

А.Н.ЗЕБОЛЬД и Т.В.ВИНОГРАДОВА



О лечении
**ПЧЕЛИНЫМ ЯДОМ, МЕДОМ
И МАТОЧНЫМ МОЛОЧКОМ**

МЕДГИЗ·1960

Проф. А. Н. ЗЕБОЛЬД и проф. Т. В. ВИНОГРАДОВА

О ЛЕЧЕНИИ
ПЧЕЛИНЫМ ЯДОМ, МЕДОМ
И МАТОЧНЫМ МОЛОЧКОМ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО МЕДИЦИНСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
МЕДИЦИЗ
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ • 1960

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение	3
Пчелиные семьи и их продукты	4
Сбор нектара и переработка его в мед	6
Сбор цветочной пыльцы и превращение ее в пергу	9
Пчелиный мед и его целебные свойства	10
Действие пчелиного меда на обмен веществ и организм человека	11
Пчелиное и маточное молочко	15
Состав молочка и действие его на организм животных и человека	16
Техника получения маточного молочка	18
Хранение маточного молочка	21
Опыт лечения маточным молочком	22
Пчелиный яд	25
Техника получения пчелиного яда	27
Состав пчелиного яда и его действие на организм животных и человека	—
Применение пчелиного яда как лекарственного средства	30

Зебольд Алексей Николаевич
Виноградова Танся Васильевна

О лечении пчелиным ядом, медом и маточным молочком

Редактор *И. А. ОГЛЫ*
Художественный редактор *А. Д. Бухаров*
Техн. редактор *Ф. Я. Шевченко*
Корректоры *В. В. Новикова* и *Р. И. Гольдина*
Обложка художника *Б. Л. Жадановского*

Сдано в набор 19 апреля 1960 г. Подписано к печати 25 марта 1960 г.
Формат бумаги 84 × 108^{1/2}. Бум. л. 0,5. Печ. л. 1. Условных 1,64 л.
уч.-изд. л. 1,65. Тираж 300 000 экз. М-28664. Заказ 701. Цена 50 к.

Ленмедгиз, Ленинград, Невский пр., 28
Ленинградский Совет народного хозяйства. Управление полиграфической промышленности, Типография № 1 «Печатный Двор» имени А. М. Горького, Ленинград, Гатчинская, 26.

ВВЕДЕНИЕ

В последние годы многие больные, страдающие различными болезнями, проявляют повышенный интерес к лечению пчелиным ядом, медом или пчелиным молочком. С каждым годом число таких больных, желающих лечиться продуктами пчеловодства, возрастает, но врачи нередко бывают вынуждены отказывать им. Причина этих отказов заключается в том, что медицинская наука до сих пор полностью не изучила лечебных свойств продуктов пчеловодства и не выяснила, при каких заболеваниях, как и в каких количествах следует применять эти продукты.

Некоторые больные, получив отказ от врача, пускаются на поиски знахарей, которые, не имея медицинских знаний, берутся лечить пчелиным ядом или медом всевозможные болезни. Иногда этим делом занимаются пчеловоды, у которых под рукой всегда имеется мед и живые пчелы.

Случается, конечно, что такое знахарское лечение медом или ядом приносит облегчение больному, но чаще бывает наоборот — вместо пользы наступает ухудшение. Причина этого, конечно, в том, что знахарь действует наудачу, не понимая болезни своего пациента и не зная действия лекарства. Нередко бывает, что знахарь по просьбе больного, желающего поскорее вылечиться, дает ему слишком большие дозы, заставляя принимать одновременно ужаления многих пчел. От такого «лечения» может произойти тяжелое отравление пчелиным ядом, сопровождающееся рвотой, головными болями, расстройствами пищеварения, временной слепотой и т. д.

Известны случаи, когда после такого неумелого лечения пчелиным ядом больные в течение нескольких месяцев не могли оправиться от последствий отравления.

Чтобы избежать этого, каждый врач, применяющий

пчелиный яд, внимательно следит за состоянием здоровья своих больных и при появлении первых признаков передозировки (головные боли, головокружение и т. п.) немедленно прекращает лечение. Больные также должны помнить о необходимости тщательно следить за своим самочувствием и немедленно рассказывать врачу о всех недомоганиях и болях, возникающих после применения яда.

ПЧЕЛИНЫЕ СЕМЬИ И ИХ ПРОДУКТЫ

Медоносные пчелы являются «общественными» насекомыми и всегда живут большими семьями, состоящими из многих тысяч пчел. В каждой семье имеются три формы пчел: рабочие, трутни и матки. Рабочие пчелы по размеру тела меньше трутней и маток; длина их тела 12—14 мм, вес 0,1 г; у трутней длина 15—17 мм, вес около 0,2 г, у матки длина до 25 мм, вес около 0,2 г. Летом в сильной (большой) семье число рабочих пчел достигает 60—80 и даже 100 тысяч, трутней — до 1—2 тысяч, а матка только одна.

Матка выполняет очень важную роль в пчелиной семье: она откладывает яйца, из которых рабочие пчелы воспитывают рабочих пчел, маток и трутней. Трутни играют роль в размножении пчел: они оплодотворяют молодых маток. Наиболее разнообразные работы выполняют в семье рабочие пчелы. Они строят восковые соты, воспитывают потомство, ухаживают за маткой, собирают цветочный нектар (сок) и перерабатывают его в мед, собирают цветочную пыльцу и смолистые выделения растений, приносят в улей воду, вентилируют улей в жаркую погоду, а также чистят соты, убирают из ульев мусор, защищают улей от вторжения чужих пчел и других врагов, к зиме для тепла замазывают все щели улья и т. д.

Жизнь рабочей пчелы летом длится лишь 35—50 дней. Молодые пчелы в первые 2—3 дня жизни отдыхают, кормятся медом и молочком, а с 4-го дня жизни сами начинают кормить пчелиных личинок медом и пыльцой, которые берут из запаса, отложенного в сотах. В это время молодые пчелы усиленно питаются медом и пыльцой, вследствие чего у них быстро развиваются слюнные железы, в которых вырабатывается пчелиное молочко. С 5—6-го и до 12—13-го дня жизни

молодые пчелы кормят своим молочком самых молодых личинок и матку. С 10-го дня слюнные железы пчел начинают увядать и вскоре прекращают свою деятельность. На смену им выступают восковые железы, находящиеся на брюшке пчелы в числе 4 пар. Они выделяют на своей поверхности воск, который, застывая, образует тонкие пластинки. С 12 до 18-го дня жизни пчелы занимаются постройкой сотов, используя для этого свои восковые пластинки. В этом же возрасте рабочие пчелы выполняют и другие работы: занимаются переработкой нектара, начинают вылетать из улья, узнают окружающую местность, запоминают место своего улья, а затем приступают к сбору нектара, пыльцы и продолжают эту работу до конца своей жизни.

Весной и летом в семье усиленно идет размножение пчел. Матка в это время окружена множеством рабочих пчел, которые чистят, облизывают ее и усиленно кормят молочком. Под влиянием обильного питания матка образует в своем теле много яиц и ежедневно откладывает их в ячейки до 2—2½ тысяч. Большинство яиц оплодотворено семенистой жидкостью трутня, находящейся в теле матки; из этих яиц развиваются в дальнейшем рабочие пчелы. Небольшое число яиц (1—2 тысячи) за весну матка откладывает в неоплодотворенном виде в особые широкие ячейки; из них выходят трутни. Из каждого яйца через 3 дня выходит маленькая червеобразная личинка длиной около 1,5 мм. Пчелы-кормилицы доставляют молочко личинкам, посещая каждую из них более 1000 раз в сутки. Благодаря обильному питанию личинки растут с необыкновенной быстротой и к 5-му дню жизни вес их увеличивается в 1500 раз.

Все развитие рабочей пчелы, считая от момента откладки яйца маткой и до выхода готовой пчелы, занимает 21 сутки. У трутня оно длится 24 суток, а у матки — только 16. Разница в скорости развития зависит от питания личинок, личинки рабочих пчел и трутней кормятся пчелиным молочком пчел-кормилиц только первые 3 дня своей жизни, а в течение остальных 3—4 дней получают смесь меда с цветочной пыльцой, тогда как личинка матки питается 5 дней только молочком, кроме того, и количество молочка, получаемое маточной личинкой, значительно больше. Благодаря усиленному питанию молочком маточная личинка растет быстрее

и на 5-й день развития достигает веса около 300 мг, т. е. вдвое большего, чем рабочая личинка. Трутневые личинки усиленно кормятся медом и пыльцой: на 7-й день развития их вес доходит до 380 мг.

Вскармливание большого числа молодых пчел является огромной рабочей нагрузкой для пчелиной семьи. За весенне-летний период в сильной семье матка откладывает около 200 тысяч яиц; для воспитания из них такого же числа рабочих пчел семья должна затратить около 20 кг меда и 16 кг цветочной пыльцы. Чтобы собрать соответствующее количество цветочного нектара и пыльцы, пчелы должны вылетать из улья не менее 4 миллионов раз. Если же учесть, что всего за год семья пчел тратит на все свои нужды (питание, созревание, полеты и другие работы) не менее 100 кг меда и 20 кг пыльцы, объем работ по сбору нектара и пыльцы увеличится по крайней мере в 5—6 раз. Не мудрено, что при такой нагрузке рабочие пчелы летом быстро изнашиваются и умирают в возрасте 35—50 дней.

Сбор нектара и переработка его в мед

Цветочный нектар представляет собой сахаристый сок, выделяемый маленькими железками-нектарниками, расположенными обычно в средней части цветка растения. Количество и состав нектара различны у разных растений и сильно изменяются у каждого растения в зависимости от влажности, температуры воздуха и освещения; чем суше и теплее воздух, тем больше усыхает нектар в цветниках, густеет и уменьшается. У клевера, например, в нектаре содержится от 14 до 70% сахара; у липы при полной (100%) влажности воздуха нектар содержит 22% сахара, а при влажности в 50% сахар в нектаре достигает 70%.

Количество нектара в каждом цветке очень невелико: цветок донника содержит только 0,2 мг нектара, цветок липы — от 0,2 до 7 мг, цветок малины — от 4 до 20 мг. Отсюда ясно, что за весенне-летний период для сбора многих десятков килограммов нектара пчелы должны посетить миллионы цветков и затратить на это огромное количество времени и сил. Сбор нектара усложняется еще и тем, что каждая пчела за один раз приносит в улей не более 45 мг нектара, а чаще только 20—30 мг.

Для добывания нектара из цветков пчеле служит так называемый хоботок, находящийся на нижнем конце головы и состоящий из пары удлинненных нижних челюстей и нижней губы (рис. 1); складываясь вместе, они образуют трубочку, по которой пчела всасывает нектар из цветков в свой рот. Из рта нектар поступает дальше в глотку, длинный пищевод и собирается в медовом зобике. Когда нектар проходит через рот, пчела прибавляет к нему немного своей слюны, выделяющейся из желез, расположенных в голове и груди. Слюна содержит ферменты — вещества, разлагающие тростниковый сахар нектара и превращающие его в виноградный и плодовый сахар.

Таким образом, нектар, всосанный в медовый зобик, уже начинает изменять свой состав.

Возвращаясь в улей с ношей нектара, пчела отгрыгает его из зобика и по хоботку передает молодым пчелам-приемщицам, занимающимся переработкой нектара в мед. Пчелы-приемщицы также всасывают нектар в свой зобик и прибавляют к нему своей слюны, а затем снова отгрыгают и складывают его в ячейки сотов.

Зрелый мед отличается от свежего нектара, только что принесенного в улей. В нектаре содержится много воды (40—80%) и тростникового сахара (10—20%), тогда как в меде воды только 20%, а тростникового

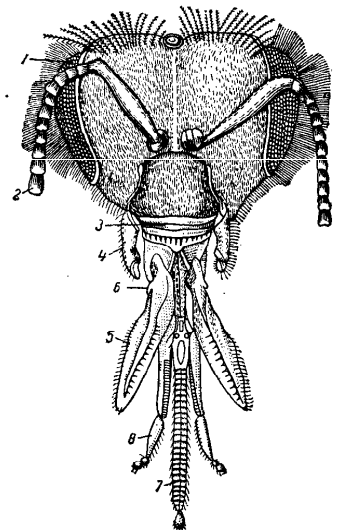


Рис. 1. Голова рабочей пчелы

1 — сложные глаза; 2 — усики; 3 — верхняя губа; 4 — верхние челюсти; 5 — нижние челюсти; 6 — щупальцы нижней челюсти; 7 — нижняя губа или язычок; 8 — щупальцы нижней губы.

сахара — 4—6%. Превращение нектара в мед состоит в том, что из него удаляется большая часть воды, а его тростниковый сахар превращается под действием ферментов в виноградный и плодовый. Это превращение имеет важное значение, так как виноградный сахар очень легко, без всякой переработки усваивается организмом человека. Высокая питательность зрелого меда зависит от наличия в нем большого количества виноградного и плодового сахара (около 75%).

Зрелый мед пчелы запечатывают в ячейки восковыми крышечками. Это предохраняет его от засорения, от чрезмерного усыхания, а также от увлажнения. Зрелый мед имеет вид густой, прозрачной, слегка окрашенной ароматной жидкости; он сладок и имеет легкий острый привкус, зависящий от присутствия небольшого количества органических кислот. Химический состав зрелого цветочного меда характеризуется высоким содержанием виноградного и фруктового сахара (75—83%). Кроме того, в очень малых количествах в меде содержатся: ферменты (инвертаза, диастаза, инулаза, каталаза), витамины (С, А, В₁, В₂, В₆, биотин, кислоты — фолиевая, никотиновая, пантотеновая), эфирные масла, дающие аромат, белковые вещества, аминокислоты, красящие вещества (каротин, ксантофил, антоциан, танин и др.); нередко как случайные примеси в меде находятся кусочки воска и пыльца растений. Зрелый мед, запечатанный пчелами в сотах, сохраняется очень долго, если хранится в сухом прохладном помещении. Нередко мед выкачивают из сотов при помощи специальной машины (центрифуги) и хранят в металлической эмалированной, деревянной или стеклянной посуде. При хранении зрелый мед обыкновенно кристаллизуется (засахаривается). Кристаллизация натурального меда (не имеющего примеси продажного сахара) свидетельствует о большом содержании в нем виноградного сахара и хорошем качестве меда.

Вследствие высокой рыночной цены меда частные торговцы иногда его фальсифицируют (поддельвают), прибавляя к натуральному меду сахарный сироп, патоку, муку и т. п. Эти примеси можно узнать только путем лабораторного анализа, но иногда и на вкус. Нередко при фальсификации зрелый закristаллизовавшийся мед разбавляют горячей водой и нагревают, чтобы он

стал жидким и прозрачным. Покупатели зачастую требуют жидкого прозрачного меда, полагая, что он лучше закristаллизовавшегося. Это — неверное представление, так как при нагревании меда до 60—80° содержащиеся в нем ферменты разрушаются и тем самым питательные свойства меда значительно снижаются.

Сбор цветочной пыльцы и превращение ее в пергу

При посещении цветков и добывания из них нектара пчелы почти всегда прикасаются своим телом к пыльникам, на которых находится зрелая пыльца. Пыльца состоит из множества мелких зерен; размер их у разных растений от 0,01 до 0,25 мм. Внутри каждого зерна находится живая плазма, содержащая воду (5—35%), белковые вещества (10—30%), сахар (15—40%), жир (3—12%), минеральные вещества (2—4%), а также ферменты и витамины. Поверхность пыльцевых зерен не гладкая и часто бывает покрыта липкой жидкостью, поэтому они легко пристают к волоскам, покрывающим все тело пчелы. Кроме того, пчелы летают специально за сбором пыльцы, которую они берут своими ротовыми органами прямо из пыльников. Прилипшую пыльцу пчела сбрасывает со своего тела ножками и складывает в особые углубления на задних ножках, называемые «корзиночками». Принесенную в улей пыльцу пчелы складывают в ячейки, смачивая своей слюной и утрамбовывая ее своими головками. Ячейки заполняются пыльцой не более чем на $\frac{3}{4}$; утрамбованную в них пыльцу пчелы заливают сверху слоем меда, но восковыми крышечками не запечатывают. Сложенная в ячейки пыльца называется пергой. Благодаря присутствию ферментов, а также при участии бактерий, занесенных в нее, в перге постепенно уменьшается количество белков, но увеличивается содержание сахара и молочной кислоты.

Свежая пыльца, а также и перга являются необходимым белковым, минеральным и витаминным кормом для личинок и взрослых пчел; без них пчелиная семья не может вскармливать потомство.

Наиболее ценными продуктами пчеловодства, применяемыми в медицине, являются пчелиный яд и маточное молочко. Более подробно о их свойствах будет сказано в последующих главах.

ПЧЕЛИНЫЙ МЕД И ЕГО ЦЕЛЕБНЫЕ СВОЙСТВА

Человечество много тысяч лет знакомо и имеет опыт в использовании пчелиного меда, который является не только питательным и вкусным продуктом, но и древним народным средством, считающимся даже одним из средств продления жизни.

Мед представляет собой в основном смесь сахаристых веществ, которые вырабатываются пчелами из нектара цветов. Иногда пчелы вырабатывают мед из отходов сахарных заводов или из медвяной росы, которая является продуктом выделения растений и насекомых — травяных тлей, — так называемый «падевый мед»¹, который совершенно не обладает теми достоинствами, какие имеет настоящий пчелиный мед.

Высший сорт меда получается вытеканием из сотов по силе тяжести — «мед-самотек». К этому сорту меда можно отнести и мед, получаемый центрифугированием на особых аппаратах. Низшим сортом следует считать мед, получаемый вытапливанием на огне.

Мед имеет удельный вес 1,11—1,12, обладает кислой реакцией. Он состоит в основном из большого количества сахаров (декстрозы и левулезы), тростникового или свекловичного сахара — 2% и воды в количестве от 15 до 20%. Кроме того, в натуральном меде содержатся свободные кислоты — муравьиная, виннокаменная, молочная, фосфорнокислые соли и некоторое количество ферментов. Мед прозрачен, имеет, по большей части, желтый или желтоватый цвет вследствие наличия витамина — рибофлавина. Надо отметить, что всякая окраска, запах и вкус меда зависят также от собираемого нектара цветов (гречиха, липа, акация, клевер и пр.). В меде, кроме того, имеются в ничтожном количестве некоторые минералы — марганец, медь, цинк, алюминий, которые, как теперь доказано, необходимы и играют роль в общем обмене веществ организма.

Кроме благоприятного действия меда как хорошего питательного вещества, установлена также несомненная бактериологическая стерильность натурального меда

¹ Падевый мед — мед, в который пчелы примешали «пад», т. е. собранные ими сахаристые выделения листьев растений и травяных тлей. Падевый мед вреден для пчел, так как содержит много декстринов и золы.

при правильном его хранении. Эта стерильность устанавливается даже при открытом хранении меда (конечно, без его явного загрязнения). Стерильность натурального меда приписывалась ранее наличию в нем указанных выше кислот, но в настоящее время предполагают присутствие в нем каких-то, пока еще неизученных антибиотических веществ, т. е. веществ, неблагоприятно действующих на развитие бактериальной флоры и даже останавливающих рост последней. Благодаря этому мед можно хранить длительное время без особых изменений и порчи (не только несколько столетий, но даже и тысячелетий!!!), не прибегая к дополнительной стерилизации или добавлению к нему дезинфицирующих средств.

Это свойство меда было известно еще в глубокой древности и послужило поводом к тому, что медом пользовались для консервирования различных пищевых продуктов.

Бальзамирующее свойство меда было использовано для сохранения тела Александра Македонского, который скончался в Индии. Он был доставлен для захоронения в Северную Грецию (Македонию), причем весь этот длинный путь тело его сохранялось в натуральном меде.

В одной из египетских пирамид в тщательно закупоренном сосуде с медом был обнаружен труп младенца, находившийся в полной сохранности, несмотря на много протекших тысячелетий. Все это можно объяснить только антибиотическими свойствами натурального меда.

Действие пчелиного меда на обмен веществ и организм человека

Бактериологические исследования последних лет (Палтов, Артемов и др.) показали, что пчелиный мед останавливает рост бактериальной флоры. В нем гибнут болезнетворные микробы, как-то: кишечная палочка, палочка паратифа, дизентерии, а также стафилококки и стрептококки.

Значение меда для организма объяснимо большим количеством содержащихся в нем сахаров, которые являются в обмене веществ основой всех поступающих продуктов. Все эти виды сахара очень легко превращаются под влиянием соков организма в самые простые вещества: углекислоту, которая выводится легкими, и

воду, которая уходит путем пота и мочеиспускания. Такое превращение сахаров (углеводов) в более простые вещества всегда сопровождается выделением больших количеств различного рода энергии (тепло, мышечные движения, работа сердца и пр.), крайне необходимых в жизненной деятельности организма.

Надо отметить, что путь поступления этих сахаров в обмен веществ организма совершенно различен. Один из сахаров — виноградный сахар — глюкоза меда немедленно поступает в общий круг кровообращения и немедленно служит для организма источником ценного питательного материала. В норме в крови человека всегда содержится глюкоза и количество ее в крови всегда стойко удерживается в пределах 80—120 мг в 1000 мг крови (80—120 мг%). Всякое понижение или увеличение ее вызывает в организме болезненное состояние.

Глюкоза крови потребляется тканями организма, в особенности мышечной тканью. В случае слишком большого содержания ее в крови (гипергликемия), глюкоза не пропадает, а накапливается в печени в виде гликогена как запасной резервный материал энергии. При различных физиологических условиях гликоген печени легко обратно переходит в глюкозу и пополняет те или иные недостатки в углеводном обмене организма (гипогликемия). Таким образом, основным запасным складом углеводов является печень. Откладывание или расходование гликогена печени зависит от общих жизненных условий, в которых находится организм, и здесь решающую роль играют центральная нервная система организма (кора головного мозга) и те или иные факторы внутренней секреции (адреналин и пр.). Не останавливаясь более подробно на этих условиях углеводного обмена, ибо это увело бы нас крайне далеко от рассматриваемой темы, мы вернемся к судьбе поступающего в организм меда.

Другая часть меда, не являющаяся глюкозой, так же идет в обмен веществ, как и обычно поступающий к нам в пищу тростниковый или свекловичный сахар.

Первая упомянутая нами группа — глюкоза (моносахарид) — как мы видели, утилизируется организмом непосредственно после поступления в кишечник и печень. Вторая группа сахаров (дисахариды) также представляет собой легко усвояемые организмом углеводы.

Они не могут всасываться непосредственно в кровь и откладываться в печени, а проходят в кишечнике ряд превращений (расщепление), подвергаются действию сока поджелудочной железы (амилаза), а затем кишечного сока, они претерпевают изменение в своем химическом составе и превращаются в конце концов также в глюкозу и тогда поступают в общий обмен.

Таким образом, в конечном счете весь сахар меда поступает в обмен веществ организма наравне со всеми углеводами, имеющимися в составе нашей пищи. Все они превращаются преимущественно в глюкозу.

Из всего сказанного становится понятным подмеченное тысячелетиями наблюдение о большой пользе применения меда у ослабленных, выздоравливающих и плохо питающихся людей. К сожалению, вопрос этот в современной медицинской науке изучен еще недостаточно, хотя в меде, может быть, откроются еще какие-либо новые качества, полезные при тех или иных болезненных состояниях.

Питательное значение меда усиливается еще большим содержанием в нем некоторых витаминов: В₂ (рибофлавин), В₆ (пиридоксин) и В_с (фолиевая кислота). Первый из них принимает участие в усилении белкового обмена и увеличении иммунитета организма. Витамин В₆ также способствует белковому обмену. Его отсутствие приводит иногда к тому, что белок и продукты его обмена могут становиться для организма токсичными. Так, например, недостаток пиридоксина в рационе грудных детей ведет к появлению судорог. Витамин В_с или фолиевая кислота, входит в состав соединений, регулирующих правильность кровотока. Он задерживает развитие агранулоцитоза и, кроме того, влияет на регулирование белкового обмена и на синтез белков (аминокислот). Кроме того, фолиевая кислота участвует в жизни эндокринной системы организма. Например, половой гормон стилибестрол в присутствии фолиевой кислоты проявляет свое влияние значительно более интенсивно.

Несмотря на то, что в натуральном меде содержатся и белки, и углеводы, и вода, и некоторые минеральные частицы, т. е. вещества, необходимые для жизни любой клетки, плесневые грибки в меде развиваются с трудом и при правильном хранении обычно не встречаются. Это так называемые антимикотические (противоплесневые) свойства натурального пчелиного меда.

Все сказанное позволяет присоединиться к мнению о полезности натурального меда при лечении свежих ран, а именно — при их обработке, когда хирурги стремятся с помощью хирургического иссечения краев, дна и стенок раны с одновременным применением антибиотических средств создать относительную стерильность случайно нанесенной раны и тем обеспечить ее быстрое и правильное заживление.

Предполагается, что эти же свойства меда могут оказаться весьма полезными и при лечении ран, вяло заживающих, в особенности с применением рыбьего жира, который вносит в рану большое количество витаминов.

Еще в глубокой древности (папирус Эберса), 3½ тысячи лет тому назад, указывалось, что мед способствует заживлению ран.

В прежних фармакопеях, конца XIX и начала XX вв., мед занимал определенное место и служил в качестве составного вещества различного рода лекарственных слабительных кашек, ибо и сам по себе мед для некоторых лиц является легким слабительным веществом. В настоящее время мед как лекарственное вещество все меньше и меньше занимает место среди наших лекарственных средств, так что даже не упоминается в издаваемых ныне фармакопеях.

Сведения о пользе меда при простудных заболеваниях восходят еще к глубокой древности. Применяют его обычно с горячим чаем, теплым молоком или соком выжатого лимона. В таком виде мед обычно вызывает обильное отделение пота.

Мед лучше всего сохраняется при 5—10° в сухом, проветриваемом помещении. Надо отметить, что мед имеет свойства легко воспринимать различные посторонние запахи (бензин, керосин, карболовая кислота), что может испортить его вкусовые качества.

Наиболее пригодна для хранения меда стеклянная или поливная глиняная посуда. Металлические сосуды (железные, оцинкованной жести и алюминиевые) для хранения меда не пригодны, так как составные части меда (кислоты, цинк, медь и пр.) могут вступать в химические соединения с металлом посуды и давать не только неприятные на вкус, но даже ядовитые соединения.

ПЧЕЛИНОЕ И МАТОЧНОЕ МОЛОЧКО

Молочко, доставляемое пчелами-кормилицами в маточники, называют маточным молочком, так как оно служит для питания личинок, из которых развиваются

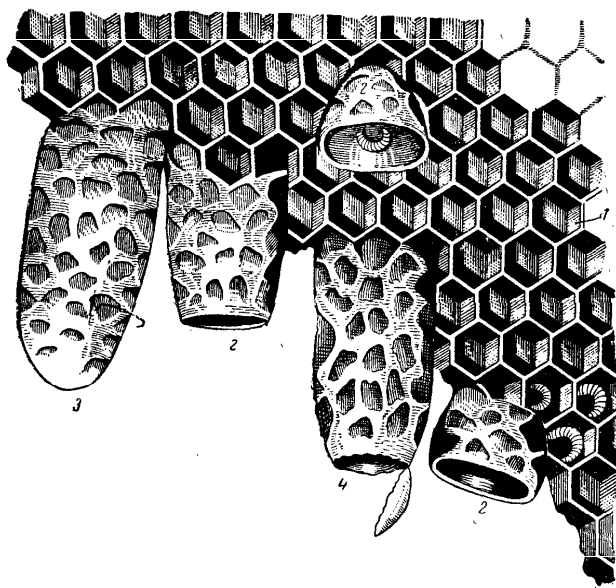


Рис. 2. Часть сота с маточниками.

1 — рабочие ячейки; 2 — строящиеся маточники; 3 — готовый запечатанный маточник; 4 — маточник после выхода матки.

матки, а молочко, которым питаются личинки рабочих пчел, называют пчелиным молочком.

Пчелиное молочко вырабатывается в глоточных железах молодых рабочих пчел; им пчелы кормят своих личинок, а также матку в период кладки яиц. Маточное молочко несколько отличается по составу от молочка, которым кормят личинок рабочих пчел. В каждом маточнике маточного молочка в 100 раз больше, чем

молочка в ячейке рабочей личинки. Поэтому его легче собирать для медицинских и других целей.

Личинки рабочих пчел, находящиеся в обыкновенных ячейках, и трутневые личинки снабжаются молочком только в течение первых 3 дней их жизни, а затем они кормятся еще 3—4 дня смесью меда и пыльцы. В отличие от этого личинки маток, находящиеся в больших ячейках, называемых маточниками (рис. 2), кормятся молочком в течение всех 5 дней своей личиночной жизни и притом получают его в очень большом количестве. В ячейках рабочих личинок 3-дневного возраста молочко находится в количестве около 2 мг, а в маточниках с маточными личинками такого же возраста содержится до 200—350 мг молочка, т. е. в 100—150 раз больше.

Состав молочка и действие его на организм животных и человека

Маточное и пчелиное молочко очень похожи по внешнему виду: то и другое имеет вид густой желтовато-белой жидкости, похожей на сметану. Вкус молочка острокислый благодаря присутствию в нем кислот.

Маточное молочко отличается от пчелиного по своему составу. Оно содержит около 65% воды, 14—18% белковых веществ, 9—18% углеводов (сахаров), 1,7—5,7% жиров, 0,7—1,2% солевых веществ. В небольших количествах в молочке находятся витамины, органические кислоты, различные посторонние примеси и неизученные еще вещества. Витамины содержатся в маточном молочке в относительно больших количествах: витамина В₁ (тиамина) в 1 г молочка содержится 1,2—1,3 мг, витамина В₂ (рибофлавина) — 6—8 мг, В₆ (пиридоксина) — 2—10 мг, никотиновой кислоты — 48—125 мг, фолиевой кислоты — 0,5—2,2 мг, биотина — 1,6—4 мг, инозита — 78—150 мг, пантотеновой кислоты 180—200 мг, аскорбиновой кислоты (витамина С) — 2,4 мг, витамина В₁₂ — 150 мг; кроме того, в маточном молочке найдены: ацетилхолин, холинэстераза, 10-гидроксиденцеиновая кислота и 22 свободных аминокислоты.

В молочке, которое получают рабочие личинки в первые дни их жизни, содержится белковых веществ около 20%, жира 4,7%. Но маточное молочко богаче никотиновой кислотой в 1½ раза и пантотеновой — в 1,3 раза,

особенно сильно отличается корм рабочих личинок старше 3-дневного возраста: содержание белковых веществ понижается в нем до 17%, жира — до 2%, тогда как в маточном молочке количество белков возрастает до 18,4% и жира — до 4%. Содержание никотиновой кислоты в пище рабочих личинок снижается вдвое, а пантотеновой кислоты — в 7 раз. Если учесть, что в маточниках у 3-дневных маточных личинок количество молочка в 100 раз больше, чем у личинок рабочих пчел, усиленное питание маточных личинок станет несомненным.

Количественное и качественное отличие маточного молочка сильно отражается на всем развитии маточных личинок: процесс развития каждой матки, считая от момента откладки яйца до выхода из ячейки молодой матки, длится 16 суток, тогда как у рабочей пчелы — 21 сутки, а у трутня — 24 суток. Следовательно, особое питание маточных личинок отражается на скорости их развития, ускоряет их развитие на 5 дней, что составляет почти 25% от продолжительности развития рабочей пчелы.

Еще большее различие выражено в строении тела матки по сравнению с рабочей пчелой: матка значительно крупнее по размерам, она имеет хорошо развитые женские половые органы, способна спариваться с трутнями и откладывать очень большое количество яиц, рабочие же пчелы имеют недоразвитые половые органы и в нормальных условиях не кладут яиц. В летнее время матка способна поглощать и усваивать огромное количество молочка, получаемого от пчел-кормилиц; за сутки она поедает молочка больше, чем весит сама. За счет этого очень питательного корма она образует в своем теле ежедневно до 2—3 тысяч яиц. Мы упоминали, что за весенне-летний сезон матка кладет до 200 тысяч яиц, а это значит, что за 4 месяца она поедает пищи в 200 раз больше своего веса. Если бы человек поедал столько же по сравнению со своим весом, то на 4 летних месяца ему понадобилось бы около 14 тонн всякой пищи. Энергичное питание матки показывает, что организм ее способен к очень энергичному обмену веществ.

Важная особенность матки заключается в ее способности долго жить: она может прожить до 4—5 лет.

Ускоренное развитие маток, большая продолжительность их жизни, усиленный обмен веществ и очень высокая плодовитость несомненно зависят от того, что во время личиночного развития и во взрослом состоянии

в период кладки яиц матки кормятся исключительно маточным молочком.

Отсюда возникло предположение, что маточное молочко представляет высокопитательный продукт, который можно использовать для лечения различных заболеваний, возникающих вследствие ослабления и нарушения обмена веществ, для ускорения процессов роста и развития, повышения половой деятельности, удлинения жизни и т. п.

Для подтверждения этого предположения советскими и зарубежными учеными были произведены разнообразные опыты над лабораторными животными и клинические испытания лечебных свойств молочка при различных заболеваниях.

Опытными исследованиями ряда советских и зарубежных авторов было установлено, что маточное молочко может задерживать развитие и размножение некоторых бактерий и даже убивать их. Так, например, 10%-ный раствор молочка в воде убивает кишечные и тифозные палочки, бактерии протейс, золотистых и пчелиных стафилококков и бацилл Коха. 0,1%-ный раствор молочка задерживает развитие стафилококков и стрептококков, а 0,01%-ный раствор, наоборот, ускоряет их развитие.

Это свойство маточного молочка очень важно для медицины, так как позволяет хранить молочко долгое время, причем бактерии и плесневые грибки, попадая в него, погибают.

Советские исследователи Н. А. Савчук и В. Д. Севастьянов пробовали кормить гусениц тутового шелкопряда листьями шелковицы, опрысканными раствором молочка, и получили ускорение их развития на 2—3 дня, а, кроме того, увеличение веса гусениц на 12—15% и веса коконов на 26,5%. Эти изменения свидетельствуют о том, что молочко оказало воздействие на скорость развития и энергию обмена веществ шелкопряда.

Техника получения маточного молочка

Маточное молочко получают при воспитании в пчелиных семьях маток. Наблюдением установлено, что больше всего молочка в маточниках бывает на 4-й день жизни маточных личинок. Кроме того, количество молочка зависит от числа молодых пчел-кормилиц,

имеющихся в семье, и от обильного питания этих пчел белковой пищей, т. е. цветочной пыльцой или пергой.

В соответствии с этими условиями разработано несколько способов получения молочка. Один из самых распространенных заключается в следующем:

1. На пасеке выбирают одну (или несколько) сильную семью, имеющую много молодых пчел-кормилиц. Семья должна занимать двухкорпусный улей по 8—10 рамок в каждом корпусе. Эта семья предназначается для выкармливания маточных личинок и называется семьей-воспитательницей.

2. Выбирают также одну (или несколько) небольшую семью-приемщицу, содержащую много молодых пчел и 5—6 рамок, в том числе 2—3 рамки зрелого расплода и 2—3 кормовых рамки с медом и пергой.

3. Заготавливают большое количество (несколько десятков) восковых мисочек диаметром 8—9 мм и глубиной 7—8 мм. Мисочки приклеивают воском на деревянные планки длиной 420 мм по 10—14 штук на каждую.

4. Из семьи-приемщицы удаляют матку и все соты с незапечатанным расплодом, оставляя 2—3 рамки зрелого расплода и кормовые.

5. Через 2—3 часа после этого из хорошей сильной семьи вынимают рамку, в сотах которой много личинок в возрасте менее 1 суток (наиболее подходит возраст 12—18 часов). Из ячеек этой рамки личинок осторожно вынимают маленькой изогнутой лопаточкой и переносят вместе с капелькой молочка в приготовленные мисочки по одной личинке в каждую мисочку.

6. Три планки с мисочками, содержащими личинки, укрепляют горизонтально в свободную рамку и ставят ее в середину семьи-приемщицы между сотами с печатным расплодом. Пчелы-кормилицы этой семьи тотчас начнут кормить личинок в мисочках, а пчелы-строительницы начнут строить на мисочках маточники.

7. В семье-воспитательнице матку помещают в нижний корпус и отделяют его от верхнего ганемановской решеткой. В верхний корпус переставляют 4—5 рамок с открытым расплодом, 2—3 рамки зрелого расплода и 2—3 кормовых.

8. Через 24 часа после постановки рамки с мисочками в семью-приемщицу вынимают эту рамку и переносят в верхний корпус семьи-воспитательницы, где ста-

вят ее в середину между рамками с открытым расплодом.

9. Через 48 часов вынимают рамку с мисочками из семьи-воспитательницы, извлекают личинок из маточников, построенных на мисочках, при помощи шприца или пипетки выбирают из маточников все маточное молочко и помещают его в чистую пробирку или баночку с хорошо притертой пробкой.

Таким путем можно получить из каждого маточника около 200—250 мг молочка, а из 30—40 маточников, одновременно поставленных в семью-воспитательницу, — 6—8 г молочка.

Можно вести всю работу по получению молочка непрерывно изо дня в день. Для этого через сутки после постановки в семью-воспитательницу первой рамки с мисочками следует поставить вторую такую же рамку, а еще через сутки — третью; одновременно с постановкой третьей рамки первая будет вынута. На 4-й день вторая рамка будет вынута, а четвертая поставлена, и т. д. При таком потоке можно ежедневно получать 6—8 г молочка. Для успешного хода работы необходимо, чтобы семья-воспитательница и семья-приемщица постоянно имели большое количество молодых пчел-кормилиц; для этого следует через 1—2 дня подставить им рамки со зрелым печатным расплодом.

Для увеличения числа молодых пчел-кормилиц в семье-воспитательнице и семье-приемщице следует за месяц до начала работ по получению молочка приступить к подкормке этих семей сахарным сиропом с пекарскими дрожжами (5%) по методу профессора Т. В. Виноградовой и продолжать эту подкормку в течение всего периода получения молочка. Дрожжи богаты белками и витаминами. Поэтому поедание подкормки пчелами-кормилицами увеличивает у них выработку молочка, вызывает усиленное кормление молочком маточных личинок и матки. Вследствие этого в семьях-воспитательницах, получающих подкормку, количество молочка в маточниках увеличивается, а матки повышают кладку яиц до 3—3½ тысяч в сутки. Соответственно возрастает, конечно, количество молодых пчел-кормилиц и количество выделяемого ими молочка.

В опытах французского исследователя Кайя (1958), который подкармливал семьи-воспитательницы витами-

нами В, С и молочными белками, количество расплода в семьях увеличивалось до 20—30%, а количество молочка в каждом маточнике возрастало в 2—2½ раза.

Хранение маточного молочка

В улье молочко находится в маточниках при температуре около 34—35°, относительной влажности 75—80% и отсутствии света. По-видимому, в этих условиях молочко наиболее сохраняет свои качества. Важное значение для сохранения качества молочка имеет и то обстоятельство, что в течение всех 5 суток жизни маточной личинки в незапечатанном маточнике пчелы-кормилицы многократно посещают ее и подкладывают новые и новые порции свежего молочка.

Зарубежные исследователи утверждают, что при комнатной температуре и сыркосновении с воздухом молочко очень быстро изменяет свои качества. Почти неизменным оно остается только в течение 20 часов после взятия его из улья, а затем на протяжении 16 суток «стареет», но в дальнейшем не изменяется под влиянием температуры.

Имеются также биологические доказательства изменения качества молочка со временем: при питании молодых личинок в лабораторных условиях свежим молочком, взятым из маточников, они развивались в маток. Если для питания личинок в тех же условиях применяли молочко, хранившееся 1—4 недели при +5°, то они развивались в формы, промежуточные между маткой и рабочей пчелой. В третьем случае личинок кормили молочком, которое хранилось при +5° около года, эти личинки развились только в рабочих пчел. Таким образом, при хранении молочка при пониженной температуре (+5°) по сравнению с температурой улья, оно постепенно теряет свойства, которые обеспечивают нормальное развитие маточных личинок. Предполагают, что это связано с разрушением или изменением каких-то важных составных веществ свежего молочка. Понижаются ли при этом лечебные свойства молочка, пока неизвестно. Однако, судя по клиническим опытам использования высушенного молочка (Научно-исследовательский институт пчеловодства и Рязанский медицинский институт), оно сохраняет свое благотворное тонизирующее воздействие на организм больного человека.

Опыт лечения маточным молочком

С 1955 г. во Франции и Италии начали проводить в клиниках опыты лечения молочком больных с различными заболеваниями. Молочко давали больным высушенное, в виде таблеток, которые нужно положить в рот под язык, где они растворяются слюной и всасываются через слизистую оболочку рта прямо в кровь (другой способ состоит в введении растворов молочка в мышцы).

Таблетки содержат молочко в количестве 20—100 мг каждая, а при внутримышечном впрыскивании раствора больному вводят каждый раз по 5—20 мг.

Клинические опыты показали, что во многих случаях молочко дает хороший лечебный эффект. Особенно хорошо действует молочко на детей и взрослых, у которых организм сильно истощен и ослаблен после перенесенного тяжелого заболевания, а также при ослаблении организма вследствие старения.

Французский врач Дестрем опубликовал в 1956 г. статью «Опыт применения маточного молочка для борьбы со старостью». В ней описаны 134 случая лечения молочком. Среди больных было 52 старика в возрасте от 60 до 89 лет и 6 преждевременно состарившихся (возраст от 47 до 57 лет). Они страдали истощением, плохим аппетитом, малокровием, пониженным давлением крови. Действие молочка начинало сказываться после 6 внутримышечных введений и постепенно усиливалось. Оно выражалось в повышении аппетита, увеличении веса, появлении бодрости и жизнерадостности, установлении нормального давления крови. Дестрем указывает, что лечение впрыскиванием молочка дало хорошие результаты у 69% больных, у 6% — удовлетворительные и у 26% — улучшение не получено.

Аналогичные результаты были получены Дестремом и при лечении 46 таких же больных таблетками, содержащими по 15 мг молочка, при ежедневной дозе по 4 таблетки. Хорошие результаты здесь были получены у 67% больных, а у 28% — улучшение не получено.

Очень интересны также опыты лечения молочком грудных детей, страдающих сильным истощением вследствие неправильного питания или перенесенных тяжелых болезней. Молочко давали детям с медом или сахарным раствором, а в некоторых случаях впрыскивали малыми дозами (по 0,25; 0,5; 1 см³) раствор

молочка под кожу. Во многих случаях были получены хорошие результаты: у детей повышался аппетит, увеличивался вес, наблюдалось увеличение гемоглобина и числа эритроцитов в крови, дети становились подвижными, веселыми и т. д.

Советские врачи установили, что молочко благотворно действует на больных стенокардией. Доктор С. Б. Неманова имела в Рязанской городской клинической больнице № 2 30 больных, страдающих приступами стенокардии. В клинике этим больным давали различные лекарства против стенокардии: диуретин, папаверин, тифен, келлин и т. п. По прошествии 8—10 дней, когда выяснилось, что эти препараты не дали существенного улучшения, приступили к лечению молочком. Больным давали 2—4 раза в день по 1 таблетке, содержащей 10—15 мг молочка. Лечение каждого больного продолжалось от 2 до 4 недель.

Положительное влияние сказывалось уже в конце первой недели лечения: приступы стенокардии становились реже, слабее и короче, у некоторых больных совершенно прекращались. Исчезали и другие болезненные явления, часто сопутствующие стенокардии: аритмия (перебои) сердечных сокращений, общая слабость, плохой сон и аппетит и т. п.

Доктор З. Н. Лебедева в Московской больнице им. Н. Ф. Филатова лечила молочком детей в возрасте от 1 до 7 месяцев, страдающих гипотрофией, т. е. истощенных и слабых после перенесенных заболеваний. Молочко вводилось в виде лечебных свечей, состоящих из масла какао с примесью молочка в количестве 5 мг на свечу. Каждый ребенок получал по 3 свечи в день в течение недели.

До лечения дети находились в тяжелом состоянии: они были сильно истощены, имели дряблую морщинистую кожу, очень малый вес, плохо принимали пищу, были вялыми, плохо спали, почти не росли. После лечения молочком у всех детей появился аппетит, началось увеличение веса, кожа приобрела нормальную упругость, улучшился сон, дети становились жизнерадостными и подвижными.

Из всего сказанного о применении маточного молочка в лечебной практике можно прежде всего сделать вывод, что молочко оказывает на организм человека общее тонизирующее воздействие: повышает

обмен веществ, пищеварение; кроветворение, деятельность сердца и многих желез. Благодаря этому у многих людей, ослабших от болезни или старости, восстанавливаются силы, поднимается работоспособность, возникает бодрое, жизнерадостное настроение, повышается способность организма к борьбе с болезнями.

Во Франции маточное молочко нашло применение в парфюмерной промышленности: его используют как составную часть кремов, служащих для смягчения кожи лица и рук. Этот крем, как утверждают французские специалисты-парфюмеры, «омолаживает» кожу: делает ее гладкой, уничтожает морщины, придает свежую окраску и т. п.

Тонизирующие и целебные свойства молочка усиленно рекламировались многими торговыми фирмами западноевропейских стран — Франции, Италии, Федеративной Республики Германии, а также США. Под влиянием рекламы спрос на молочко быстро возрос и резко повысилась его стоимость. Вследствие этого многие пчеловоды направили усилия на добывание молочка и перестали заботиться о получении меда, воска и новых пчелиных семей. Появились и различные фальсификации молочка: к нему прибавляли мед, сахарный сироп, раздавленных пчелиных личинок и т. п.

Насколько широкие размеры приняла торговля маточным молочком можно судить по тому, что в Федеративной Республике Германии в 1957 г. было 13 фирм, торговавших молочком, а одна американская фирма разрекламировала, что молочко удлинит жизнь и продала его на 200 тысяч долларов.

Среди зарубежных ученых имеются и противники молочка, утверждающие, что клинические наблюдения, проведенные французскими и итальянскими специалистами, не заслуживают большого доверия, так как положительные выводы из них не сопровождаются объективными показателями, а основаны большей частью на субъективных ощущениях пациентов. Кроме того, указывают, что в лечебных опытах большую роль могли играть внушения со стороны врача и самовнушение больного, создающие уверенность в положительном влиянии молочка.

С нашей точки зрения, лечебный эффект от применения молочка несомненен. Доказательством этому служат

хотя бы опыт лечения грудных детей, у которых не может быть самовнушения.

Лечение молочком противопоказано при адиссоновой болезни, заболеваниях надпочечников и острых инфекционных заболеваниях.

ПЧЕЛИНЫЙ ЯД

Каждое живое существо обладает теми или иными органами защиты. У медоносной пчелы (в отличие, например, от пчелы австрийской) такой орган защиты и нападения выработался в виде очень тонкого и полого жала, легко вонзающегося в мягкие покровы животных.

У рабочих пчел и матки на заднем конце тела имеется так называемый жалоносный аппарат, состоящий из жала, двух ядовитых желез и резервуара для накопления яда (рис. 3). Большая ядовитая железа имеет вид трубочки, на заднем конце которой находится расширенное — резервуар для яда, вытекающего из железы. Резервуар открывается у основания жала, сюда же открывается и проток малой ядовитой железы.

Жало состоит из нескольких частей, приводимых в движение мускулами. В спокойном состоянии все они спрятаны в особой камере на нижней стороне брюшка пчелы у его заднего конца. Коллющие части жала состоят из трех длинных тонких остроконечных

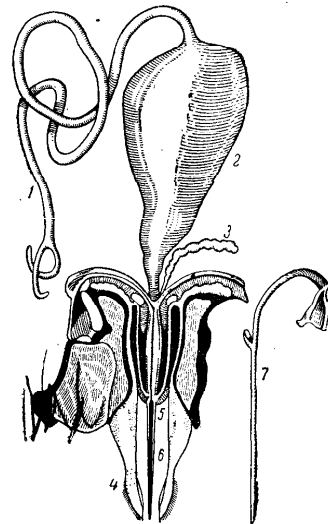


Рис. 3. Жалоносный аппарат рабочей пчелы

1 — большая ядовитая железа; 2 — резервуар для яда; 3 — малая ядовитая железа; 4 — футляр жала; 5 — салазки; 6 — стилеты; 7 — стилет и его зазубрины.

палочек: салазок и двух стилетов. Стилеты лежат под салазками и могут скользить по ним, отодвигаясь назад. Между салазками и стилетами имеется узкий канал, по которому яд вытекает из резервуара и малой железы. Концы стилетов вооружены зазубринами, которые препятствуют пчеле вытаскивать стилеты из кожи, куда они вонзились при ужалении.

Выдвигание салазок и стилетов из камеры при ужалении происходит благодаря сокращению мускулов, находящихся у основания жала. Пчела жалит человека или животное, а иногда и неживые предметы, под влиянием различных раздражений. Причиной раздражения могут быть звуки, сотрясения, движения, непривычные запахи и т. п. Шум и небольшое сотрясение рамок и сотов, которые обычно бывают при открывании улья и осмотре пчелиной семьи, могут вызвать раздражение пчел. Если к этому прибавятся еще крики, резкие движения рук, запах незнакомого человека и т. д., пчелы возбуждаются еще больше, начинают нападать и жалить.

В момент ужаления пчела, севшая на кожу человека, на волосы или одежду, подгибает задний конец тела, быстро выдвигает жало и вонзает его стилеты в кожу; одновременно по каналу в стилетах яд из резервуара и малой ядовитой железы вытекает в рану, нанесенную стилетами. Стилеты настолько прочно держатся своими зазубринами в коже, что пчела, пытаясь освободиться и взлететь, вырывает из своего тела все жало вместе с ядовитыми железами, а сама улетает или падает. Жало, вырванное целиком из тела пчелы, продолжает сокращать свои мускулы, вонзает все глубже и глубже стилеты в кожу и выливает туда за несколько минут весь яд из резервуара и ядовитых желез. Поэтому, чтобы ослабить силу действия яда, следует сразу же после ужаления пальцами захватить жало как можно ближе к коже и вырвать его из раны. Яд, влившийся в рану, можно до некоторой степени обезвредить, смазав рану нашатырным спиртом, винным спиртом или водкой.

В тех случаях, когда ужаление пчел применяют с целью лечения, следует, наоборот, оставить жало в коже на 5—10 минут, чтобы весь яд из ядовитых желез вылился в кожу.

Техника получения пчелиного яда

Для получения пчелиного яда в чистом виде применяют несколько способов. Один из них заключается в том, что пойманную пчелу берут пальцами левой руки за грудь, а правой рукой захватывают при помощи пинцета выдвинутое из брюшка жало и осторожно вырывают его из тела пчелы вместе с ядовитыми железами. Вырванное жало кладут на чистое часовое стекло и под лупой иглами разрывают резервуар с ядом и ядовитые железы. После этого иглами удаляют жало и остатки ядовитых желез, оставляя на стекле чистую капельку яда. На то же стекло выдавливают тем же способом яд от второй пчелы, третьей и т. д. Полученный яд можно перенести в пузырек или в пробирку и хранить в чистом виде или разбавить физиологическим раствором и хранить в нем. Возможно также высушить яд на стекле, а затем при надобности растворить его в дистиллированной воде.

Другой способ состоит в том, что заставляют пчелу выпускать яд в дистиллированную воду, физиологический раствор, персиковое или абрикосовое масло. Для этого в баночку наливают определенное количество дистиллированной воды так, чтобы поверхность ее была наравне с краями горлышка; горлышко покрывают очень тонкой негладкой резиной и привязывают ее ниткой. Пчелу, пойманную пальцами или пинцетом, сажают на поверхность резины и держат здесь, пока она не вонзит свое жало в резину и не выпустит свой яд в воду. Таким образом можно собрать в одну баночку яд, выделенный любым числом пчел.

Состав пчелиного яда и его действие на организм животных и человека

Пчелиный яд для различных мелких животных представляет собой очень серьезное отравляющее вещество. Многие насекомые гибнут моментально, мелкие млекопитающие (мыши) также погибают от нескольких ужалений. Таким образом, у пчел имеется очень надежная защита от всяких непрошенных гостей, пытающихся лакомиться медом.

Пчелиный яд относится к группе животных ядов и близок по своей природе к змеиному яду, который

у некоторых пород змей (кобра, гюрза, гремучая змея) крайне опасен даже для крупных животных. Точно так же и одновременно большое число укусов пчел может привести и человека в крайне опасное состояние и даже грозить жизни.

При укусе выделяется капля бесцветного яда 0,2—0,3 мг, он представляет собой густую жидкость кислой реакции. Исследования показали присутствие в яде большого количества магния, который действует парализующе на нервные центры, а также небольшое количество меди и гистамина. В белковой части яда найден белок токсической природы, который имеет способность разрушать красные кровяные тельца и вызывать падение кровяного давления. Кроме того, в белковой части яда имеются два вещества (ферменты): 1) гиалуронидаза, которая растворяет основное вещество соединительной ткани, что способствует более широкому распространению пчелиного яда в теле жертвы, и 2) фосфолипаза А, которая ведет к распаду красных кровяных телец и понижению свертываемости крови.

Действие пчелиного яда на организм человека очень сложно. Многое зависит от количества укусов, от места укуса и от индивидуальной чувствительности организма. У нормально развитого здорового человека укус вызывает немедленную сильную боль и местную воспалительную реакцию и не связано с появлением тяжелых симптомов. Несколько десятков одновременных укусов уже дают более серьезную картину общего поражения (упадок сил, рвота, головокружение, слюнотечение, обильное отделение пота и очень часто потеря сознания). Смертельной дозой для взрослого обычно принято считать 500 укусов.

Следует, однако, отметить, что чувствительность человека к укусу пчел очень разнообразна и у некоторых бывает выражена очень сильно. Большинство людей переносит укус более или менее благополучно, но среди этого большинства имеются отдельные лица, для которых достаточно одного укуса, чтобы впасть в тяжелое состояние, а несколько укусов дадут у них безусловное и тяжелое отравление, если не смерть. У пчеловодов развивается, как говорят, стойкая сопротивляемость к пчелиному яду (иммунитет).

Из литературных данных можно привести следующие сообщения.

Из 164 пчеловодов 11 были совершенно не чувствительными к пчелиному яду, 153 оказались чувствительными. Из этих 153 у 126 выработалась постепенная стойкость к пчелиному яду (83%), а 27 человек (17%) сохраняли прежнюю чувствительность и иммунитета приобрести не смогли. Из этого примера можно понять, как резко колеблется чувствительность людей к пчелиному яду. По-видимому, это зависит от личных свойств человека.

Один французский ученый в 1933 г. описал случай, когда вполне здоровый рабочий был укушен пчелой в шею; жало быстро было удалено. У больного наступила резкая синюха, стеснение в груди и больной скончался через 20 минут. На вскрытии был найден отек правого миндалика, мягкого неба и язычка, резкое покраснение слизистой глотки, кровоизлияние во всех внутренних органах. Судебно-медицинским вскрытием была установлена смерть от удушья.

Тот же автор описывает второй случай, когда здоровый, физически крепкий кузнец получил одновременно 25 укусов пчел. У него развилась сильная головная боль, потеря сознания, синюха. Через 20 минут он скончался, не приходя в сознание. На вскрытии также обнаружены кровоизлияния во всех внутренних органах.

Если посмотреть литературу, относящуюся к этому вопросу, то такие случаи мы можем найти не так уж редко.

Очень опасны укусы глаз, в особенности глазного яблока, за которым нередко следует панфталмит и удаление глаза и лишь в лучшем случае — потеря и понижение зрения. Такие случаи описаны Форманом в 1924 г., Юнгом в 1931 г. и Гювальдом в 1904 г.

Пчелиный яд действует на многие физиологические системы организма:

- 1) на кровеносную систему — аритмия (нарушение ритма) пульса, кровоизлияния, обморок;
- 2) на пищеварительную систему (тошнота и рвота, иногда поносы);
- 3) на дыхательную систему (стеснение в груди, одышка);
- 4) на нервную систему (бред, потеря сознания, судороги).

Такая картина может наблюдаться при множественных укусах.

Все эти симптомы при смертельных отравлениях нарастают очень быстро. Особенно опасны ужаления глазного яблока, глотки, миндалин, мягкого неба, ибо это может быстро привести вследствие отека к задыханию человека.

До сих пор механизм действия пчелиного яда полностью не изучен. Но несомненные факты, подтвержденные многими опытными клиницистами, не могут не остановить нашего внимания и указывают нам, что пчелиный яд оказывает вполне положительное действие при различных заболеваниях двигательного аппарата, а с другой стороны, что он может оказаться также очень опасным и сделать нас виновниками увечья или даже смерти.

Применение пчелиного яда как лекарственного средства

Лечение пчелиным ядом известно еще с глубокой древности. Хотя наши аптеки исходили первоначально из средств народной медицины, пчелиный яд все же не нашел своего места, может быть, вследствие сильной болезненности ужаления. В настоящее время, при современном развитии науки, пчелиный яд и его общефизиологическое действие изучены еще далеко недостаточно. Лечение пчелиным ядом до сих пор производится без достаточного теоретического обоснования, а это может вызвать ошибки врачей, с одной стороны, и недоверие больных, с другой.

Во всяком случае, мы твердо знаем, что пчелиный яд способен: 1) уменьшать и устранять боли; 2) снижать повышенное кровяное давление; 3) уменьшать количество холестерина крови, которым всегда сопровождается развитие атеросклероза; 4) повышать общий тонус организма и его работоспособность и 5) в малых дозах способствовать усилению защитных сил организма.

Прежде всего, надо твердо помнить, что введение пчелиного яда или ужаление пчел (т. е. лечение пчелиным ядом) нельзя рассматривать как средство, полезное при всех заболеваниях человека. Поэтому лечение может производиться только врачом, который основывается на изучении организма больного, на анализе деятельности его отдельных органов и всего организма в целом.

В настоящее время у нас в Советском Союзе вошли в лечебную практику отечественные препараты: препарат КФ (препарат Е. Л. Фишкова) и препарат мелиссин (проф. И. Ф. Кононенко). За рубежом применяются препарат апитоксин, который растворяется в дистиллированной воде, и чехословацкий препарат вибропин, применяемый в виде мази в кожу.

Растворение яда в различных жидкостях позволяет начинать лечение с очень малых доз, меньших, чем одно ужаление, и тем позволяет определить у больных, чувствительных к пчелиному яду, их реактивность. Кроме того, такие препараты удобны для хранения и пересылки. Таким образом, надо признать совершенно правильным требование врачей отказаться от лечения прямым ужалением и перейти к очищенным препаратам пчелиного яда.

Пчелиный яд можно применять и снаружи, в виде втираний. Эти втирания помогают при различного рода болевых ревматических ощущениях. Как упоминалось выше, вибропин, изготовляемый в Чехословакии и продающийся в наших аптеках в виде мазеобразного вещества, в настоящее время наиболее популярен. Он заключен в оловянные мягкие трубочки, из которых легко выдавливается, подобно вазелину и зубным пастам. Эту мазь не рекомендуется трогать руками, чтобы не раздражать кожи. Для этого существует специально прилагаемая терка-лопаточка. Если больной плохо реагирует на применение этого препарата, то также рекомендуется перерыв в лечении. Лечение не должно продолжаться длительно, а имеет определенный врачом короткий срок.

Препараты пчелиного яда можно применять при лечении хронических суставных поражений, при изменениях позвоночника, при невралгиях и вторичных радикулитах, при облитерирующем эндоартериите, при хронических тромбофлебитах и трофических язвах, а также при лечении некоторых острых заболеваний.

В основном пчелиный яд применяется при различного рода заболеваниях ревматического происхождения.

Необходимо помнить, что во время лечения запрещается употребление спиртных напитков, а при лечении облитерирующего эндоартериита должно быть полностью исключено и курение.

Для того чтобы не допустить каких-либо осложнений или неблагоприятных реакций организма, во время

лечения больной должен помнить о необходимости периодически производить анализы крови и мочи, РОЭ и т. д. При появлении болезненных реакций лечение прекращается. При аллергических явлениях (крапивница) следует немедленно обратиться к врачу.

В ГИДУВе (Ленинград) в 1959 г. по поводу различных заболеваний лечились пчелиным ядом более 500 человек. В результате лечения из 126 больных, страдающих облитерирующим эндоартериитом (заболевание кровеносных сосудов), в 85% случаев наступило полное или частичное восстановление трудоспособности. Из 80 больных, лечившихся по поводу поражений позвоночника, полное или частичное восстановление трудоспособности отмечалось в 80% случаев.

При лечении 120 больных по поводу различного рода артритов (заболевание суставов) частичное или полное восстановление трудоспособности наблюдалось почти в 90% случаев, а при лечении невралгий успех отмечался у всех 100% больных.

На основании опыта лечения препаратами пчелиного яда как советских, так и зарубежных врачей можно отметить, что он применим при целом ряде заболеваний, как, например: при ревматическом полиартрите, деформирующих артритах, инфекционных артритах и полиартритах, деформирующем спондилоартрите, радикулитах, невритах и невралгиях, хронических тромбофлебитах, облитерирующем эндоартериите, трофических язвах, бронхиальной астме, гипертонической болезни в ранних ее стадиях (I и II), переходном периоде климакса, начальных стадиях тиреотоксикоза.

Подводя итоги опыта лечения препаратами из продуктов пчеловодства и отмечая несомненный успех их применения в лечебной практике, следует еще раз напомнить о недопустимости самолечения или лечения знахарского (без участия врача), так как неправильное использование этих препаратов может усугубить заболевание, а в отдельных случаях привести и к более печальным последствиям.
