

5 фактов о ядах, которые могут стать для вас неожиданностью
Сколько укусов змей может выдержать человек, откуда берутся токсичные
птицы и не только.



1. Можно выработать устойчивость к некоторым ядам



Коралловый аспид, ядовитый для человека

Казалось бы, яды — это то, что убивает людей, и никто в здравом уме не будет их употреблять по доброй воле. Но нет, некоторые индивидуумы целенаправленно принимают подобные вещества, чтобы стать невосприимчивыми к ним.

Эта практика называется митридатизм — от имени греческого царя Митридата VI. Этот малый боялся быть отравленным заговорщиками и с юности принимал разные яды, чтобы выработать к ним толерантность.

Примеру Митридата VI следовали самые разнообразные коронованные особы. Смеси разных ядов в небольших количествах принимали Гай Юлий Цезарь,

Марк Аврелий, Септимий Север, Альфред Великий, Карл Великий, Генрих VIII и королева Елизавета I Тюдор.

Некоторые из средневековых препаратов, предназначенных для «подготовки» организма к отравлению, содержали до 184 токсичных компонентов!

Случаи дозированного потребления ядов известны и в современной истории. Например, Билл Хааст, известный зоолог и создатель большого серпентария в Майами, изучал воздействие змей на организм человека. Он делал себе инъекции различных ядов, а также целенаправленно подвергал себя укусам кобр и гадюк. Всего его цапнули больше 170 раз.

Билл внёс немалый вклад в медицину, поставляя змеиный яд для исследований и производства сывороток для лечения укусов. Этот человек родился в 1910 году и умер в 2011-м, немного не дожив до 101 года.

Что же, скажете вы, человек действительно может стать неуязвимым для отравы? Отчасти, но далеко не для всей. Метаболическую толерантность можно развить только к некоторым биологически сложным типам ядов, на которые способна реагировать иммунная система.

А вот к небιологическим токсичным веществам — нет. Многие из них — тяжёлые металлы, плавиковая кислота, цианиды или оксид мышьяка — накапливаются в организме при регулярном потреблении и медленно убивают экспериментатора.

2. В Индии в древности существовали «ядовитые» женщины



Индийские танцовщицы

В разные времена митридатизм практиковали по всему миру. Например, в Индии в 300-х годах до нашей эры отбирали красивых девушек и с ранней юности держали их на особой диете из смертоносных растений и грибов. Называли их вишаканьями (буквально — «ядовитая дева»).

Считалось, что из-за отравы все телесные жидкости этих несчастных становятся токсичными. И, если подослать такую профессионалку к своему врагу, чтобы она соблазнила его, то после ночи с ней он умрёт.

Более реалистично мыслящие историки полагали, что вишаканьи не убивали мужчин своими интимными выделениями, а банально угощали их отравленным вином.

Впервые «ядовитые» женщины упоминаются в древнеиндийском трактате о государственном управлении «Артхашастра», написанном Чанакьей, советником и премьер-министром первого императора государства Маурьев Чандрагупты (340–293 гг. до н. э.). Эти ассасинки якобы убили последнего правителя династии Шишунага — Калашока.

3. Некоторые животные делают себя ядовитыми



Голубой древолаз, ядовитая древесная лягушка

Индийцы со своими вишаканьями пытались переизобрести то, что природа придумала уже давным-давно. Некоторые животные, птицы и рыбы, не умея выделять отравляющие вещества с рождения, делают себя ядовитыми с помощью специальной диеты.

Например, знаменитая рыба фугу, печень которой содержит смертельный тетродотоксин, изначально не токсична. Но она становится такой, питаясь ядовитыми морскими звёздами и моллюсками. Те содержат в себе бактерии вида *Alteromonas*, которые выделяют токсин в процессе своей жизнедеятельности. Они приживаются в организме фугу и выделяют защищающий её яд. Если же рыбу вырастить в аквариуме, ядовитой она не будет.

Но гурманы искусственно выращенных особей не едят — фугу уважают не за вкусовые качества, а за чувство риска.

Другой пример — разноцветные лягушки-древозазы, множество видов которых обитают в джунглях южной Америки. Их яд содержит батрахотоксин, вызывающий аритмию сердца и паралич дыхания. Некоторые из этих амфибий ядовиты настолько, что даже простое прикосновение к ним может убить человека. Токсин проникает в кровь через слизистую оболочку или мелкие трещинки на коже.

При этом от природы древолазы не ядовиты, но они поедают особенных токсичных насекомых и членистоногих — например, панцирных клещей. Поэтому владельцы террариумов, которые часто держат древолазов из-за их красивой внешности и способности издавать длинные тонкие трели, могут брать своих питомцев в руки без опаски.



Питоху в заповеднике YUS на полуострове Хуон, провинция Моробе, Папуа — Новая Гвинея, лишён возможности поедать ядовитых насекомых, поэтому его можно трогать. Изображение: [Wikimedia Commons](#)

И на закуску совсем уж крышесносящая информация: на свете существуют ядовитые птицы! Например, дроздовая мухоловка, она же питоху, живущая в лесах Новой Гвинеи и Индонезии. Этот родственник воробья поедает жуков вида *Choresine pulchra*, отчего в его коже и перьях накапливается всё тот же батрахотоксин, что и у лягушек-древозазов. Из-за этого прикосновение к птице может вызвать остановку сердца.

4. Многие яды можно использовать в медицинских целях



Белена

Может показаться, что ядовитые вещества однозначно вредны, но на самом деле всё зависит от того, как их использовать. Например, тетродотоксин той же рыбы фугу применяется при создании мощных анестезирующих препаратов. А мелиттин — цитотоксин, содержащийся в яде медоносной пчелы, эффективно снижает репликацию вируса иммунодефицита человека.

Или, например, белена. Она содержит 34 алкалоида, в том числе скополамин, гиосциамин и атропин, которые вызывают судороги, галлюцинации, спутанность сознания и нарушение зрения. Но при этом из этого растения изготавливают множество препаратов самого разного назначения. Они снимают спазмы кишечника, мочевого пузыря и желудка, обладают противорвотным эффектом, снижают выработку слюны (это важно во время хирургических операций), а также лечат некоторые виды отравлений. Белена выращивается фармацевтическими компаниями в огромных объёмах. Да что уж там, даже крысиный яд после определённой обработки может стать лекарством. Одним из самых популярных средств против грызунов является варфарин — химическое вещество, содержащееся в таких растениях, как донник (он же сладкий клевер). В начале 20-х годов XX века на северных территориях США и Канады произошло несколько случаев массового падежа скота. Оказалось, что животные травились сеном из донника. Когда оно начинало портиться, в нём выделялся варфарин, являющийся мощным антикоагулянтом.

В 40-х годах химик Карл Линк из лаборатории Университета Висконсина создал из этого вещества мощный яд для крыс. Он убивал вредителей, не давая их крови свёртываться, что вызывало сильное внутреннее кровотечение. И тот же самый варфарин используется для разжижения крови людей, страдающих от образования тромбов.

5. Самый сильный в мире яд также используется в индустрии красоты



Как вы думаете, где можно найти сильнейший из известных науке органический яд? В жале какого-нибудь скорпиона, стрекательных клетках медузы, клыках змеи или коже амфибии? Нет, в банках с соленьями и несвежей домашней колбасе.

Речь о ботулотоксине, который уступает только короткоживущим альфа-излучающим радионуклидам: актинию-225 и астату. Его вырабатывают бактерии *Clostridium botulinum*. Они обитают повсюду в почве нашей планеты. Но размножаться и производить смертоносный токсин способны только в нейтральной (не кислой) и анаэробной среде — то есть в условиях полного отсутствия кислорода.

Чаще всего ботулотоксин встречается в домашних консервах, не прошедших должную стерилизацию, и копченых либо ферментированных блюдах с низкой кислотностью или недостаточно просоленных.

Само слово «ботулотоксин» происходит от латинского *botulus* — «колбаса».

Первым в истории этот яд описал доктор Юстинус Кернер, расследовавший произошедшее в 1793 году в немецкой деревне Вильдбад массовое отравление. Шестеро человек умерли, поев несвежей домашней колбасы. Вслед за этим случаем последовали другие смерти, так что власти в 1802 году даже были вынуждены временно запретить готовить этот продукт.

В современной пищевой промышленности в соленья, консервы и копченья, хранящиеся в банках и упаковках без кислорода, специально добавляют уксус, лимонную или молочную кислоту или лимонный сок — чтобы нейтрализовать *Clostridium botulinum*. Если же пренебречь этой предосторожностью, последствия будут печальными.

При попадании в организм с пищей ботулотоксин вызывает нарушения в работе черепных нервов, скелетной мускулатуры и нервных центров сердца. Затем наступает паралич дыхательной мускулатуры и сердечной мышцы, и отравившийся умирает от нехватки кислорода в тканях.

В XX веке из ботулотоксина изготавливали боевые отравляющие вещества — в частности, аэрозоль XR. Вдыхание его вызывало смерть от удушья в течение следующих трёх суток.

Но при этом тот же ботулотоксин, известный под торговой маркой Botox, используется в эстетической медицине. Микродозы вещества, вкалываемые в кожу лица, способствуют её разглаживанию и устранению морщин. Правда, если ботулотоксин будет введён не в ту группу мышц, это может привести к параличу лицевого нерва. Но красота требует определённых рисков, не так ли? Кстати, близкий родственник бактерии *Clostridium botulinum* под названием *Clostridium tetani* вырабатывает второй по мощности после ботулотоксина органический яд, вызывающий столбняк.