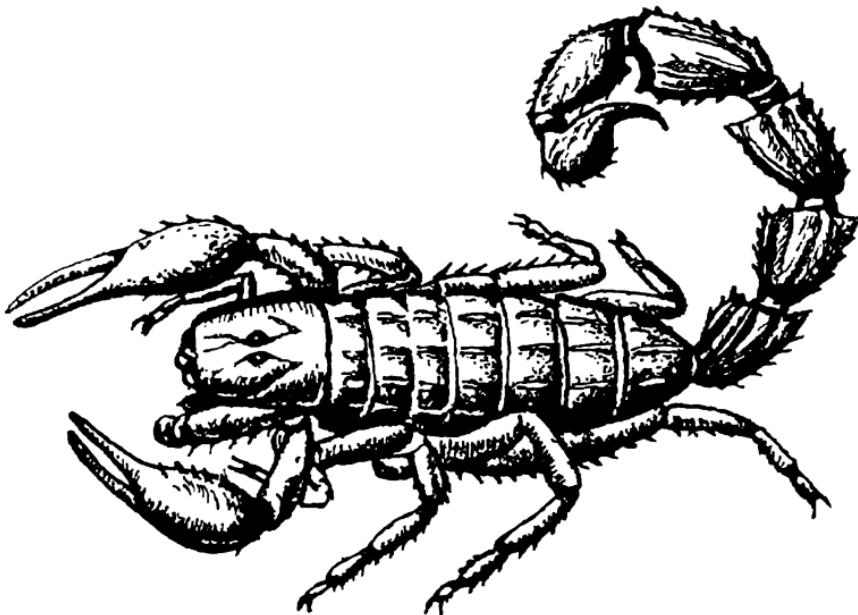


Рис. 28. Желтый скорпион

Может очень больно ужалить.

Остающаяся часть поверхности железы покрыта поперечно-полосатой мышечной оболочкой, края которой плотно прирастают к хитиновой кутикуле ядовитого пузырька. При сокращении мышечная оболочка с силой давит на ядовитую железу и, как из сжимаемой спринцовки, выпрыскивает наружу содержащийся в железе яд.

Яд вырабатывается эпителиальными клетками железы; наружу он выходит через тонкий выводной проток, в который переходит задняя часть ядовитой железы. Оба протока, (по одному от каждой ядовитой железы) проникают в полость жала и открываются наружу отверстиями по бокам конца его остряя.

Своим ядовитым аппаратом скорпион пользуется и для нападения, и для защиты. Являясь хищником, скорпион питается только пойманной заживо добычей, которую захватывает клешнями педипальп и отправляет, вонзая в ее тело жало. При этом заднебрюшные поднимается кверху и загибается кпереди или в стороны. При сильном движении

заднебрюшия скорпион ударяет жалом в тело добычи, прокалывает ее покровы и впрыскивает в нее ядовитый секрет желез концевого пузырька. Добыча быстро парализуется, и скорпион начинает разрывать ее покровы и высасывать.

Добычей скорпионов являются различные насекомые, пауки, фаланги (если они их смогут осилить), себе подобные (самка часто поедает самца или отрожденную молодь, или один скорпион съедает другого), мелкие ящерицы и другие мелкие животные.

Скорпионы — ночные животные. Днем они прячутся в убежищах — под камнями, в трещинах пород и почвы, в норах различных грызунов; влаголюбивые скорпионы — в лесах, во влагалищах больших листьев, под корою гниющих упавших деревьев и в других подходящих местах.

Одни виды скорпионов населяют сухие, безлесные, часто совершенно пустынные места в предгорьях и плоскогорьях, другие живут в поросших скучной, выгорающей летом, растительностью глинистых степях, третьи — в песчаных пустынях. Последние, как правило, являются специализированными формами, приспособившимися к жизни в песчаных пустынях; эти скорпионы очень быстро могут зарываться в песок.

Скорпионы могут встречаться в поселках: под камнями в развалинах, в старых глиняных дувалах и, наконец, в домах. Некоторые виды скорпионов особенно часто встречаются в жилье человека и поэтому заслуживают признания их синантропами. По стене они могут доползть до второго этажа. В жилье скорпионы могут забраться в снятую обувь, в складки платья и др. Еще чаще скорпионы могут заползть во временное походное жилье — палатки, шалаши и др.

На человека скорпион сам никогда не нападет; если же на него наступить, придавить телом или рукой, то неминуемо последует удар ядовитым жалом. Это может случиться при надевании обуви, в которую заполз скорпион, при сортировании камней или валежника, при лежании на земле

и других тому подобных обстоятельствах.

Яд скорпионов — прозрачная, тягучая жидкость, бесцветная или слегка зеленоватая. Действующее начало яда растворяется в воде, в физиологическом растворе поваренной соли, в глицерине; не растворяется в алкоголе, метиловом спирте, эфире, хлороформе, ацетоне, бензине, ксилоле. Яд кислой реакции. Удельный вес 1092. Содержит в себе до 28% твердого остатка при высушивании.

Количество выделяемого яда зависит от вида и возраста скорпиона; например, у *Buthus australis* 8-9 мг жидкого яда и 0,8 мг сухого остатка. Есть виды, дающие до 50-60 мг свежего яда. Средний вес ядовитой железы скорпиона *Buthus caucasicus* с ядом равен 3 мг. При уколе выделяется в среднем 0,02 мг яда. Яд хорошо сохраняется в высушенном состоянии. Растворы яда довольно стойки к действию высоких температур; например, 30-минутное кипячение раствора того же яда *Buthus australis* 1:5000 лишь вдвое ослабляет его токсичность, и морская свинка может выдерживать двойную смертельную дозу яда. Действие высоких температур на яды разных видов скорпионов различно.

Действующее начало яда разрушается при смешении с люголовским раствором, хлористым золотом, марганцовокислым калием, аммиаком, карболовой кислотой и др. Щелочи разрушают яд легче, чем кислоты.

Токсичность яда различных видов скорпионов для различных животных и для человека различна; например, экстракт одной двадцатой части ядовитой железы *Buthus quinquestriatus* убивает морскую свинку; для собаки требуется полторы железы, а для кролика три. При подкожном введении яда *Buthus caucasicus* наиболее чувствительны к нему морские свинки. Лягушки более стойки к яду, чем другие лабораторные животные. Собака в два раза, кролик в два с половиною раза, белые мыши в семнадцать раз и белые крысы в девятнадцать раз менее чувствительны к яду кавказского скорпиона, нежели морская свинка. Ужаление этого скорпиона смертельно для воробьев

(0,5 мг яда на 1 кг веса).

Яд скорпионов не всасывается неповрежденной кожей и не действует со стороны желудка; на конъюнктиву глаза и слизистую оболочку носа он оказывает сильно раздражающее действие.

Яд скорпионов имеет известное сходство с ядом змей, так как обладает нейротоксином. Он парализует нервную систему, но также вызывает свертывание крови, поражает стенку капилляров, агглютинирует эритроциты. Через раздражение спинальных центров и центра блуждающего нерва он усиливает секрецию слезных и слюнных желез, а также выделение слизи в трахее, гортани, полости носа, оказывает куареподобное действие на концевые бляшки нервов, иннервирующих дыхательные мышцы. Вызывает тошноту, и рвоту.

При слабом отравлении дело ограничивается только болью, покраснением и опуханием ужаленного места, т. е. только слабыми местными симптомами.

Отравление средней силы, причиняемое уколами *Viphus* в Европе и в Средней Азии, сопровождается более резкими проявлениями болезненных симптомов. Уколотое место быстро вспухает, причем отек иногда принимает флегмонозный характер и распространяется на всю конечность. Боль различной степени — от степени ужаления пчелы до нестерпимого ощущения жжения.

Вскоре нарастают и общие симптомы отравления: судороги различных мышц, одеревянение мышц шеи и туловища, усиленное выделение слюны, слезотечение, сильный пот, полиурия, рвота, понос, слабый пульс, учащенное дыхание, слабость, упадок силы; у беременных женщин могут быть abortы.

При тяжелом отравлении все эти симптомы проявляются более резко: бред, крайняя слабость с одновременным возбуждением и беспокойством; нервная система подвергается сильному раздражению; рефлексы усилены; происходят параличи некоторых мышц; наступает слепота; пульс становится мелкий и частый — до 140 ударов

в секунду.

Смертельный исход отравления взрослых ядом скорпиона отмечается как большая редкость — и то при ужалении некоторыми тропическими видами. Дети же гораздо более взрослых подвержены токсическому действию яда скорпиона, поэтому смертельный исход отравления у них бывает чаще, чем у взрослых.

Скорпионы Средней Азии не относятся к наиболее опасным для человека видам. В легких случаях симптомы отравления проходят сами собой. При более тяжелых случаях и особенно при ужалении детей скорпионом необходимо местное и общее лечение.

Вследствие известного сходства яда скорпиона и змей, лечение также является в обоих случаях сходным. В случае необходимости накладывают лигатуру выше места ужаления; высасывают ранку; впрыскивают в ее окружность раствор марганцовокислого калия или хлорной извести (1:60) или хлорного золота (1%); делают примочки из нашатырного спирта.

Из симптоматических средств впрыскивают 1 см² равных частей 4-процентного новокаина и 0,1-процентного адреналина. Применяют также в качестве болеутоляющего средства эвкаин и стовайн. Рекомендуется использование дикаина и совкаина.

Лучшим средством являются специфические противоскорпионные сыворотки. Они готовятся в Пастеровском институте в Алжире, в Листеровском институте в Лондоне, в Бутантанском институте в Бразилии и в других местах. Яд алжирских пчел обладает некоторой иммунизирующей силой против яда *Buthus occitanus*. В тяжелых случаях может оказать пользу противостолбнячная сыворотка.

Перед сном в полевых условиях надо тщательно осматривать постель, встряхивать подушки и одеяло. При одевании следует предварительно встряхивать одежду и вытряхивать обувь. Полезно применение противокомариного полога, при условии хорошего

подвертывания свободного края полога под тюфяк, матрац или подстилку для спанья (см. ниже раздел о каракурте).

Отряд Сольпуги, или Фаланги (*Galeodidae*)

Фаланги в СНГ являются самыми крупными паукообразными; обитают в степных, пустынных и горных районах. Длина тела достигает 7-8 см. Тело состоит из головогруди и брюшка, густо покрыто волосками желтоватобурой окраски. По внешнему виду фаланги имеют некоторое сходство с пауками, от которых отличаются расчлененностью груди и брюшка (рис. 29). «Голова» (слившаяся с первым члеником груди) несет пару хелицер. На нижней поверхности четвертой пары ног имеются характерные прилатки в виде молоточков. Ноги длинные. Различные виды фаланг являются обычно ночных, реже дневных хищниками, питаются членистоногими. Быстро и хорошо бегают, даже по вертикальной поверхности. В погоне за добычей могут забегать в жилые помещения, особенно часто они идут на огонь. Питаются фаланги насекомыми, пауками, скорпионами, ящерицами, себе подобными. Самы они становятся добычей варанов, скорпионов, каракурта.



Рис. 29. Фаланга

Несмотря на устрашающий вид, для человека не опасна. Не имеет ядовитых желез.

Всего известно около 600 видов. Особенно богата разнообразными фалангами Средняя Азия, где обитают представители многих родов *Galeodes*, *Rhagodes*, *Gluvia*, *Daesia* и др.

Фаланга агрессивна, особенно весной. Укус фаланги в общежителейком представлении считается ядовитым, благодаря чему фаланг везде очень боятся. Об этом есть соответствующее указание в научной литературе. Однако критический просмотр литературы и некоторые точные наблюдения говорят о противоположном: у фаланги нет никаких ядовитых желез. Единственно, что она может сделать — это прокусить кожу человека; но это удается далеко не всегда. Процедура укушения болезненна, так как фаланга мнет кожу клешнями своих хелицер. При укусе фаланга может излить из ротового отверстия прозрачный пищеварительный сок, но этот сок не обладает ядовитыми свойствами. Не имея собственного яда, при укусе, тем не менее, фаланга может внести в ранку инфекцию или ядовитые остатки своей пищи, оставшиеся на челюстях. В результате может развиться воспаление и нагноение. Очень неприятно и устрашающе, кроме того, действует сам вид фаланги.

Таким образом, фаланг следует считать неядовитыми. Если и возможно какое-либо осложнение укуса, то такое может зависеть от внесения вторичной инфекции с волосков, покрывающих хелицеры фаланги; волоски же могут инфицироваться разлагающимися остатками или же остатками бактериального содержимого кишечника добычи.

Отряд пауки (Aranei)

Пауки общеизвестны благодаря обилию их в природе и вследствие того, что некоторые виды живут в непосредственной близости человека, перейдя на положение синантропов. Тело паука состоит из головогруди, покрытой сверху сплошным панцирным щитком и несущей снизу

четыре пары ходильных ног. Спереди головогрудь несет пару когтевидных хелицер и пару ногощупалец (педипальп). Усиков, свойственных насекомым, пауки лишены.

С головогрудью подвижно соединено округлое или удлиненное, иногда угловатое или иной формы, брюшко, одетое у большинства пауков нерасчлененным мягким хитиновым покровом. В заднем отделе брюшко несет придатки в виде паутиновых бородавок.

Величина взрослых пауков варьирует, в зависимости от принадлежности их к тому или к другому виду, от нескольких миллиметров до 20 см [в СНГ самый крупный паук – **тарантул** (*Lycosa*) – имеет длину до 4 см]. Самый большой на земном шаре **паук-птицеяд** (*Theraphosa lebiondi*), обитающий во влажных лесах Южной Америки, имеет размах конечностей до 28 см.

Все пауки являются ядовитыми животными, так как с их хелициерами соединяются протоки двух трубчатых ядовитых желез. Железы эти обычно лежат в головогруди паука. Тонкий выводной проток каждой железы открывается у вершины острого подвижного когтя хелицер. Когтями хелицер паук схватывает добычу, прокалывает ее покровы и впрыскивает внутрь ее тела яд. Выделяется яд чрезвычайно сильно складчатым эпителием железы; снаружи железа одета мощной мышечной оболочкой, при сокращении которой яд с силой выталкивается из железы, как из сжимаемой спринцовки.

Яд подавляющего большинства пауков совершенно безвреден для человека, и только укус немногих, главным образом тропических, видов вызывает тяжелые заболевания, а иногда бывает и смертельно опасным.

Ядовитые для человека виды встречаются в различных семействах пауков, но наиболее богато представлены они в семействе Theraphosidae из Южной и Центральной Америки: в родах *Acanthoscurria*, *Theraphosa*, *Lasiodora*, *Megaphobema*, *Xenesthis* и *Pamphobeteus*.

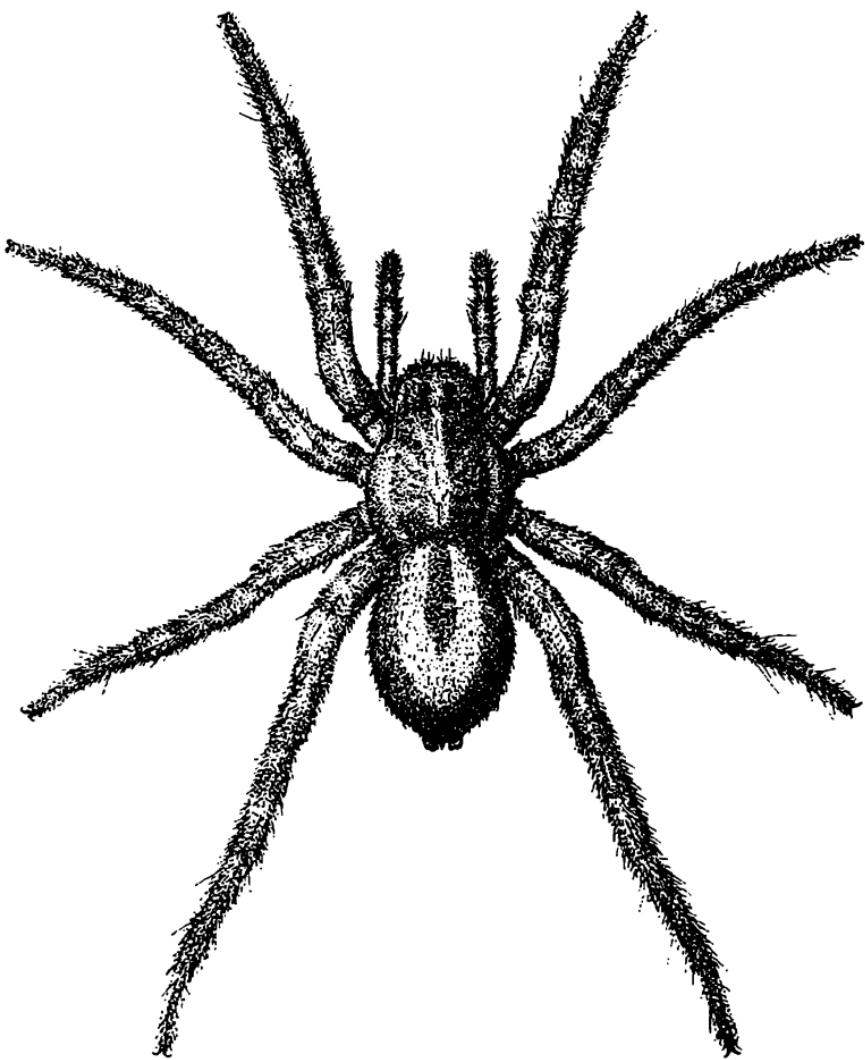


Рис. 30. Тарантул

Укусы болезненны, но для жизни не опасны.

В семействе Dipluridae наиболее опасны австралийские виды родов *Atrax* и *Trechona*, в семействе Barychelidae – южноамериканские виды рода *Harpactirella*, в семействе Ctenidae – южноамериканские виды рода *Phoneutria*, в семействе Sicariidae – виды рода *Loxosceles*, распространенные в Африке, Америке, на

Средиземноморском побережье Европы и островах Атлантического океана; в семействе *Lycosidae* – некоторые виды распространенного всесветно рода *Lycosa* (тарантул).

Очень опасны представители рода *Latrodectus* из семейства *Theridiidae*. Они широко распространены по всему земному шару. В Голарктической области доходят до Канады и до Центрально-Черноземной зоны европейской части России. Отсутствуют в Восточной Сибири, в Монголии, на большей части территории Китая и в Японии. К этому роду относятся широко известные каракурт и черная вдова.

В большом семействе *Araneidae* спасен южноамериканский вид *Glyptocranium gasteracanthoides*. В семействе *Clubionidae* опасны виды рода *Chiracanthium*, встречающиеся в Европе, Средней Азии, Китае, США, Мексике, Южной Америке и Австралии. В семействе *Salticidae* опасны южноамериканские виды рода *Dendryphantes*.

По характеру вызываемого отравления ядовитые пауки делятся на две группы: укус одних вызывает местные патологические реакции, другие при укусе вводят в ранку яд, оказывающий общее нейротоксическое действие на весь организм животного или человека (Иванов, 1965).

К числу наиболее опасных пауков первой группы относятся представители рода *Loxosceles*. В 90% случаев после укуса этими пауками образуется местная опухоль, которая через 2—3 дня покрывается шелушащейся коркой. Иногда ранки открываются, кровоточат, способствуя распространению воспалительного процесса. Выздоровление наступает через несколько недель или месяцев, в зависимости от количества инъецированного яда. Подобные же симптомы отмечаются и после укуса пауками *Glyptocranium gasteracanthoides*, *Lycosa raptoria*. Смерть, наблюдавшаяся в ряде случаев в результате укуса пауков этой группы, по всей вероятности, есть результат вторичной инфекции раны.

Укус ядовитых пауков второй группы (*Latrodectus*, *Ctenus*, *Dendryphantes* и др.), как правило, вызывает сильную

боль и приводит к очень тяжелым последствиям, а иногда и к смерти. Так, около 5% случаев укуса пауком *Latrodectus mactans* Fabr., зарегистрированных в США, было со смертельным исходом. В Австралии достоверно известны случаи гибели людей от укуса пауком *Atrax robustus*, в Средней Азии и Казахстане описаны случаи смерти людей, укушенных каракуртом (*Latrodectus tredecimguttatus*).

Отравление человека ядом пауков рода *Latrodectus* сопровождается общим двигательным и психическим возбуждением больного, сильными болями во всем теле, особенно в области живота и грудной клетки, резким напряжением мышц брюшного пресса, обильной секрецией слизистых оболочек и потоотделением, дезориентацией, брадикардией, нарушением терморегуляции и затрудненным дыханием.

Весьма сходные симптомы отравления наблюдаются после укуса пауков рода *Ctenus*, яд которых обладает отчетливым нейротоксическим действием. В Европе эти пауки не обнаружены, но они иногда завозятся из Южной Америки и с Канарских островов с грузом бананов.

Население вообще испытывает гадливое чувство к паукам, переходящее часто в боязнь. Эта боязнь оправдывается в нашей стране по существу лишь по отношению к одному виду — каракурту, так как крупнейший паук нашей фауны — тарантул — не представляет смертельной опасности для человека. Тарантул имеет достаточно большие “зубы”. При укусе у человека развиваются локальный паралич, окоченение и/или сильная боль. Среди тарантулов наиболее сильным ядом обладает индийский декоративный тарантул (*Poecilotheria regalis*). Его укус может приводить к многочасовому параличу и оцепенению мышц, но вряд ли к смерти.

Одними из самых ядовитых тропических пауков считаются бразильские странствующие пауки рода *Phoneutria*, в частности *Ph. fera* (сем. Ctenidae). Они обладают самым мощным нейротоксичным ядом. Нередко забираются в одежду и обувь и яростно кусают, если их

потревожить. Существует эффективное противоядие от яда этого паука.

Имеются подозрения, что некоторые виды пауков нашей фауны, помимо каракурта и тарантула, могут производить болезненные укусы человека. В то же время, часто встречающиеся в домах виды *Chiracanthium nutrix*, *Tegenaria domestica*, которых многие боятся, совершенно безопасны для человека.

Крайне важно собирать все соответствующие сведения о случаях укусов, их течении, исходе, равно как сохранять и самих виновников, если таковые попадутся в руки. Консервировать пауков следует в 70-процентном спирте.

Наиболее эффективное средство лечения больных, отравленных ядом пауков, — это специфические антитоксические сыворотки. Часть первого изготовления такой сыворотки, получаемой от иммунизированных лошадей, принадлежит русским ученым А.С. Щербине и С.В. Констансову. В настоящее время подобные сыворотки изготавливаются во многих странах. В СНГ противокаракуртовая сыворотка производится в Ташкенте; испытание ее на больных показало очень хороший лечебный эффект.

Поскольку в странах СНГ самым опасным пауком является каракурт, ниже приводятся для него более подробные сведения.

Каракурт (*Latrodectus tredecimguttatus*). Тело самки каракурта около 1 см длины; брюшко почти правильно шарообразное, плотное, бархатисто-черное, иногда с красноватыми или беловатыми пятнами, варьирующими по своему развитию. Самцы каракурта раза в 3-4 короче самок; имеют удлиненное брюшко, по ширине почти равное головогруди и увенчанное рядами красных пятен с белой оторочкой (рис. 31). Ноги у самцов длинные; щупальцы педипальп имеют сильно развитое вздутие.

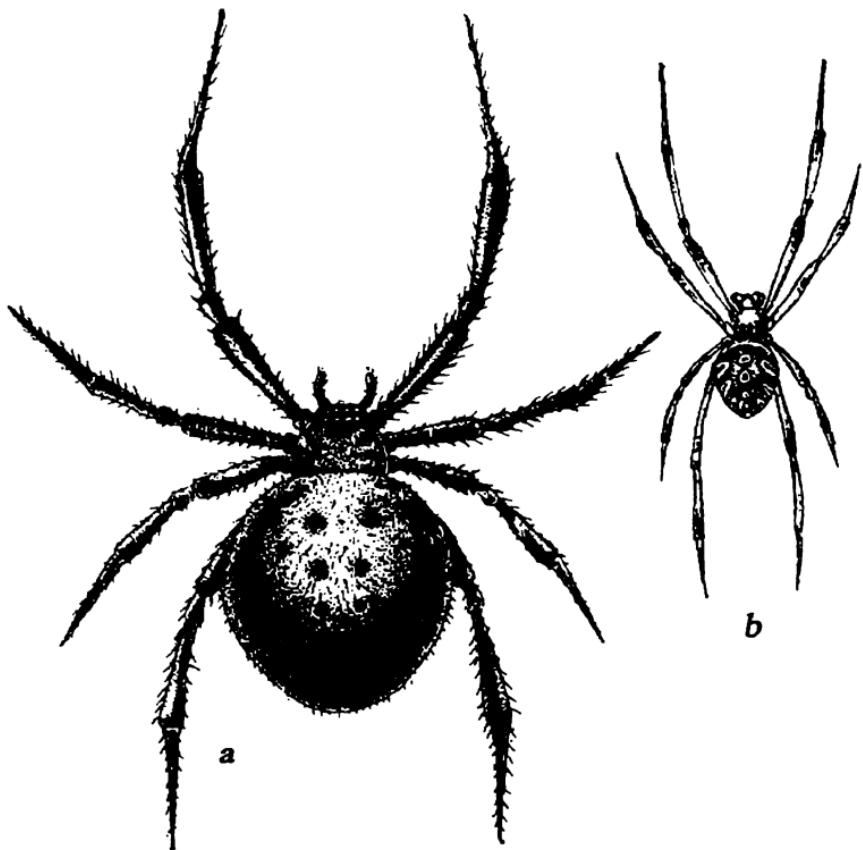


Рис. 31. Каракурт: а – самка (♀), б – самец (♂)

Для человека смертельно опасны укусы взрослой самки.

Каракурт широко распространен на юге азиатской части СНГ, начиная с бывшей Акмолинской и Семипалатинской областей по всей Средней Азии, переходя в сопредельные страны — Иран и Афганистан. В европейской части СНГ каракурт обычен в южных степях, в Крыму, на Кавказе.

Живет каракурт в глинистых, солонцовых или глинисто-песчаных сухих степях, заросших полынью, полупустынях и пустынях, на пустошах, целине, пахотных полях и др. В Средней Азии и на юге Казахстана часто обитает по берегам арыков и каналов, в некотором отдалении от русла. Нередко встречается в населенных

пунктах — в укромных местах у стен построек и заборов. Е.Н.Павловский отмечает, что иногда каракурт поселяется также в уборных, устраивая гнездо в углах у пола. Так, в Кировабаде (бывший Сарай-Камар) каракурт жил в уборной больницы, расположенной в глубине города. Пол уборной обильно обрабатывался гашеной известью, частицы которой этот паук захватывал паутиной своего гнезда. Там же каракурт забрался в уборную, которая была переставлена накануне на новое место — на берегу реки Пянджа на обрыве, над свежевырытой ямой (Павловский, 1931).

Некоторые виды каракуртов, как правило, обитают в уборных; например *Lathrodetes hasseltii* в Австралии часто держатся под сидением клозетов; *Lathrodetes mactans* в США более чем в 80% из 150 наблюдавшихся случаев кусал мужчин — и большей частью в гениталии — во время сиденья на очке в отхожем месте.

Самка устраивает гнездо или свободно на поверхности земли у основания стеблей травы, или же в углублениях почвы и в брошенных норах.

Каракурт питается различными насекомыми и пауками, скорпионами, фалангами, мелкими ящерицами и др.

В гнезде живет только самка каракурта. Она откладывает яйца в плотно сплетенные паутиновые коконы шарообразной формы, величиной сантиметра полтора. В гнезде бывает несколько коконов желтовато-белого цвета; они подвешиваются на паутиновых нитях (рис. 32).

Жизненный цикл каракурта довольно сложен. По наблюдениям П.И.Мариковского (1956), паучата первого возраста зимуют в коконе. В апреле они выходят наружу, выпускают длинную паутиновую нить и с ветром отрываются от материнского гнезда, где они некоторое время жили вместе на общей паутине. Путем пассивного полета по воздуху на паутинках паучки расселяются по территории. Приземлившиеся паучки живут оседло. Проходя последовательно 7-9 (в зависимости от пола) возрастов, определяемых числом линек, к июню они достигают

половозрелого состояния.

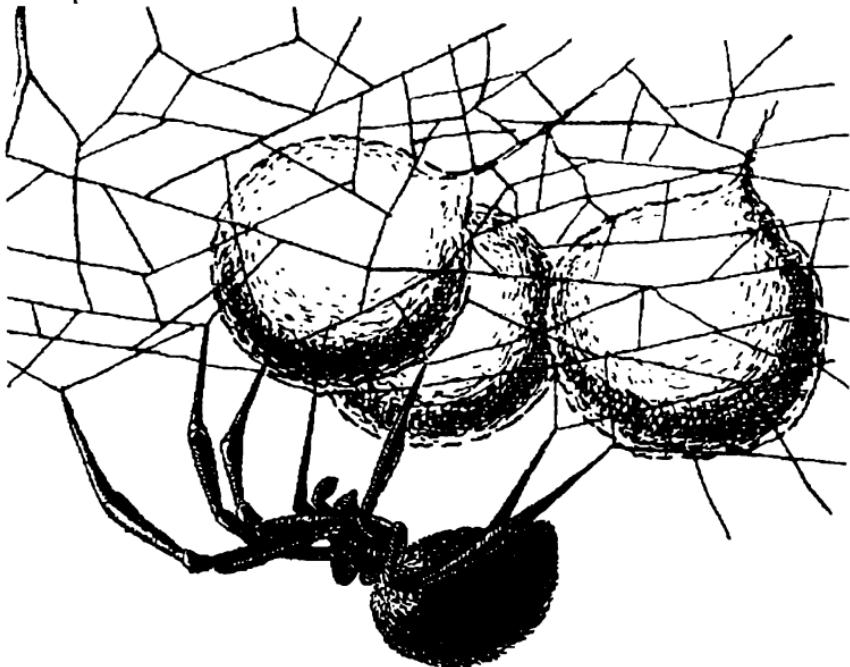


Рис. 32. Самка каракурта с коконами (по П.И. Мариковскому)

В неполовозрелой и половозрелой стадии самка меняет места обитания и к концу этого периода миграции оседает на временно сотканных тенетах. Здесь каракурты копулируют, после чего оплодотворенные самки снова мигрируют и, осев в подходящем месте, строят гнезда, где и откладывают яйца, одевая каждую партию их плотным коконом. Оплодотворение самок и гибель после копуляции самцов приходится на июнь и на первую декаду июля. Вторая миграция самок падает на июль; постройка окончательного гнезда и откладка яиц наблюдаются в июле, августе и сентябре. В это же время под оболочкой кокона происходит эмбриональное развитие и вылупление паучков, которые остаются в коконе на зимовку (октябрь-март). Самки погибают после откладки яиц и покрытия их коконом. Самцы каракурта до достижения половозрелости живут самостоятельно. В половозрелом состоянии они разыскивают самок и ничем не питаются. К началу второй

миграции самок самцов каракурта в природе уже нет: они или были съедены самками после копуляции, или погибли позднее естественной смертью.

Каракурт весьма плодовит и в некоторые годы в изобилии встречается в природе, и тогда на каждом квадратном метре можно найти несколько пауков этого вида.

Случай укуса каракуртом человека имеют некоторую сезонность. Можно отметить две волны учащения случаев укусов, падающие на май-июнь и на середину июля. Это объясняется, по-видимому, двумя сезонами миграции самок, которые при своем передвижении имеют больше шансов на контакт с человеком. Случай отравлений прекращаются ко времени гибели и исчезновения в природе уже осуществивших функцию размножения самок каракурта. Самцы обладают слабой ядовитостью (в 160 раз более слабой, чем токсичность половозрелых самок) и человека никогда не трогают.

Из всех семи возрастов каракурта наиболее ядовиты самки последнего возраста; взрослая самка в шесть раз ядовитее самки седьмого возраста; но во второй период своей жизни (именно во время второй миграции) взрослая самка теряет половину своей ядовитости (по опытам П.И.Мариковского).

Каракурт может кусать человека во время сбора сухой травы в степи, при сбиении сена и сжатого хлеба, при случайном соприкосновении и ночью во время сна. Каракурт может быть занесен с сеном или дровами в жилище. На человека каракурт никогда сам не нападает.

Человек, укушанный каракуртом во время сна, просыпается от внезапно наступающих сильных болей в месте укуса и по всему телу. На месте укуса видно быстро исчезающее розоватое пятно с двумя красными точками по середине, куда вонзались коготки хелицер каракурта. Отека нет.

Жгучая, резкая, ломящая боль от места укуса распространяется по всему телу, особенно в пояснице и в нижних конечностях. Больной беспокоен; на ногах не

держится; ощущает чувство страха, головокружение, головную боль, спазмы в груди.

Из других симптомов отмечают: цианоз лица, отечность век, расширение зрачков, сухость языка, замедление пульса, аритмию, глухость сердечных тонов, ослабленное, поверхностное и учащенное дыхание, напряженность брюшных стенок, обильный пот, часто задержка дефекации и мочеиспускания, дрожание конечностей, судороги пальцев рук и ног, часто и всего тела, иногда фибриллярное подергивание мышц и появление в моче белка, крови и большого количества эритроцитов. Бывает рвота.

Больной впадает в ступорозное состояние, говорит мало. Отвечает на вопросы вяло и неохотно, бросается в разные стороны и не может спать от боли.

Обычно такое состояние продолжается 3-5 дней. К этому времени появляется сыпь, состоящая из красноватых пятен, величиною с чечевичное зерно; в центре пятна находится пузырек с прозрачным сероватым содергимым; реже в центре наблюдается пустула. Сыпь покрывает кожу нижних конечностей, живота, шеи и груди и обычно исчезает на третий день после появления.

Из описанных выше симптомов ранее всего исчезают отечность и цианоз кожных покровов и прекращаются фибриллярные подергивания; затем — на третий день — выравнивается дыхание, исчезает напряженность брюшных стенок; пульс становится ритмичным, и глухость тонов проходит. Дольше всего держится обильное потоотделение и замедление пульса, а также боли в ногах и в пояснице. Возвращаются сон и аппетит.

Выздоровление наступает через разные сроки — от нескольких дней до 2-3 недель. Слабость остается иногда 1-2 месяца.

При тяжелом отравлении смерть может наступать через 1-2 дня. Единичные случаи смертельного отравления ядом каракурта известны в последнее время из Южного, Центрального и Восточного Казахстана, Узбекистана,

Закавказья.

Большая опасность каракурта для человека бесспорна. Однако в литературе существует и мнение о якобы безвредности этого паука. Если заведомо ядовитое животное, укусив человека, не причинило ему вреда, это не значит, что оно во всех других случаях всегда будет давать такой же эффект. На характер отравления укусом каракурта, по-видимому, влияют сезон года, место обитания и различные другие обстоятельства, касающиеся и самого паука (возраст, половая активность и др.) и укушенного им человека, что, в конечном счете, обуславливает разнообразие силы интоксикации в каждом отдельном случае.

Интересные наблюдения были сделаны над некоторыми ядовитыми пауками в Южной Америке: яд одних и тех же видов пауков имеет разную реакцию в различные по температуре времена года.

Яд каракурта имеет вид прозрачной, бесцветной жидкости. По-видимому, он протеиновой природы; хорошо растворяется в воде и в физиологическом растворе поваренной соли, но токсичность его при этом сильно ослабляется. Так же действует на яд и высушивание.

В фармакологическом отношении яд каракурта относится к нейротропным ядам. Наибольшая ядовитость отмечается у половозрелых, оплодотворенных самок. Яд в жаркое время года имеет щелочную реакцию, но в случае выдерживания пауков при пониженной температуре (от +15 до -20°C) он быстро становится кислым. Обратное превращение реакции при повышенной температуре происходит гораздо медленнее. Оно неодинаково у разных пауков; могут попадаться особи со слабокислым или нейтральным по реакции ядом. Такие изменения реакции яда сопряжены и с колебаниями степени его токсичности: яды в состоянии щелочной реакции гораздо более токсичны, чем яды кислой реакции.

Из домашних животных действию яда каракурта особенно сильно подвержены верблюды и лошади.

Укушение каракуртом животных легко случается на пастбище. Чаще всего каракурт кусает их в губу. Часов через 6-7 после укуса у верблюда появляется беспокойство; выступает пот; развивается слабость; рефлексы понижаются; дыхание ускоряется и замедляется пульс; запор, при резко выраженных потугах; моча сильно мутная. На второй день начинается слюнотечение; глаза налиты кровью и сильно слезятся. На месте укуса не наблюдается никаких реактивных явлений. Температура в прямой кишке падает с 38,5 до 36°. Болезнь продолжается около недели. Животное ничего не ест, не пережевывает жвачки и очень мало пьет. Смерть верблюда при отравлении ядом каракурта происходит при сильных судорогах и удушье.

Наряду с этим, овцы и свиньи без вреда для себя пожирают каракуртов. Поэтому для истребления каракуртов на определенном участке следует производить предварительно прогон или пропас овец по выкошенной траве. Еще надежнее выжечь участок поля, степи или полупустыни, если это возможно по местным условиям.

Для лечения людей наиболее эффективно специфическое сывороточное лечение противокаракуртовой сывороткой. В 1939 г. М.Максианович (Узбекистанский институт экспериментальной медицины, Ташкент) успешно иммунизировала лошадь анатоксином каракурта (детоксикация эмульсии из растертых ядовитых желез формалином); всего потребовалось около 3500 пауков. Сейчас сыворотка производится только в Узбекистане.

Местное лечение состоит в наложении лигатуры, впрыскивании раствора хлорноватистой извести в место укуса, в его окружность — раствора марганцовокислого калия. Одновременно делают примочки укушенного места свежими порциями этого раствора каждые два часа или реже. С явным положительным результатом в Средней Азии производились впрыскивания раствора марганцовокислого калия в вены. Против яда *Lathrodetes hasseltii* (обитает и в тропической Азии) применяют внутривенное впрыскивание раствора MgSO₄.

Из симптоматических средств применяют солянокислый морфий, кодеин, хлоралгидрат, камфорное масло, кофеин, теобромин, питье теплых мочегонных средств, при судорогах — спиртовые растирания, горячие грелки.

В качестве меры, предупреждающей отравление ядом каракурта, П.И.Мариковский (1956) предложил использовать прижигание места укуса воспламеняющейся головкой спички. Головку одной спички прикладывают к месту укуса, а другой спичкой поджигают первую. Однако этот способ можно применять только не позднее 2-3 мин. после укуса.

При необходимости спать на земле в местах, где возможно натолкнуться на каракуртов, необходимо применение полога для спанья; необходима также какая-либо подстилка (матрац, спальный мешок, брезент, простыня, или, если есть, кошма); под нее тщательно подбирают края полога. Еще удобнее полог с пришитым дном в виде мешка, который можно набить сеном, как матрац.

Надотряд Клещи (Acarina)

Клещи — весьма многочисленные и разнообразные представители хелицеровых, по большей части приспособившиеся к паразитарному образу жизни.

Тело клещей обычно слитное, без подразделения на головорудь и брюшко. У взрослых четыре пары ног, у личинок — три пары. Величина тела — от микроскопических размеров до 3 см длины. Ротовые части клещей устроены различно. Хелицеры котевидные, клешневидные или иной формы.

Кроме паразитических видов, есть растительноядные формы и виды, питающиеся растительными или животными продуктами.

Вредоносность и болезнестворное значение клещей

зависят от многих причин; токсическое действие слюны вызывает сильные местные патологические изменения тканей и, при массовом нападении на хозяина, общую хроническую интоксикацию. Кроме того, многие клещи являются переносчиками вирусных (клещевой энцефалит), бактериальных (чума, туляремия), спирохетозных (клещевой возвратный тиф, птичий спирохетоз), риккетсиозных (клещевые сыпнотифозные лихорадки) и протозойных (кровепаразитарные болезни домашних животных — пироплазмозы, тейлериозы и др.) болезней.

Конечный эффект от болезнестворного действия клещей как переносчиков инфекций, нельзя смешивать с их токсическими свойствами, а такое смешение имело место, частично имеет и теперь. Между тем, эти свойства клещей независимы друг от друга, и параллелизма между ними может вовсе не быть. Так, клещ-переносчик часто не обладает токсическими свойствами слюны и обратно; токсический эффект часто является быстро проходящим, без каких-либо последствий, тогда как передача клещами инфекций ведет к более или менее длительному или тяжелому заболеванию.

Для человека медицинскую опасность представляют несколько групп.

Клещи-тироглифиды (*Tyroglyphidae*)

Примером этих микроскопически мелких клещей служат сырный клещ и мучные клещи, широко распространенные и хорошо известные многочисленные амбарные вредители. Иногда, при отоплении помещений, ранее долго стоявших холодными, эти клещи размножаются в огромном количестве.

Некоторые виды этих клещей бывают причиной развития профессиональных заболеваний кожи при разборе или укладке зараженных ими продуктов (мука, сухие фрукты и др.). На лице и руках пострадавших появляется сыпь с образованием мелких сильно зудящих узелков. Известна возможность развития дерматитов у военных при ношении головных уборов, зараженных этими клещами. По

выяснении причины и удалении их воспалительные явления быстро проходят.

Пылевые клещи

Обладают микроскопическими размерами (рис. 33). В воздухе помещений, которым мы дышим, находятся как сами клещи, так и их экскременты. В 1 г пыли живет более 3 тысяч пылевых клещей. Эти клещи являются источниками сильных аллергических реакций. Основным источником пищи домашних клещей являются частички мертвой человеческой кожи. Наши спальни – идеальное место для их жизни и размножения.

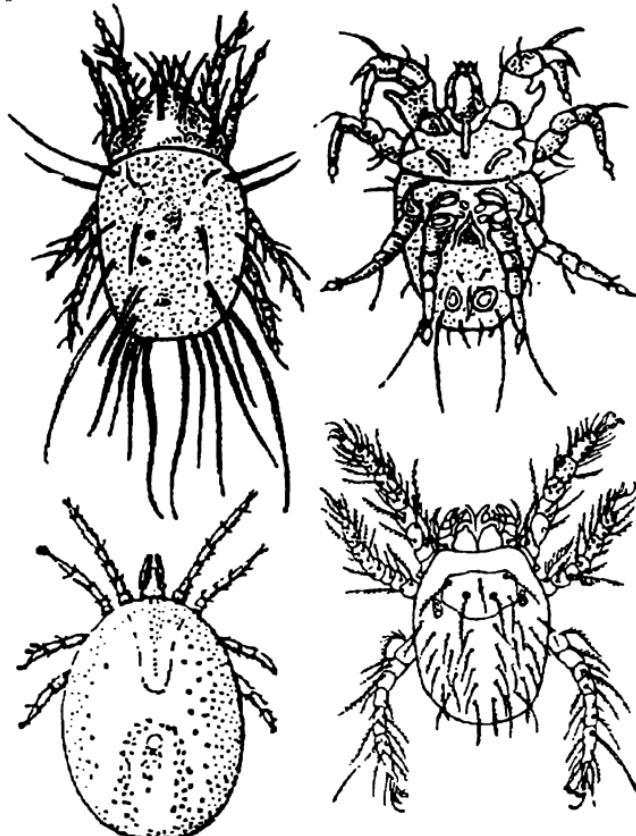


Рис. 33. Различные микроскопические клещи

Вызывают дерматиты.

Лучшее средство для очистки воздуха – современные воздухоочистители типа «Супер Плюс Турбо».

Зудни (Sarcoptidae) и Железницы (Demodicidae)

Особую опасность для человека представляет чесоточный клещ — *Sarcoptes scabiei* (рис.34). — возбудитель заразного заболевания — чесотки. Не будучи переносчиком тех или иных болезней, он сам является непосредственным виновником страданий человека и животных. Этот клещ — внутрикожный паразит. Тело широкоовальное, складчатое, размером 0,2-0,4 мм. Самки

чесоточного клеща внутри кожи прокладывают ходы, питаясь эпидермисом. Самка за свою жизнь откладывает около 50 яиц. Живет 4-5 недель. Из яиц за 3-7 дней выходят шестиногие личинки размером 0,1-0,15 мм. Через 5-10 дней они достигают половозрелой стадии. Оплодотворенные самки этого клеша размером около 0,5 мм внедряются в роговой слой эпидермиса кожи человека и прогрызывают в нем ходы в 2-3 см длиной. Внедрение клещей происходит в местах с наиболее тонкой кожей: между пальцами, на внутренней стороне сгибов конечностей, под мышками и т.п. Здесь самка откладывает яйца. Вылупившиеся личинки прогрызают в эпидермисе новые ходы, выходят на поверхность кожи и снова внедряются в эпидермис. Самцы не сверлят ходы, находятся на поверхности кожи и после оплодотворения самок погибают.

Чесотка является очень мучительным и изнуряющим заболеванием и, будучи запущена, причиняет большие страдания и понижает работоспособность человека. Кроме

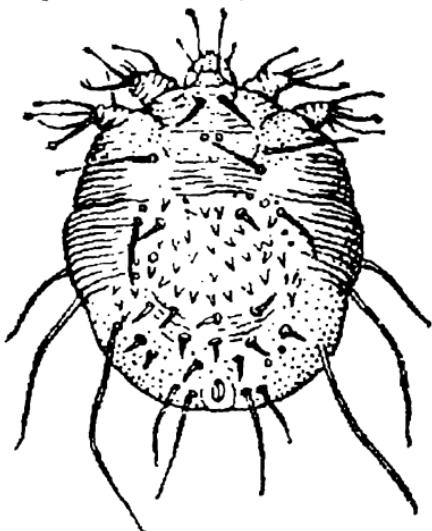


Рис. 34. Чесоточный зудень

того, повреждение кожи и неизбежные расчесы могут служить воротами для различных инфекций. При появлении зуда необходимо немедленно обратиться к врачу. Излечивается чесотка втиранием различных мазей, в особенности вилькенской мази. В процессе лечения следует строго предохранять окружающих от контакта больного. Его белье кипятят и тщательно проглаживают горячим утюгом. Большое значение для профилактики чесотки имеет соблюдение правил личной гигиены, своевременное мытье, опрятность и пр.

Следует иметь в виду, что и другие виды чесоточных зудней, паразитирующих в коже домашних животных, могут поселяться в коже человека. Такими являются, например, лошадиный зудень — *Sarcopetes equi*, собачий зудень — *S. canis*, свиной зудень — *S. suis*.

Человек заражается при прямом контакте с больным (через рукопожатие) или через общее белье, одежду, полотенце, на которые попали клещи, их яйца или личинки.

При появлении зуда необходимо немедленно обратиться к врачу, который поставит диагноз и назначит лечение. В процессе лечения следует строго предохранять окружающих от контакта с больным. Заболевший должен пользоваться личным полотенцем, спать в отдельной постели. После выздоровления переболевший тщательно моется (по указанию врача), ему меняют нательное и постельное белье, которое кипятят в течение часа или замачивают в продолжение часа в специальных дезинфицирующих растворах. Верхнюю одежду и одеяла следует прогладить горячим утюгом, в крайнем случае, проветрить на воздухе в течение 5 дней, при морозе — одного дня. В помещении, где находился больной, проводят тщательную влажную уборку пола и мебели.

Своевременное выявление больных и их лечение предупреждают распространение болезни. Большое значение для профилактики имеет соблюдение правил личной гигиены, своевременное мытье, опрятность и др.

Из акариформных клещей патогенное значение для

человека имеет также клещ *Demodex folliculorum*, по-русски называемый железницей, или угрицей. Железница имеет длинное червеобразное тело, короткие ноги, расположенные в передней части тела. Клещи встречаются удлиненной (длина 0,2-0,5 мм) и укороченной формы (0,15—0,18 мм).

Этот клещ встречается в слуховом проходе (в ушной сере), в кожных сальных железах и волосяных мешочках лица, ушных раковин, шеи, туловища. Они вызывают поражение кожи — демодекоз. При этом заболевании развиваются угри, сыпи, воспаление, себорея, дерматит.

Клещи-тарзонемиды (*Tarsonemidae*)

Значительными токсическими свойствами обладает пузатый клещ — *Pediculoides ventricosus*, молодая самка которого достигает всего 0,2 мм длины. Будучи хищником, этот клещ пожирает личинок различных насекомых, живущих в злаках; поэтому пузатый клещ может находиться в зерне и его таре, в соломе, в набитых ею тюфяках и др.

При погрузке или разгрузке пораженного пузатым клещом зерна или при спанье на зараженной соломе на человека нападают эти клещи. Вследствие их действия кожа краснеет и на ней выступает множество мелких узелков светло-красного цвета, часто окруженных венчиком пузырьков. Узелки могут сливаться. Кожа между ними уртикарно раздражена и покрыта эритематозными пятнами и мелкими волдырями, иногда с геморрагическим оттенком. Все это сопровождается сильным ощущением зуда и жжения; бывают лихорадка и отек век. Самых клещей на коже человека не найти. Заболевание может внезапно охватывать значительное количество людей (например, портовых грузчиков). Болезнь чаще приурочивается к осени.

Не все одинаково чувствительны к раздражению, причиняемому пузатым клещом. Расцвет болезни на второй-четвертый день; выздоровление — на пятый-пятнадцатый день после начала. Лечение производится теплыми ваннами с крахмалом или содой.

Гамазовые клещи (*Gamasidae*)

Дерманиссус (*Dermanyssus gallinae*) — паразит кур.

Днем прячется в гнездах и в щелях; ночью нападает на кур. Длина самки 1-1,5 мм; сосет кровь; при множественном паразитировании вызывает у кур смертельную анемию.

При посещении зараженных курятников легко заполучить этих клещей, которые могут также сосать кровь человека. Реакцией со стороны кожи человека являются: сильно зудящая сыпь, характеризующаяся наличием изолированных узелков величиною с пшеничную крупу; на коже пострадавших всегда видны следы сильных расчесов. Этому заболеванию чаще подвергаются женщины, так как они имеют более тесный контакт с курами. Мелкие красноватые клещики могут быть иногда найдены на коже или на белье.

Для борьбы с этими клещами окуривают курятники серой. Курам вдувают в первоый покров персидский порошок. Лечение кожных поражений у людей производится теплыми ваннами из отрубей и втиранием 1—2-проц. карболового спирта.

Клещи-краснотелки (*Trombidiidae*)

Характеризуются мелкими размерами и ярко-красным цветом, откуда и их название. Личинки краснотелок паразитируют на различных насекомых и при случае нападают на человека, присасываясь к его коже.

Характер кожной реакции зависит от индивидуальной чувствительности человека, от вида краснотелки и интенсивности инвазии. Личинки поражают кожу рук, ног и других частей тела, вызывая появление красноватых папул с фиолетовым ободком и ощущение зуда, которое, усиливаясь, переходит в жжение; присоединяется лихорадка. Поражение носит сезонный характер и в Германии называется «крыжовниковой болезнью», потому что ее разгар совпадает со временем сбора крыжовника.

Лечение производится теплыми крахмальными ваннами (1 кг крахмала на ванну) и втираниями карболового или ментолового спирта.

Аргасовые клещи (*Argasidae*) (рис. 35)

Особую известность за свою якобы ядовитость

приобрел иракский клещ, известный в общей литературе под наименованием мианского клопа. Корф в «Воспоминаниях о Персии» (1834-1835) писал о селении Миана: «Оно славится хорошими коврами и необыкновенными клопами, известными под названием мианских; они ядовиты и не любят приезжих, туземцам же не наносят вреда».

Также упоминает о Миане Березин (1852): «Из естественных произведений замечательны здесь клопы «кене», укушение которых ядовито, особенно во время жаров... После укушения их образуется круглое красное пятнышко, переходящее иногда в смертельное воспаление; такое пятно я имел счастье видеть на одном из наших чальвадаров, которого в Миане укусил клоп, но так как на эту пору была зима, то других последствий, кроме пятна, не было». Указание на якобы большую болезненность для человека укусов аргасовых клещей имеются и в современной научной литературе.

Мианский «клоп» представляет собою один из видов клещей рода *Ornithodoros*, вероятно, близкий к распространенному в Средней Азии и в Индии (и, очевидно, в промежуточных странах) виду *Ornithodoros papillipes*. Он опасен преимущественно для приезжих. Этот клещ является переносчиком спирохет — возбудителей клещевого возвратного тифа.

В медицинской литературе *Ornithodoros papillipes* смешивают порой с другим видом — *Ornithodoros lahorensis*, раза в полтора большим по размерам и потому легко бросающимся в глаза при осмотре помещений местного типа (жилье, помещение для скота и др.); между тем, *Ornithodoros lahorensis* не имеет никакого отношения к передаче спирохет клещевого возвратного тифа, хотя может передавать туляремию.

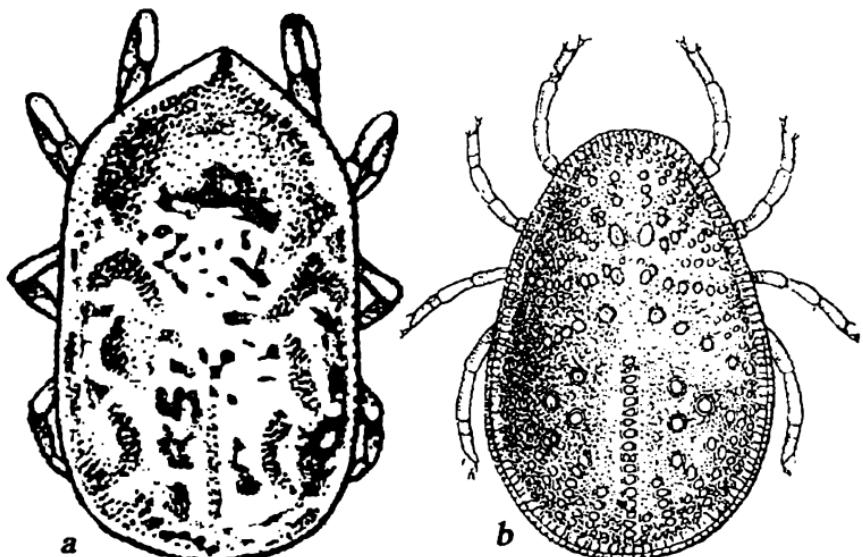


Рис. 35. Аргасовые клещи: а – рода Ornithodorus, б - рода Argas

Могут сосать кровь человека и передавать возбудителей клещевого возвратного тифа.

Клещи рода *Ornithodoros* (рис. 35: а) часто нападают на человека для питания кровью. Процедура сосания крови клещами *Ornithodoros papillipes* во всех фазах его превращения безболезненна. Единственным ощущением бывает чувство некоторого щекотания или зуда. От укуса на коже образуется темно-вишневого цвета папулка, окруженная бледноватым пояском: от нее в процессе ее образования отходят хорошо налитые мелкие кровеносные сосуды. Через несколько часов темно-багровая часть пятна разрастается до 5-8 мм диаметром; затем она бледнеет, а по периферии остается фиолетово-красное кольцо. С течением времени центральная и периферическая части места укуса бледнеют, хотя следы укуса держатся несколько недель в виде возвышенного узелка.

От укуса *Ornithodoros lahorensis* развивается папула синеватого цвета с ясными границами, без воспалительного венчика; она похожа на маленькую гематому. Поверхность папулы натянута, гладка и без намека на шелушение или

какие-либо, видимые глазом, изменения эпидермиса; в центре папулы точечная ссадинка — место сосания. Процедура сосания безболезненна. Папула рассасывается в течение 2-3 недель. Есть наблюдения, что *Ornithodoros lahorensis* в Закавказье причиняет овцам своими укусами паралич. О связи заболевания овец с нападениями *Ornithodoros lahorensis* имеют сообщения из Южного Казахстана и из Киргизии, но этиология этих болезней остается пока невыясненной.

Куриный клещ (*Argas persicus*) присасывается почти без боли. Кровь сосет 15-35 минут. В месте укола остается точечная саженная поверхность с корочкой и красноватым пятном, постепенно переходящим в цвет окружающей нормальной кожи. К концу первых или к началу вторых суток пятно превращается в папулку с воспалительной периферийной краснотой; затем папулка становится менее явственной и рассасывается в течение 15—25 дней. Выступающая иногда из-места укуса капелька крови свидетельствует о понижении свертываемости крови, зависящем от действия антикоагулинов слюны клещей. При рассмотрении результатов сосания крови *Ornithodoros papillipes* и *Ornithodoros lahorensis* нельзя не заметить крупного несоответствия между безболезненностью процесса сосания крови и довольно резкими дерматологическими изменениями кожи в окружности места укуса. Возможно, что безболезненность укуса зависит от анестезирующих свойств слюны клещей.

По описанным выше изменениям кожи после укуса клеща можно заключить о пребывании или спанье человека в помещениях, зараженных клещами, в том числе и переносчиками клещевого возвратного тифа. В последнем случае дерматологические изменения могут помочь в качестве побочного симптома для дифференциальной диагностики клещевого возвратного тифа и для эпидемиологического анализа вспышки этой болезни.

Источниками клещевого возвратного типа являются песчанки, туркестанские крысы, тушканчики, полевки,

шакалы и другие млекопитающие. Возбудители – спирохеты (около 20 видов). Зараженные клещи могут хранить и передавать человеку при кровососании спирохет в течение 10 лет и более. Редкие случаи заболевания клещевым возвратным тифом встречаются в республиках Средней Азии и Закавказья, на Северном Кавказе и юге Украины.

Человек заражается от клеща, в слюнных железах которого находятся спирохеты, во время его укуса. Инкубационный период длится 5-15 дней. Потом внезапно возникает озноб. Температура поднимается до 40°. Отмечается сильная головная боль, слабость, боли в пояснице и ногах. Лихорадочный период длится 1-4 дня, затем температура снижается. При отсутствии лечения обычно бывает 10-12 лихорадочных приступов. Лечение проводят в больнице.

Профилактика заключается в предохранении от нападения клещей. Необходимы следующие профилактические мероприятия: избегать отдыхать или останавливаться на ночлег вблизи мест обитания клещей, а также бывать или спать в помещениях сельского типа, пораженных клещами; при необходимости спать в таких помещениях изолировать ножки кровати, отставленной от стены, кольцами из мусиного клея или вазелина, смешанного с дегтем; при благоприятной погоде лучше спать на открытом воздухе; пользоваться репеллентами (ими обрабатывают открытые части тела, верхнюю одежду, защитные сетки, постельные принадлежности); пользоваться одновременно густым пологом.

Для уничтожения клещей применяют сильные яды (акарициды) в виде аэрозолей, дустов, эмульсий. Чтобы лишить клещей мест обитания, заделывают норы грызунов, щели в стенах и полу и т.п.

Иксодовые клещи (Ixodidae) (рис. 36)

Относящиеся к семейству иксодовых клещи родов *Ixodes*, *Dermacentor*, *Boophilus*, *Haemaphysalis*, *Hyalomma* и др. являются временными паразитами домашних и диких животных.

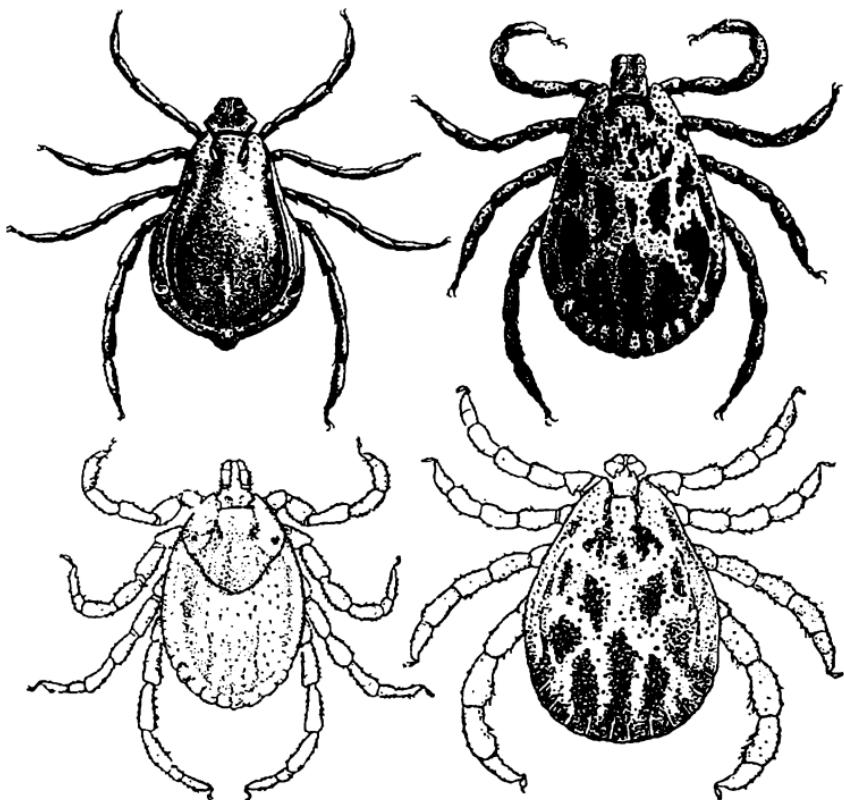


Рис. 36. Различные виды иксодовых клещей

Не только сосут кровь человека, но и переносят многие опасные болезни.

В местах присасывания эти клещи вызывают у животных глубокие патологические изменения кожных покровов. При массовом нападении на скот наблюдается общее действие токсической слюны, сказывающееся замедлением прироста, исхуданием, уменьшением удойности и др.

Иксодовые клещи могут нападать на человека. Процесс присасывания и последующего сосания обычно безболезнен, и присутствие клеща замечается тогда, когда он начинает раздуваться вследствие насасывания кровью. Однако в некоторых случаях присасывание клеща сопровождается ощущением резкой режущей боли, что зависит, по-видимому, от места укуса: возможно, что здесь

играет роль близость нервных ветвей.

На острове Крит (Греция), в Южной Африке, в Австралии, Северной Америке и в других странах укус некоторых видов клещей вызывает у собак, кошек, овец, а иногда и у человека (особенно у детей) паралич. На пятый-шестой день после того, как клещи начнут насыщаться кровью, животное теряет живость; наблюдается слабость задних ног; быстро нарастают явления паралича при сохранении чувствительности. Появляется рвота. У детей наблюдается часто затруднение речи. Паралич охватывает в конце концов дыхательные центры, что ведет к смерти.

Явления клещевого паралича наблюдались, при присасывании *Ixodes holocyclus* (Австралия), *Ixodes hexagonus* (Франция), *Haemaphysalis punctata* (Канада), *Dermacentor venustus* (Колумбия) и других видов. Болезнь быстро нарастала, если клещи присасывались вдоль спинного хребта и на голове. При своевременном удалении присосавшихся клещей паралич проходит.

Причина, видимо, в токсическом действии слюны клещей. Поэтому при подозрительных заболеваниях следует осматривать тело и голову, нет ли там присосавшихся клещей, которых следует немедленно удалить. Описываемая болезнь не имеет ничего общего с клещевым энцефалитом, возбудителем которого является фильтрующийся вирус.

Клещи семейства иксодовых распространены во всех странах. В СНГ встречается более 60 их видов, причем половина являются переносчиками болезней человека, как, например, клещевого сыпного тифа, Ку-лихорадки, клещевого энцефалита, геморрагической лихорадки, лайм-боррелиоза, туляремии и др.

Иксодовые клещи довольно крупные, покрыты сверху спинным плотным щитком. У самцов этот щиток покрывает всю верхнюю часть тела, а у самок, нимф и личинок — только переднюю часть. Самки могут высасывать крови во много десятков раз больше собственного веса, достигая нередко размера крупного боба. Самцы поглощают крови значительно меньше.

После кровососания самки откладывают массу яиц, обычно в норках, песке, лесной подстилке, в скотных помещениях. Оплодотворение самок происходит еще в процессе кровососания на теле хозяина. Вылупившиеся личинки питаются также кровью, в зависимости от их вида — на сельскохозяйственных или на различных диких животных, чаще мелких, например на грызунах, ежах и т. д.

После определенного периода развития (для разных видов клещей и в зависимости от климатических условий от 10 дней до нескольких месяцев) личинка превращается в следующую стадию — нимфу. Последняя отличается от личинки тем, что имеет уже, как и взрослый клещ, 4 пары ног, но у нее еще нет развитой половой системы, в частности отсутствует половое отверстие. Нимфы также присасываются к различным животным, питаются в течение нескольких дней и затем отпадают, превращаясь после линьки во взрослого клеша. Весь период развития от яйца до половозрелой особи у разных видов клещей может длиться от полугода до нескольких лет.

Клещи являются не только переносчиками, но и хранителями возбудителей (вирусы, риккетсии, бактерии) в природе, сохраняя их в своем организме в течение ряда лет и передавая потомству.

Взрослые клещи подстерегают свою добычу в лесу, в поле, на пастбищах, в скотных помещениях. Особенно активно многие виды клещей нападают на человека и животных весной и ранним летом. Попав на одежду человека, клещ устремляется к участкам кожи, удобным для присасывания. Чаще всего они присасываются к коже головы, шеи, межлопаточной области, за ушными раковинами, в паху и в некоторых других местах, где нежная кожа. Присасываются они незаметно и безболезненно, так как выделяемая ими слюна содержит анестезирующие вещества.

В местах присасывания эти клещи вызывают глубокие патологические изменения кожных покровов. При массовом нападении на скот наблюдается и общее действие

токсической слюны, сказывающееся замедлением прироста, исхуданием, уменьшением удоиности и др. Так как клещей, присосавшихся к человеку, снимают довольно скоро — как только заметят, то патологические изменения кожи в месте укуса не успевают развиться достаточно глубоко.

Процесс присасывания и последующего сосания обычно безболезнен, и присутствие клеща замечается тогда, когда он начинает раздуваться вследствие насасывания кровью. Однако в некоторых случаях присасывание клеща сопровождается ощущением резкой режущей боли, что зависит, по-видимому, от места укуса: возможно, что здесь играет роль близость нервных окончаний.

Ниже приводится описание нескольких наиболее опасных видов иксодовых клещей.

Таежный клещ (*Ixodes persulcatus*) встречается в хвойных, лиственных и смешанных лесах.

Взрослые клещи активны с апреля по июль, паразитируют обычно на домашних и диких копытных животных. В голодном состоянии могут сохранять жизнеспособность до 9-10 месяцев.

В 1937-1940 гг. советскими учеными, академиком Е. Н. Павловским и его сотрудниками, установлено, что наблюдавшиеся в таежной полосе СССР тяжелые заболевания весенне-летним, или «таежным», энцефалитом передаются именно таежным клещом. Этот клещ нападает на различных животных тайги (рыжих полевок, ежей, бурундуков и др., а из птиц — на рябчиков, овсянок, дроздов, поползней). Все эти животные и могут служить резервуарами вируса таежного энцефалита. Клещи нападают в тайге на людей и в процессе сосания крови передают инфекцию. Однако человек может заразиться не только при укусе клеща, но также и при его раздавливании руками, например, при снятии с животных или во время стрижки скота.

Клещевой (весенне-летний) энцефалит — вирусное, природно-очаговое (характерное только для определенных территорий) заболевание с преимущественным поражением

центральной нервной системы.

Возбудитель инфекции – это вирусы семейства Flaviviridae. Выделяют два географических, клинических и биологических варианта клещевого энцефалита: дальневосточный, более тяжелый вариант, и менее тяжелый европейский. Установлено широкое распространение заболевания в России, Казахстане и в большинстве европейских стран. В настоящее время инфекция регистрируется в Австрии, Германии, Польше, Чехословакии, Финляндии, прибалтийских государствах, европейской и дальневосточной части России, Италии, Швейцарии. Максимальные показатели заболеваемости отмечаются в России и Австрии. За неполный 1999 г. в России было зарегистрировано более 7000 случаев заболевания, что на 30% выше показателей 1998 г.

Иксодовые клещи, которые являются резервуарами и переносчиками инфекции в природе, распространены в лесах почти всех стран Европы, на европейской части России и в Сибири. После кровососания на больном животном, через 5-6 дней вирус проникает во все органы клеща, концентрируясь в половом аппарате, кишечнике и слюнных железах (что объясняет передачу вируса человеку при укусе клеща). Заражение человека может произойти также при раздавливании и втирании присосавшегося клеща, при употреблении в пищу инфицированного сырого козьего и коровьего молока. Заражение может произойти и без посещения леса - клещ может быть принесен из леса с ветками, на шерсти домашних животных и т.п.

Вирус сохраняется в течение всей жизни клеща, то есть в течение 2-4 лет, передается от поколения к поколению, что делает клещей "ценным" природным резервуаром инфекции. Инфицированность клещей неоднородна от региона к региону и от сезона к сезону, колеблясь в пределах от 1% до 20%.

Инкубационный период заболевания в среднем составляет 1,5-2 недели, иногда затягиваясь до 3 недель. Разную длительность инкубационного периода можно

объяснить характером укуса - чем дольше присасывался клещ, тем больше вирусов проникло в организм и тем быстрее будет развиваться заболевание.

Заболевание развивается остро, в течение нескольких дней. Вирус поражает серое вещество (кору) головного мозга, двигательные нейроны спинного мозга и периферические нервы, что клинически выражается в судорогах, параличах отдельных групп мышц или целых конечностей и нарушении чувствительности кожи. Позже, когда вирусное воспаление охватывает весь головной мозг, отмечаются упорные головные боли, упорная рвота, потеря сознания вплоть до коматозного состояния или, наоборот, развивается психомоторное возбуждение с утратой ориентации во времени и пространстве. Позже могут отмечаться нарушения сердечно-сосудистой системы (миокардит, сердечно-сосудистая недостаточность, аритмия), пищеварительной системы - задержка стула, увеличение печени и селезенки. Все перечисленные симптомы отмечаются на фоне токсического поражения организма при повышении температуры тела до 39-40°C.

Осложнения клещевого энцефалита отмечаются у 30-80% переболевших и в основном представлены вялыми параличами преимущественно верхних конечностей. Летальность колеблется в пределах от 2% при европейской форме до 20% при дальневосточной форме. Смерть наступает в течение 1 недели от начала заболевания.

Наибольшему риску подвержены лица, деятельность которых связана с пребыванием в лесу - работники лесных хозяйств, геологоразведочных партий, строители автомобильных и железных дорог, нефте- и газопроводов, линий электропередач, топографы, охотники, туристы. В последние годы отмечается преобладание среди заболевших горожан. В числе больных до 75% составляют горожане, заразившиеся в пригородных лесах, на садовых и огородных участках.

Профилактика осуществляется с помощью вакцин, представленных инактивированными вирусами. Быструю

(буквально на следующий от момента введения день) профилактику также можно осуществлять с помощью однократного введения иммуноглобулина, который защищает на срок до 1 месяца. Экстренная профилактика (то есть профилактика после укуса клеща) может быть проведена с помощью иммуноглобулина.

Своевременное лечение меняет течение болезни, предупреждает паралич. Поэтому, если после прогулки в горы вы обнаружили присосавшегося клеша, необходимо его удалить и обратиться за помощью к врачу.

Полагают, что таежный клещ может быть переносчиком и других заболеваний (сыпнотифозные лихорадки, туляремии и др.).

Лесной клещ (*Ixodes ricinus*) встречается в лесной и лесостепной зоне России, в Крыму, на Кавказе, в Казахстане и Средней Азии. На юге наиболее активны в марте-апреле и в октябре, а на севере — в июле. Объясняется это различными климатическими условиями.

Длина тела клеша 2,5—3 мм, цвет темно-коричневый. По строению напоминает таежного клеша. Самец клеша почти вдвое меньше голодной самки. Насосавшаяся крови самка достигает 1 см в длину и больше.

Срок развития от 3 до 7 лет, зимуют все фазы. Личинки при невысокой температуре (10—15°C) могут голодать до 2 лет, нимфы — более года. Самки откладывают яйца на поверхности земли. Из яиц выходят личинки, которые паразитируют на различных животных леса: ящерицах, птицах, млекопитающих.

Взрослые клещи встречаются на сельскохозяйственных животных, а также на диких (лоси, зайцы, ежи, грызуны). На животных и на человека клещи попадают с кустарников и деревьев, и обычно самки впиваются в кожу, прокалывая ее своими колючими челюстями. Только насосавшись крови, самка способна затем к откладыванию яиц.

Клещ, впившись в кожу, вызывает обычно зуд и покраснение. Клещ должен быть по возможности быстрее

удален. В противном случае есть опасность, что он вызовет воспалительный процесс и нагноение.

Этот клещ опасен для человека тем, что переносит клещевой энцефалит, клещевой сыпной тиф и др.

Клещи рода *Ixodes* являются также переносчиками возбудителя лайм-боррелиоза – *Borrelia burgdorferi* (и некоторых других видов). Это природноочаговое инфекционное заболевание со сложным патогенезом. Болезнь Лайма впервые описана в 1975 г. как локальная вспышка артритов в штате Коннектикут (США). Заболевание встречается не только в Северной Америке, но и во многих странах Европы и Азии. Широко распространен клещевой Лайм-боррелиоз и на территории СНГ. Под термином «болезнь Лайма» сейчас принято подразумевать целую группу самостоятельных клещевых боррелиозов.

Природные очаги приурочены главным образом к лесным ландшафтам умеренного климатического пояса. В США основными переносчиками являются пастищные клещи *Ixodes scapularis*, *I. pacificus*, в евразиатской части – таежный клещ *I. persulcatus* и лесной *I. ricinus*. Личинки клещей чаще паразитируют на мелких грызунах, нимфы и половозрелые особи – на многих позвоночных, в основном лесных животных. Определенная эпидемиологическая роль принадлежит собакам. Естественная зараженность клещей боррелиями в эндемичных очагах достигает 60%.

Заражение человека происходит трансмиссивным путем. Болезнь развивается после укуса иксодовых клещей, инфицированных боррелиями.

Для первичных заражений характерна весенне-летняя сезонность, обусловленная периодом активности клещей с апреля по октябрь. Заражение происходит во время посещения леса, иногда и лесопарка внутри городской черты. По уровню заболеваемости эта инфекция занимает одно из первых мест среди всех природно-очаговых зоонозов.

При заражении в месте присасывания клеша обычно развивается комплекс воспалительно-аллергических

изменений кожи в виде специфической эритемы, хотя иногда эритема не развивается. Инкубационный период колеблется от 1 до 20 дней (чаще 7-10). Заболевание начинается обычно с появления болезненности, зуда, отека и покраснения на месте присасывания клеща. Зона покраснения вокруг места укуса клеща постепенно расширяется. Больные жалуются на головную боль, общую слабость, недомогание, тошноту, чувство стягивания и нарушение чувствительности в области укуса. Повышается температура тела (чаще всего до 38 градусов), иногда сопровождается ознобом. Лихорадочный период длится 2-7 дней. Первые симптомы заболевания обычно ослабевают и полностью исчезают в течение нескольких дней (недель) даже без лечения.

Следующую стадию болезни связывают с диссеминацией боррелий от первичного очага в различные органы. Через несколько недель или месяцев от начала заболевания у 15% больных появляются явные признаки поражения нервной системы (менингит, менингоэнцефалит, поражения периферической нервной системы). Могут появляться признаки поражения сердца и суставов. Лечение проводят обычно с помощью антибиотиков.

Пастбищные клещи рода *Dermacentor* являются переносчиками клещевого сыпного тифа, клещевого энцефалита, туляремии. Отличаются они щитком, покрытым белым эмалевым рисунком. Различные виды этого рода встречаются в лесной зоне, в степях и пустынях, особенно в речных долинах с богатой кустарниковой растительностью, в местах выпаса скота. Взрослые клещи наиболее активны с марта по июнь, питаются на сельскохозяйственных животных, а также на зайцах, ежах. Личинки и нимфы встречаются в летний период, питаются на мелких диких животных.

В Среднем и Нижнем Поволжье, на Украине и в Казахстане очень распространен иксодовый клещ *Dermacentor coballi*. Он переносит паразита - *Babesia caballi*, который вызывает у лошадей пироплазмоз. По-видимому,

этот же клещ (*Dermacentor*) может быть переносчиком бруцеллёза и туляремии.

Важное значение имеют также представители рода *Hyalomma*. Доказана роль клещей (*H. plumbeum*, *H. asiaticum*) в передаче вируса — возбудителя геморрагической лихорадки. Взрослые клещи паразитируют на домашних животных, молодые стадии питаются на мелких диких животных, грачах. Клещи достигают 6-7 мм длины, спинной щиток бурый или темно-коричневый.

Советские ученые-паразитологи во главе с академиком Е. Н. Павловским установили новую для СССР болезнь — марсельскую сыпнотифозную лихорадку, передаваемую **собачьим клещом** (*Rhipicephalus sanguineus*). Переносчиками инфекции могут быть также *Rhipicephalus simus*, *Rh. everetti*, *Rh. appendiculatus*.

Возбудитель — *Rickettsia conori* — паразитирует в цитоплазме и ядрах клеток хозяина. Он проникает через кожу при укусе инфицированного клеща. Возможно заражение человека и при втирании в кожу раздавленных инфицированных клещей. На месте внедрения образуется «черное пятно» — участок воспаления кожи диаметром около 10 мм с небольшим (диаметром 2-3 мм) очагом некроза. Через лимфатические пути риккетсии попадают в кровь и локализуются в эндотелии капилляров и венул. Через 3-7 дней (инкубационный период) резко повышается температура (до 40 градусов), которая держится 3-10 дней. Больные жалуются на озноб, сильную головную боль, общую слабость, бессонницу. На 2-4-й день болезни появляется сыпь, сначала на груди и животе, потом на шее, лице, конечностях. Сыпь сохраняется 8-10 дней, оставляя после себя пигментацию кожи (на 2-3 месяца). Перенесенное заболевание оставляет стойкий иммунитет.

Носителями риккетсий могут быть собаки, зайцы, шакалы. В СНГ марсельская лихорадка встречается относительно редко и только в период с мая по сентябрь. Сезонность марсельской лихорадки (с мая по октябрь) обусловлена особенностью биологии собачьего клеща, в

этот период число их существенно увеличивается, а активность повышается. Собачий клещ относительно редко нападает на человека, поэтому заболеваемость носит спорадический характер и наблюдается в основном среди владельцев собак.

Марсельская лихорадка встречается в бассейнах Средиземного, Черного и Каспийского морей.

В целях борьбы с иксодовыми клещами проводят обработку сельскохозяйственных животных хлорофосом и некоторыми другими препаратами, выжигают сухую растительность.

Во время пребывания в местности, где обитают клещи, периодически рекомендуется проводить самоосмотры и взаимоосмотры для обнаружения и удаления клещей с кожи и одежды. Для защиты от нападения клещей надевают комбинезон, сапоги, перчатки и пропитывают их растворами отпугивающих средств. В крайнем случае, надо надеть рубашку, застегивающуюся на «молнию», а не на пуговицы, заправить ее в штаны, штаны заправить в сапоги или в шерстяные носки.

Присосавшихся клещей, осторожно раскачивая, извлекают из кожи пинцетом (а еще лучше — петлей из крепкой нитки), место укуса прижигают настойкой йода, ляписом или спиртом, а снятых клещей уничтожают. Ни в коем случае нельзя давить клеша или резко сбрасывать, чтобы не остался хоботок в коже. Некоторые специалисты рекомендуют капнуть на присосавшегося клеша иодом или слегка прижечь спичкой, чтобы он извлек хоботок сам.

КЛАСС МНОГОНОЖКИ (MYRIAPODA)

Из 4 классов многоножек опасные для человека виды имеются в классе губоногих. Эти многоножки — хищники, с удлиненным, хорошо расчлененным телом (рис. 37), каждый членик которого несет по одной паре ног; голова — с парой сяжков (усиков). У губоногих видоизмененная передняя пара ног прирастает к голове в качестве ногочелюстей, заключающих в себе ядовитые железы. Выводной проток их открывается у вершины концевого когтя ногочелюсти.

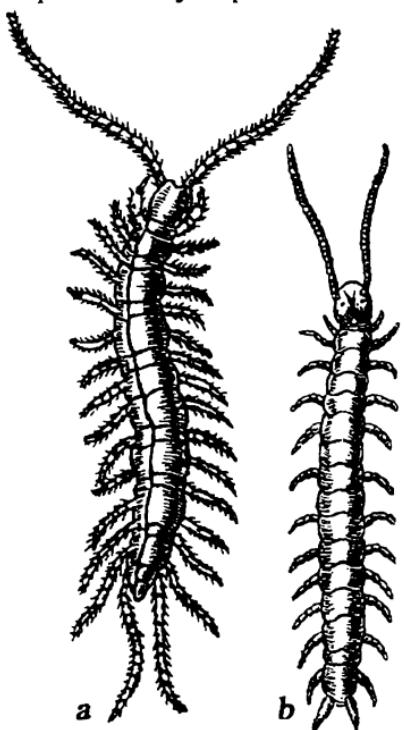


Рис. 37. Многоножки: а - сколопендр, б - костянка

Типичным представителем ядовитых многоножек является сколопендра (*Scolopendra*). Ее ядовитая железа состоит из удлиненного мешочка, лежащего между мышцами в толстой части ногочелюсти. По длине железы проходит хитиновый выводной проток, пронизанный бесчисленными отверстиями, ведущими в секреторные капсулы железы. Стенка капсулы содержит поперечнополосатые мышечные клетки, которые при сокращении давят на железистую клетку и выталкивают яд в выводной проток и наружу. Известно более 550 видов сколопендр. В основном

это жители тропиков и субтропиков. В СНГ наиболее известна сколопендра кольчатая (*Scolopendra cingulata*).

Тело сколопендры уплощено дорзо-вентрально. Нижних челюстей у нее две пары; за ними лежат ногочелюсти с ядовитыми железами; сяжки короткие; цвет тела сверху зеленовато-бурый. Длина тела 5 - 10 см.

Распространена в Крыму, на Кавказе, в Средиземноморье, на юге Украины, в Средней Азии и южнее.

Сколопендра — ночное хищное животное, питающееся улитками, насекомыми, червями, пауками и др.; днем прячется под камнями и в норках в верхних слоях почвы. Встречается она в сухих местах; быстро бегает; может извиваться телом во все стороны. Сколопенды могут заползать в дома, в кровати и др.

Крупный вид сколопендры — *Scolopendra subspinipes* — встречается в Приморском крае. Ее длина достигает 20 см. Этот вид широко распространен в Южной и Юго-Восточной Азии. Известен случай, когда на Филиппинах от ее укуса в голову умер семилетний ребенок — это единственный достоверно зарегистрированный факт гибели человека от яда многоножек.

Самая крупная сколопендра — **гигантская** (*Scolopendra gigantea*) — достигает более 26 см в длину. Она обитает на Антильских островах и на северо-западе Южной Америки.

Сколопенды (разных видов) более опасны в тропических странах, хотя они вообще имеют меньшее значение, как ядовитые животные, по сравнению с каракуртом и скорпионами. Сами на человека не нападают, но могут его кусать при случайном контакте. Известны единичные случаи смерти после укуса сколопендры в глотку (удушение вследствие отека стенки глотки и закрытия дыхательного горла), в голову и др. По-видимому, укус более опасен для детей.

Тотчас после укуса ощущается острая, жгучая боль; из точек укуса выступает кровь; вокруг них быстро появляется зона гиперемии, и в течение 2-3 минут развивается волдырь. Яд действует, как местный сосудорасширитель. Через 2-3

дня обычно не остается никаких следов укуса.

Некоторые сколопендры выделяют вещества, которые раздражают кожу или даже вызывают сильные ожоги. В южных странах укус сколопендры в более холодное время года вызывает ничтожные болезненные явления; действие укуса ощущительнее летом. Практически яд сколопендры не представляет опасности для взрослого человека.

Если в отношении ядовитости многоножки имеют для человека малое значение, то, несомненно, важнее для него они в качестве ложнопаразитов. Известны десятки точно прослеженных случаев, когда различные виды многоножек — **светляники** (*Geophilus*) с очень тонким длинным гелем, коренастый, короткотелый **каменный ползун** (*Lithobius forficatus*) и др. — были обнаружены в живом состоянии в носовых полостях человека и даже в его кишечнике.

Находясь в носовых полостях и в сообщающихся с ними синусах, многоножки вызывают различные болезненные явления: раздражение и воспаление слизистых оболочек, сильные боли, нервные расстройства в виде головокружений и конвульсий, бредовое состояние и др. Все это быстро проходит после выхода многоножек из носовых полостей. В них они могут попадать, непосредственно заползая в ноздри спящего человека.

При поедании падалицы яблок и груш, в червоточинах которых могут находиться многоножки, они могут попасть в желудочно-кишечный канал.

КЛАСС РАКООБРАЗНЫЕ (CRUSTACEA)

Отряд Веслоногие (Copepoda)

Основную опасность для человека веслоногие представляют как промежуточные хозяева паразитических червей.

Промежуточными хозяевами ришты (*Dracunculus medinensis*) служат различные циклопы (род *Cyclops* и другие близкие роды). Попадание их в организм человека с питьевой водой приводит к заражению дракункулезом.

Первыми промежуточными хозяевами широкого лентеца (*Diphyllobothrium latum*) и других видов лентецов являются различные представители циклопов (роды *Acanthocyclops*, *Cyclops*, *Eucyclops*, *Macrocylops*, *Mesocyclops*, *Tropocyclops*), а также некоторые виды рода *Diaptomus* (Calanoidea). Непосредственно для человека циклопы не опасны, т.к. содержащиеся в них процеркоиды дальнейшее развитие проходят в рыбах, и только превратившись в плероцеркоидов, опасны для человека.

Отряд Десятиногие (Decapoda)

Из отрядов высших раков медицинское значение имеют некоторые крабы и раки, являясь промежуточными хозяевами гельминтов. Так, дальневосточный пресноводный краб (*Eriocheir japonicus*) является промежуточным хозяином легочной двуустки (*Paragonimus westermani*).

В литературе имеются указания, что некоторые бокоплавы могут вызывать у человека кратковременный дерматит. Так, один из советских географов К.Станюкович, путешествуя по Памиру, испытал на себе их воздействие при

купании в озере Рангкуль. Вот как он это описывает: «Когда мы сели обедать, я вдруг почувствовал страшный зуд во всем теле. Я весь горел, горели все сгибы, все складки на теле, точно меня смазали горчицей. Я осмотрел себя, и оказалось, что все места, где кожа потоньше – под коленками, под мышками, под подбородком, - были красные, точно их натерли наждаком. Это, видимо, меня обгрызли бокоплавы. Просто удивительно, как быстро они сумели меня обработать за то время, что я был в воде.» Аналогичное воздействие оказывают некоторые микрофилиарии (из нематод). Вполне возможно, что в описанном случае виновниками в действительности были эти микроскопические черви, а не бокоплавы.

Наконец, чисто механическое воздействие могут оказать морские **желуди-балянусы**. При неумелом спуске под воду аквалангисты и пловцы могут пораниться о жесткие щетки этих ракообразных.

Известны также случаи отравления людей при употреблении в пищу некоторых ракообразных.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип Членистоногие (Arthropoda) и особенно классы Насекомые (Insecta) и Паукообразные (Arachnoidea) содержат значительное количество видов, представляющих опасность для здоровья, а иногда и жизни людей. Об этих животных и рассказывается в настоящей книге. Однако не следует слишком преувеличивать их опасность. Существуют достаточно простые, но в то же время эффективные меры, доступные каждому, кто хочет уберечься от тяжелых последствий контактов с опасными видами. Знание этих животных, умение отличать их в природе, знание способов защиты от них, умение оказывать первую помощь при укусах, ужалениях и отравлениях и следование соответствующим рекомендациям позволит избежать неприятностей и в полной мере насладиться общением с живой природой вообще и животным миром в частности.

Авторы надеются, что настоящее пособие будет полезно всем, кто в своей жизни в какой-то мере сталкивается с опасными членистоногими, и позволит избежать нежелательных последствий этих контактов.

Работа выполнена при частичной поддержке Фонда науки Национальной академии наук МОН РК, грант № 3-1-3.2-5(34).

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

- Акимушкин И.И.** Мир животных. М.: Молодая гвардия, 1974.
- Арсеньев В.К.** В дебрях Уссурийского края. Владивосток, 1961.
- Бабаянц Г.А.** Ядовитые животные Туркменистана. Ашхабад: Ылым, 1982.
- Беклемищев В.Н.** (ред.) Определитель членистоногих, вредящих здоровью человека. М.: Медгиз, 1958.
- Беклемищев В.Н.** (ред.) Учебник медицинской энтомологии. М.: Медгиз, 1949.
- Бердыев А.** Иксодовые клещи – опасные враги человека и сельскохозяйственных животных. Ашхабад: Ылым, 1974.
- Бялыницкий-Бируля А.А.** Скорпионы. Фауна России и сопредельных стран. Паукообразные. Вып. 1. Петроград: Изд-во АН СССР, 1917.
- Бялыницкий-Бируля А.А.** Фаланги (*Solifugae*). Фауна СССР (нов. сер.). Паукообразные. Т. I. Вып. 3. Л.: Изд-во АН СССР. 1938.
- Виноградов Б.С.** V. VII. Фаланги – *Solifugae Scorpiones*. В кн.: Животный мир СССР. Т. II. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1948. С. 294-296.
- Виноградов Б.С.** VII. Скорпионы - *Scorpiones*. В кн.: Животный мир СССР. Т. II. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1948. С. 305-307.
- Волович В.Г.** На грани риска. М.: Мысль, 1986.
- Галузо И.Г.** Кровососущие клещи Казахстана. Т. 1-5. Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1946-1953.
- Грушин К.Я.** Желудочные оводы (*Gastrophilidae*) // Фауна СССР. Т. 17. Вып. 1. М.-Л., 1955.
- Гуцевич А.В.** Кровососущие двукрылые насекомые («гнус») лесной зоны // Животный мир СССР. Т. IV. М.-Л., 1953.
- Гуцевич А.В.** Кровососущие мокрецы. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1960.
- Гуцевич А.В., Мончадский А.С., Штакельберг А.А.** Комары. Сем. Culicidae // Фауна СССР. Т. 3. Вып. 4. Л., 1970.
- Даниэл М.** Тайные тропы носителей смерти. М., 1990.
- Досжанов Т.Н.** Мухи-кровососки Казахстана. Алма-Ата, 1980.
- Дубицкий А.М.** Временное наставление по борьбе с гнусом в Казахстане. Алма-Ата, 1962.
- Животный мир СССР.** Т. 1-5. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1952-1953.

- Жизнь животных. Т. 1-6. /Под ред. Л.А.Зенкевича М.: Просвещение, 1968-1971.
- Иванов А.В.* Пауки, их строение, образ жизни и значение для человека. Л.: Изд-во ЛГУ, 1965.
- Иойиши Н.П.* Пчелы – крылатые фармацевты. М.: Наука, 1966.
- Иофф И.Г.* и др. Определитель блох Средней Азии и Казахстана. М., 1965.
- Кровососущие двукрылые (гнус) Казахстана. Алма-Ата, 1966.
- Мариковский П.И.* Загадочное излучение. Алма-Ата: Наука КазССР, 1972.
- Мариковский П.И.* Насекомые защищаются. М.: Наука 1977.
- Мариковский П.И.* Тарантул и каракурт. Фрунзе: Изд-во АН КиргССР, 1956.
- Монаков Н.З.* Ядовитые змеи и насекомые Таджикистана и первая помощь при укусах. Сталинабад: Респ. дом сан. просвещения Тадж.ССР, 1953.
- Мончадский А.С.* Летающие кровососущие двукрылые на территории СССР и некоторые закономерности их нападения на человека //Энтомол. обозрение, 1956. Т. 35. Вып. 3.
- Олсуфьев Н.Г.* Слепни: сем. Tabanidae // Фауна СССР. Т. 7. Вып. 2. Л.: Наука, 1977.
- Определитель членистоногих, вредящих здоровью человека. М., 1958.
- Орлов Б.Н., Гелашивили Д.Б., Ибрагимов А.К.* Ядовитые животные и растения СССР. М., 1990.
- Павловский Е.Н.* Мухи. Строение, жизнь, распространение ими заразных болезней, паразитирование у человека и борьба с ними. Л.. 1921.
- Павловский Е.Н.* Ядовитые животные и значение их для человека. Берлин: гос. изд-во РСФСР, 1923.
- Павловский Е.Н.* Ядовитые животные и значение их для человека. Берлин, 1923.
- Павловский Е.Н.* Ядовитые животные Средней Азии. Сталинабад, 1950.
- Павловский Е.Н.* Ядовитые животные СССР. М.-Л.: Медгиз, 1931.
- Павловский Е.Н., Первомайский Г.С., Чагин К.П.* Гнус (кровососущие двукрылые), его значение и меры борьбы. Л.: Медгиз, 1951.
- Переносчики возбудителей болезней человека и животных. Ташкент: ФАН, 1967.

- Перфильев П.П.* Москиты //Фауна СССР. Т. 3. Вып. 2. М.-Л.: Наука, 1966.
- Пигулевский С.В.* Ядовитые животные. Токсикология беспозвоночных. Л.: Медицина, 1975.
- Померанцев Б.И.* Иксодовые клещи. Фауна СССР. Т. 6. Вып. 2. М.-Л.: Изд. АН СССР, 1950.
- Рубцов И.А.* Мошки и меры борьбы с ними. М., 1954
- Рубцов И.А.* Мошки. Изд-е 2-е // Фауна СССР. Т. 6. Вып. 6. М.-Л.: изд-во АН СССР, 1956.
- Султанов М.Н.* Укусы ядовитых животных. М., 1977.
- Талызин Ф.Ф.* Ядовитые животные суши и моря. М., 1970.
- Талызин Ф.Ф., Феддер М.Л.* Наши шестиногие враги. М.: Знание, 1976.
- Тышченко В.П.* Определитель пауков европейской части СССР. Л.: Изд-во «Наука», 1971.
- Учебник медицинской энтомологии. Ч.1. М., 1949.
- Фриш К.* Десять маленьких непрошенных гостей. М.: Детская литература, 1970.
- Шакирзянова М.С.* Кровососущие мокрецы Казахстана. Алма-Ата, 1963.
- Шевченко В.В.* Слепни Казахстана. Алма-Ата, 1961.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
ПРЕДИСЛОВИЕ	3
ХАРАКТЕРИСТИКА ТИПА ЧЛЕНИСТОНОГИЕ	6
КЛАСС НАСЕКОМЫЕ (INSECTA)	9
ОТРЯД ТАРАКАНОВЫЕ (BLATTOPTERA)	9
ОТРЯД ПАЛОЧНИКИ (PHASMOPTERA)	13
ОТРЯД ПРЯМОКРЫЛЫЕ (ORTHOPTERA)	14
ОТРЯД УХОВЕРТКИ (DERMAPTERA)	16
ОТРЯД ВШИ (ANOPLURA)	17
ОТРЯД КЛОПЫ (HEMIPTERA)	23
ОТРЯД ЖЕСТКОКРЫЛЫЕ (COLEOPTERA)	30
ОТРЯД БЛОХИ (ARHANIPTERA)	35
ОТРЯД ПЕРЕПОНЧАТОКРЫЛЫЕ (HYMENOPTERA)	41
Семейство Весpidы, или Общественные складчатокрылые осы (Vespidae)	43
Надсемейство Пчелиные, или Пчелы (Apoidea)	51
Семейство Муравьи (Formicidae)	60
ОТРЯД БАБОЧКИ, ИЛИ ЧЕШУЕКРЫЛЫЕ (LEPIDOPTERA)	71
ОТРЯД ДВУКРЫЛЫЕ, ИЛИ МУХИ (DIPTERA)	76
Семейство Кровососущие комары (Culicidae)	86
Семейство Москиты (Psychodidae)	96
Семейство Мошки (Simuliidae)	102
Семейство Мокрецы (Ceratopogonidae)	105
Семейство Слепни (Tabanidae)	107
МЕРЫ ЗАЩИТЫ ОТ ГНУСА И СПОСОБЫ БОРЬБЫ С НИМ	111
ПОДОТРЯД ВЫСШИЕ, ИЛИ КОРОТКОУСЫЕ И КРУГЛОШОВНЫЕ, МУХИ (BRACHYCERA, CYCLORHAPNA)	113
Семейство Настоящие мухи, или Мусциды (Muscidae)	114
Семейство Каллифориды (Calliphoridae)	124
Семейство Саркофагиды (Sarcophagidae)	129

Семейство Гиппобосциды, или Кровососки (Hippoboscidae)	131
Семейство Пиофилиды (Piophilidae)	133
Семейство Плодовые мухи (Drosophilidae)	134
Семейство Скатофагиды (Scatophagidae)	134
Семейство Журчалки (Syrphidae)	135
Семейство Улидииды (Ulidiidae)	135
Семейство Муравьедки (Sepsidae)	135
Семейство Отитиды (Otitidae)	136
Семейство Желудочные оводы (Gasterophilidae)	136
Семейство Кожные, или Подкожные, оводы (Hypodermatidae)	138
Семейство Полостные, или Носоглоточные, оводы (Oestridae)	139
КЛАСС ПАУКООБРАЗНЫЕ (ARACHNOIDEA)	141
Отряд Скорпионы (Scorpiones)	141
Отряд Сольпуги, или Фаланги (Galeodidae)	149
Отряд Пауки (Aranei)	150
Надотряд Клещи (Acarina)	163
КЛАСС МНОГОНОЖКИ (MYRIAPODA)	185
КЛАСС РАКООБРАЗНЫЕ (CRUSTACEA)	188
Отряд Веслоногие (Copepoda)	188
Отряд Десятиногие (Decapoda)	188
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	190
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	191

Учебное издание

Казенас Владимир Лонгинович
Николаев Георгий Владимирович

**ЧЛЕНИСТОНОГИЕ,
опасные для жизни
и здоровья человека**

Выпускающий редактор В. Сейткулова
Оформление обложки К. Умирбеконов

ИБ № 2701

Подписано в печать 26.05.2004. Формат 60 x 84 1/16. Бумага офсетная № 1
Печать офсетная Уч.-изд.л. 12,25 Тираж 500 экз. Заказ № 2845 Цена договорная

Издательство "Казак университеті"
Казахского национального университета им аль-Фараби.
480078 г. Алматы, пр.аль-Фараби, 71, КазНУ

Отпечатано в типографии издательства "Казак университеті".