

## ЯДОВИТЫЕ ЗМЕИ И ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ УКУСАХ ЗМЕЙ

УО «Белорусский государственный медицинский университет»

*В настоящем обзоре приводится систематическая классификация отдельных видов змей, их основное описание и характеристика по признакам ядовитости и опасности для человека. Подробно описывается сложное строение зубов змей, а также состав змеиного яда, особенности его воздействия на организм человека. Большое внимание уделено единственной ядовитой змее Беларуси – гадюке обыкновенной.*

*Также авторы описывают принципы оказания первой и неотложной помощи при укусах змей на догоспитальном и госпитальном этапах.*

**Ключевые слова:** змеи, ядовитые змеи, укусы змей, первая и неотложная помощь при укусах змей.

**O.B.Pavlov, S.S. Gratchev**

### **VENOMOUS SNAKES AND FIRST AID IN SNAKE'S BITES**

*The present review is observed the system classification of some snake's types, their description and characteristics duo to poisonous and danger to the human being. Describes in detail the complex structure of the teeth of snakes, as well as the composition of snake poison, especially its effects on the human organism. Much attention is paid to the only venomous snake in Belarus – viper.*

*Also the authors are describing the principals of first and emergency aid in case of snake's bites.*

**Key words:** snakes, venomous snakes, snake's bites, the first aid in snake's bites

Среди наземных ядовитых животных особое место занимают змеи, укусы которых могут быть смертельно опасны для человека. Змеи — это пресмыкающиеся, они близкие родственники ящерицам, черепахам и крокодилам. Змеи произошли от ящериц около 135 млн. лет назад и стали последней из появившихся на Земле групп пресмыкающихся. Каждый вид хорошо приспособлен к своему местообитанию формой, окраской и поведением, что привело к появлению такого разнообразия размеров, форм и окрасок, которое трудно себе представить [2,3,13].

На Земле насчитывается около 3500 видов змей. Из них ядовитых около 10%. Особенно опасны кобра, гюрза, гадюка и песчаная эфа. Любую незнакомую змею следует считать заведомо ядовитой и сразу после укуса необходимо обратиться в лечебное учреждение [12].

Тридцать лет назад статистика удостоверяла: от укусов ядовитых змей ежегодно в мире умирает около 30

тысяч людей. Две трети из них – в Индии, примерно пятнадцатая часть – в Бирме и столько же – в Бразилии; затем следовали вся Африка (около 1000 человек в год), Цейлон (втрое меньше) и Венесуэла (еще втрое меньше). Сейчас на Земле страдают от укусов змей около полутора миллиона человек ежегодно. Но смертность сведена к минимуму: лишь 1,5 – 2 процента укушенных погибают. Приготовленная впервые в Пастеровском институте в Париже в 1895 году противозмеиная сыворотка спасает теперь многие тысячи человеческих жизней [12].

Змеи всего мира объединены в 18 семейств, каждое из которых содержит от 1 до 1500 видов [1,8,19,20]. Краткая характеристика некоторых видов представлена ниже.

Аспидовые змеи (Elapidae). Семейство аспидов объединяет около 250 видов разнообразных ядовитых змей почти со всех концов земного шара. Хотя они очень отличаются по размеру, форме и месту обитания, все они

## Клинический обзор

имеют пару неподвижных ядовитых клыков в передней части ротовой полости. Их голова покрыта большими, постоянными щитками, а чешуя на туловище обычно гладкая и лишь небольшое количество видов имеют килеватую чешую. К аспидовым змеям относятся кобры, мамбы, крайты, американские коралловые аспиды, коралловые змеи [2,13,19,20].

Бородавчатые змеи (Acrochordidae). Семейство чешуйчатых рептилий, включает 2 вида. Они широко распространены в Южной и Юго-Восточной Азии, от восточных берегов Индии и Цейлона на западе, до Филиппинских островов, Новой Гвинеи и Северной Австралии на востоке. Бородавчатые змеи приспособились к водному образу жизни и на суше неловки и беспомощны. Бородавчатые змеи встречаются в заболоченных устьях рек, мелководных лагунах в мангровых зарослях и на коралловых рифах. Строением наружных покровов они отличаются от всех остальных змей. Они лишены вытянутых поперек брюшных щитков, мешающих при плавании, а также крупных щитков на верхней стороне головы. Все их тело покрыто мелкими, не перекрывающимися трехгранными чешуями, неплотно примыкающими друг к другу, так что между ними заметна голая кожа. Ноздри расположены на верхней поверхности головы, глаза направлены круто вверх, что позволяет животному дышать и видеть, не поднимая головы над поверхностью воды. Бородавчатые змеи живородящи и не нуждаются в выходе на берег для откладки яиц. Они питаются почти исключительно рыбой. Кожа водяных змей высоко ценится и идет на различного рода кожевенные поделки, а мясо их употребляют в пищу. К бородавчатым змеям относятся арафурская бородавчатая змея и индийская бородавчатая змея. Ядовиты [19,20].

Вальковатые змеи (Aniliidae) [8,13,19]. Свое название вальковатые змеи получили из-за сходства с валиком. У них, подобно ложноногим змеям, сохранились рудименты тазового пояса и задних конечностей, которые имеют вид маленьких коготков по бокам анального отверстия. Тело цилиндрическое с коротким и тупым хвостом, чешуя мелкая округлая, слегка увеличенная на брюшной стороне. Шейный переход отсутствует, глаза маленькие, рот небольшой и неспособен к значительному растяжению, так как кости черепа сращены между собой и единственная растяжимая связка имеется между двумя половинками нижней челюсти. На верхней и нижней челюстях, а также на небных и крыловидных костях имеются мелкие, загнутые внутрь зубы. Вальковатые змеи ведут полуороющий образ жизни, проделывая ходы в мягком грунте или обследуя чужие норы, лазая под корнями деревьев и в трещинах почвы. К данному семейству относится коралловая вальковатая змея. Ядовитая.

Гадюковые змеи (Viperidae) [4,5,9,14]. Гадюки представляют собой вершину, кульминацию эволюции змей и имеют ряд признаков, которых нет ни в одном другом семействе. Они имеют длинные клыки, которые подвижно, как на шарнирах, прикреплены к кости так, что зубы могут складываться, если они не используются. Гадюки имеют большие ядовитые железы, которые придают их голове широкую треугольную форму. Они производят большое количество яда, хотя он не столь токсичен, как яд кобр. Он содержит особые компоненты и часто воздействует на кровь и кровеносные сосуды, вызывая нарушение свертываемости и разрушение тканей, что может привести к болезни или даже к фатальному ис-

ходу в том случае, если укусы были произведены самым опасным видом [6,7,11]. К гадюковым змеям относятся группа гремучих змей, гадюка, песчаная эфа, сурукуку, куфия бамбуковая, гремучники, щитомордники [4,5,14]. Ядовиты.

Земляные или западно-индийские карликовые удавы (Tropidophiidae) [2,13,19,20]. Змеи, которые принадлежат к семейству земляные удавы, или западно-индийские карликовые удавы. Долгое время их относили к удавам и они имеют некоторое сходство с ними: у всех у них есть рудименты задних конечностей в виде маленького шипа, их головы покрыты многочисленной мелкой чешуей и все они подстерегают свою добычу. Семейство Tropidophiidae объединяет 21 вид. Большинство распространено в Вост. Индии, особенно на острове Куба, а некоторые встречаются в Центральной и Южной Америке. Это маленькие удавообразные змеи, ведущие скрытный образ жизни, активны они в основном ночью. Есть очень редкие виды, некоторые известны всего по 2 или 3 экземплярам. К ним относятся кайкосский земляной удав, карибский земляной удав, кубинский земляной удав, седой тропидофис. Не ядовиты.

Морские змеи (Hydrophiidae). Пятьдесят видов составляют семейство морских змей [19,20]. Длина тела этих чешуйчатых колеблется от метра до трех. Большинство из них на сушу никогда не выходят, так как полностью потеряли способность передвигаться по земле. Их туловище переходит в сжатый с боков, широкий ластообразный хвост. Дышат морские змеи, выставив из воды кончик морды, оставаясь целиком погруженными в воду. Морские змеи могут, не всплывая на поверхность в течение длительного времени. Маленькие глаза имеют круглые зрачки. Язык заметно укорачивается, так как он уже не орган осязания. Ядовиты. Яд преимущественной части морских змей более токсичен, нежели яды наиболее ядовитых наземных змей. Морские змеи едят рыбу. Сильный яд дает возможность мгновенно обезвредить добычу, тем самым лишив ее шанса спрятаться в коралловом рифе [13,20]. Подавляющее большинство морских змей яйцеживородящие, размножаются в воде. Представители данного семейства - желтогубый плоскохвост, двухцветная пелагида, ластохвосты.

Удавы и питоны. Иногда рассматриваются как 2 семейства. Удавы и питоны — широко известные змеи, они обитают в большинстве тропических стран. Многие из них очень большие (6 самых крупных змей земного шара принадлежат к этому семейству). Удавы и питоны имеют рудименты задних конечностей в виде шипов. Голова питонов покрыта чешуей неправильной формы, которая всегда крупнее, чем на теле, тогда как у большинства удавов наоборот. Отличия между ними касаются и размножения: питоны откладывают яйца, которые высиживают самки, а удавы рожают живых детенышей. Все эти змеи обладают мощными сжимающими мускулами, они питаются млекопитающими, птицами и пресмыкающимися. Удавы и питоны живут в различных условиях, семейство объединяет роющих, наземных и древесных змей. Они могут быть активны днем или ночью [13,20]. Представители этих семейств: тихоокеанский удав, обыкновенный удав, зеленый древесный удав, садовый удав, обыкновенная анаконда, резиновая змея [19]. Не ядовиты.

Узкоротые змеи (Leptotyphlopidae) [8,13,19,20]. Мелкие змеи (длина до 30 см), внешне очень похожи на

слепунов, но отличаются от них некоторыми особенностями внутреннего строения. На верхней челюсти зубы отсутствуют, на нижней расположены два ряда мелких, но крепких зубов. Тело тонкое цилиндрическое покрыто округлой чешуей в 14 продольных рядов. Глаза скрыты под глазными щитками. Семейство включает около 40 видов, распространенных в Африке, Юго-Западной Азии, Южной и Центральной Америке. Узкоротые змеи питаются в основном термитами, высасывая содержимое их брюшка, а также муравьями и другими мелкими насекомыми [19,20]. Представителем данного семейства является западная узкоротая змея. Не ядовита.

Ужеобразные змеи (Colubridae). Являются самым большим семейством, оно объединяет около 1500 видов змей [2,8,13,19]. Размеры большинства уховых колеблются от 50 см до 2 м. Очень разнообразны форма, цвет и рисунок этих змей, что во многом зависит от особенностей развития и местообитания. Добыча их очень разнообразна: от червей, насекомых и других беспозвоночных до среднего размера птиц и млекопитающих. Большинство видов абсолютно безопасны, однако некоторые имеют железы Дювернова, чьи белковые выделения в виде слабого яда используются змеями для ослабления добычи и ее переваривания. Эти виды обычно имеют длинные, заостренные клыки в задней части нижней челюсти, которыми они прокалывают шкуру жертвы, и яд таким образом попадает в её тело и начинает действовать. Большинство уховых, обладающих такими заднечелюстными клыками, безопасны для человека [19,20]. За очень небольшими исключениями голова ужеобразных змей покрыта крупными щитками, а чешуя на туловище обычно гладкая или килеватая.

Шпильковые змеи (Atractaspididae) [19,20]. Голова у этих змей маленькая, покрыта крупными щитками, глаза крошечные. Туловище гладкое и блестящее, хвост короткий. Змеи появляются на поверхности только ночью, проводя большую часть времени под землей или скрываясь в опавших листьях или песчаной почве. Они охотятся на других роющих животных, обитающих в верхних слоях почвы: грызунов, ящериц, амфисбен и змей. Представители рода *Atractaspis* имеют большие пустотелые клыки и больше никаких других зубов. Клыки могут складываться и некоторые виды способны выпрямлять их, не открывая полностью пасть, так, что они торчат по бокам. Возможно, это помогает им укусить добычу, пока они находятся в тесноте под землей. Они кусают, нанося удар сбоку, и его трудно избежать. Земляные змеи имеют ядовитые железы, но их яд не очень токсичен для человека — место укуса обычно опухает и болит, хотя отдельные виды и могут стать причиной смерти. Представители данного семейства капский многоножкоед, толстый земляной аспид.

Щитохвостые змеи (Uropeltidae) [13,20]. Семейство чешуйчатых рептилий инфраотряда низших змей включает около 45 видов роющих змей. Распространены в Индии (на юге и западе) и на Цейлоне. Черепные кости прочно сращены между собой, мелкие однородные зубы имеются только на челюстных костях и лишь у двух родов — также на небных. Щитохвостые змеи населяют предгорные и горные леса до высот 2500 м над уровнем моря. Зарываясь во влажную лесную почву на глубину до метра или ползая под камнями и лежащими стволами деревьев, они ищут дождевых червей и прочих беспозвоночных. Будучи пойманы, щитохвостые змеи ведут

себя очень смирно, даже не пытаются убежать, а обкручиваются вокруг пальцев или палки и надолго застывают в этом положении [3,8,19,20]. Одним из представителей семейства является красная цилиндрическая змея. Не ядовита.

Практически все змеи размножаются половым путем с участием самки и самца. Лишь отдельные виды способны к партеногенезу, т. е. размножение у них происходит не половым путем, а из неоплодотворенных яйцеклеток без участия самца. Есть среди змей, как редкое исключение, и настоящие гермафродиты, т. е. особи, которые являются одновременно и самкой, и самцом. Самку от самца у подавляющего большинства видов змей отличить довольно сложно. У змей из видимых отличий можно назвать различия в размерах у полов (самцы значительно меньше самок) и еще — у самцов более длинный и утолщенный в основании хвост. Типы размножения сильно отличаются у разных видов змей. Большинство откладывает яйца [13,19]. Есть змеи, которые носят яйца внутри своего тела до тех пор, пока они не будут готовы к вылуплению. Другая группа змей - живородящая, то есть самки рожают полностью сформированных детенышей [20].

На одном из первых мест по значению у змей стоит обоняние [1,2,8]. Змеи обладают удивительно тонким нюхом, способным улавливать запахи самых незначительных следов тех или иных веществ. В обонянии змеи участвует раздвоенный подвижный язык. Мелькающий язык змеи — такой же привычный штрих к портрету, как и отсутствие конечностей. Через трепещущие прикосновения языка змея «трогает» — осязает. Если животное нервничает либо находится в непривычной обстановке, то частота мелькания языка увеличивается. Быстрыми движениями «наружу — в рот» она как бы берет пробу воздуха, получая развернутую химическую информацию об окружающей среде.

У змей отсутствуют слуховые отверстия и барабанные перепонки, отчего они глухие в обычном смысле [3,19,20]. Змеи не воспринимают звуков, которые передаются по воздуху, зато они тонко улавливают колебания, идущие через почву. Эти колебания они воспринимают брюшной поверхностью. Так что змея абсолютно безразлична к крикам, но топотом ее можно испугать.

Зрение у змей также довольно слабое и не имеет для них большого значения. Существует мнение о том, что змеи обладают каким-то особым гипнотическим змеиным взглядом и могут гипнотизировать свою жертву. На самом деле ничего подобного нет, просто в отличие от многих других животных змеи не имеют век, а их глаза прикрыты прозрачной кожицей, поэтому змея не моргает, и ее взгляд кажется пристальным [19,20]. А расположенные над глазами щитки придают взгляду змеи мрачное, злое выражение.

Размеры тела змеи колеблются в огромных пределах: самые маленькие имеют только 15 см в длину, тогда как самые большие достигают 10 м. Большинство змей, однако, включая почти всех европейских и североамериканских, во взрослом состоянии имеют длину от 1 до 2 м [2,8,13].

Яд рептилий многофункционален, это мощное средство и обороны, и добывания пищи, и даже для ее переваривания. Яд позволяет змее справляться с крупной добычей. Змеиные яды — сложный комплекс биологически активных соединений: ферментов (гидролазы), ток-

## Клинический обзор

сических полипептидов, ряда белков со специфическими биологическими свойствами (фактор роста нервов, антикомплементарные факторы), а также неорганических компонентов [2,11,13.]. Многие ферменты являются общими для змей различных семейств, например фосфолипаза А<sub>2</sub>, гиалуронидаза, оксидаза L-аминокислот, фосфодиэстераза и другие, что отражает тесную филогенетическую связь ядовитых желез с экзокринными железами пищеварительного тракта. В то же время существуют и отличия, характеризующие яд змей той или иной систематической группы. Так в состав яда аспидов и морских змей входят токсические полипептиды (нейротоксины), нарушающие передачу возбуждения в нервно-мышечных синапсах и тем самым вызывающими паралич скелетной и дыхательной мускулатуры. Смерть отравленных животных и человека наступает, как правило, от остановки дыхания. В этих ядах присутствует также фермент ацетилхолинэстераза, разрушающий ацетилхолин и усугубляющий развитие паралича [3,7,11].

В ядах гадюковых и ямкоголовых змей ацетилхолинэстераза отсутствует, но зато широко представлены протеолитические ферменты с трипсино-, тромбино- и калликреиноподобным действием [4,5,14]. В результате отравления этими ядами развиваются геморрагические отеки, обусловленные как повышением сосудистой проницаемости, так и нарушениями в свертывающей системе крови. Одной из тяжелых форм коагулопатий, вызываемых ядами таких змей как гюрза, эфа, щитомордник, являются диссеминированное внутрисосудистое свертывание крови (ДВС-синдром). Высвобождение из тканей под действием энзимов ядов биологически активных веществ (гистамина, брадикинина, эндорфинов и других) приводит к падению АД, увеличению сосудистой проницаемости, нарушению трофики тканей из-за расстройства микроциркуляции.

Вместе с тем, змеиный яд обладает не только убивающим, но и исцеляющим свойством. Но змеиный яд в качестве лекарства используют лишь в обработанном виде. Яд кобры обладает свойством снимать боли и спазмы. Препараты из ядов гюрзы и индийской гадюки помогают крови быстро свертываться даже при гемофилии. Яд малайской гадюки, наоборот, обладает антикоагуляционными свойствами.

У змей существует специальный аппарат, позволяющий вводить яд в тело жертвы [3,4,5,14]. Он состоит из ядовитой железы, протоки железы и пары ядовитых зубов. Ядовитые зубы, как правило, значительно превышают по размерам остальные зубы. В них имеется бороздка с отверстием возле острой вершины, через которое яд стекает в тело жертвы. Змеи, которые имеют совершенный ядовитый аппарат со всеми составляющими, помимо прочего различаются расположением ядовитых зубов, что определяет степень их опасности. У одних ядовитые зубы расположены в глубине пасти на заднем крае верхнечелюстной кости. Змей с таким расположением ядовитых зубов принято называть заднебороздчатыми, и все они относятся к семейству ужеобразных, в которое помимо них включено множество неядовитых змей (это самое большое семейство змей объединяет всего более 60 % всех видов змей). Заднебороздчатые змеи из-за глубокого расположения ядовитых зубов не могут нанести смертоносный укус человеку. Свой яд они могут впрыснуть только находящейся во рту жертве. У других змей ядовитые зубы расположены на переднем

крае верхнечелюстной кости, за что они получили название переднебороздчатые. К ним относятся самые опасные змеи — кобры, аспиды, гадюки, щитомордники и другие [4,5,9,20].

Самое сложное строение ядовитых зубов — у гадюковых змей [4,5,14]. Эти зубы имеют вид направленных назад клыков, способных поворачиваться, как бы складываться внутрь пасти. Когда пасть змеи закрыта, ядовитые зубы уложены в ней острием назад, а когда змея стремительно широко раскрывает рот, чтобы нанести укус, они поворачиваются на 90° и занимают боевое положение. После укуса они опять складываются. У некоторых видов длина ядовитых зубов достигает 4 см, и они способны пробить и шкуру крупного зверя, и подошву сапога путника. Кусает гадюка не так, как, например, собака, сжимая челюсти, — сжать челюсти она механически не сможет из-за длины ядовитых клыков. Змея просто молниеносно ударяет верхней челюстью по телу жертвы, пронзая клыками ее кожу. Нижняя челюсть при таком укусе может вообще не касаться жертвы. Тонкие и длинные зубы нередко ломаются, а ведь потеряв их, змея не сможет ни питаться, ни обороняться. Поэтому наряду с «действующими» ядовитыми клыками имеются также «подростающие» замещающие зубы — они быстро восстанавливают боеготовность пострадавшей змеи.

**Приметы ядовитых змей:** У всех ядовитых змей щелевидные глаза, их головы имеют треугольную форму. Обыкновенная гадюка обладает различной в деталях окраской, но в основном коричневых тонов с характерным зигзагообразным рисунком на спине. У гюрзы крупное толстое тело, окрашенное в серовато-песчаный и красновато-коричневый цвет, вдоль спины – поперечно-вытянутые пятна. Эфа золотисто-песчаного цвета, по всему ее телу вырисовываются крупные белые пятна, с боку начерчен светлый зигзаг, а на голове можно увидеть своеобразный крест [4,5,14,20].

**Кобра**, нападая, способна сделать бросок, равный третьей части длины ее тела. Очень характерна ее поза угрозы: поднятая вертикально передняя треть тела, раздутый капюшон, покачивание из стороны в сторону, шипение. Гюрза в угрозе броска зигзагообразно выгибает переднюю часть тела. Эфа свертывается в розетку, в центре которой находится голова со своеобразным рисунком, напоминающим летящую птицу или крест.

Укус неядовитой змеи оставляет на теле 2 полоски тонких мелких царапин. Укус ядовитой змеи также оставляет 2 полоски царапин, но на конце каждой полоски имеется прокол от клыков.

**В Беларуси** обитают всего три вида змей – гадюка, уж и медянка [3,19,20]. Гадюка обыкновенная – единственная ядовитая змея, обитающая в Беларуси. Около пятидесяти см в длину. Реже – до восьмидесяти. Внешний отличительный признак гадюки – характерный зигзагообразный узор на спине. Общий фон может быть серым, бурым, рыжим, вишнево-красным. Встречаются также гадюки, окрашенные в сплошной коричневый или черный цвета. В середине мая можно увидеть змей с зеленоватым оттенком. Медянка обыкновенная – до 80 см в длину. Свое название они получили за медный с красноватым оттенком окрас. Иногда имеют красновато-желтый оттенок. Вдоль тела, начиная от головы, тянутся две более светлые полосы. Ужи обычно бывают длиной до 1,2 м. Цвет: коричневый, с четкими желтыми пятнами на шее. Ужей часто можно встретить в воде, так как

они отлично плавают и водные преграды предпочитают переплывать, нежели обползать.

Для человека ядовита только гадюка! В Беларуси встречается три цветовые формы гадюки: норма - серая или коричневая, рубра - красная (довольно редкая для Беларуси), нигра - черная. Зигзагообразная полоса на спине хорошо видна (особенно в весенний период) только у серых или коричневых змей этого вида [3,19,20].

Длина тела гадюки с хвостом - максимум 80 см. Ядовитая змея в отличие от безобидного ужа не имеет позади головы желтых пятен, которые называют «ушками». Она никогда не нападает первой и без видимой причины. Гадюка осторожна и в принципе не любит беспокойства. Гадюка абсолютно глуха, но реагирует на любые колебания почвы всей поверхностью тела. Потому шаги человека и его приближение чувствуют [4,5,14].

Укус гадюки – ее защитная реакция на беспокойство, что доставила ей встреча с человеком. И защита в этом случае пара слабых и тонких зубов (0,5 мм толщиной и 4 мм длиной). Гадюка наносит удар, широко раскрыв пасть. Зубы выходят из сложенного состояния в «боевое». В момент укуса ядовитые железы выделяют порцию яда, и он проходит в кожу человека по особым каналам с внутренней стороны зубов змеи. Все длится не больше секунды. В итоге на теле остаются две маленькие, почти незаметные дырочки-углубления. Не стоит думать, что, укусив единожды, на большее гадюка не способна - она может кусать 4-5 раз подряд [4,5].

Яд змеи довольно сильный, но не смертельный. Он не содержит нейротоксины, которые влияют на головной мозг человека. Однако оказывает геморрагическое и некротизирующее воздействие. В месте укуса происходит разрушение форменных элементов крови. Постепенно это действие распространяется на близлежащие ткани. Потому буквально на глазах растет опухоль, которая держится около 1,5-2 недель. Часто на яд змеи организм реагирует реакцией немедленного типа – развиваются анафилактический шок, отек Квинке. Крайне опасно, когда гадюка кусает человека в область сердца или шеи. Если вовремя не будет оказана медицинская помощь, можно умереть от удушья - отек в области шеи сдавит трахею. Потому в этих случаях нужно срочно - в течение 30-ти минут - добраться до ближайшего лечебного учреждения [6,7,10,11,12].

#### Признаки укуса змеи [6,7,11]:

- Ясно различимые одна или две точечные ранки или царапины
- Боль на месте укуса и нарастающий отек вокруг укуса
- Чувство онемения и ползания мурашек вначале в укушенной конечности, затем распространение на все тело
- Лихорадка, сильная тошнота, рвота, мышечная слабость, сонливость, холодный пот
- Нарушение зрения («двоится» в глазах)
- Нарушение речи, глотания
- Затрудненное дыхание
- Ноющие боли в области сердца, нарушения ритма, обморок, коллапс

#### Принципы оказания медицинской помощи при укусах ядовитых змей.

Лечение пациентов с острыми отравлениями в результате укусов змей должно быть комплексным (симптоматическая, специфическая и дезинтоксикационная терапия). *Первая помощь* при укусе ядовитой змеи вклю-

чает: промывание раны проточной водой и выдавливание яда из раны, обездвиживание пораженной конечности, наложение на место укуса стерильной повязки, госпитализация пострадавшего для проведения интенсивной терапии и динамического наблюдения [6,11,12].

*Само- и взаимопомощь.* Если Вас укусила змея: сохраняйте спокойствие и немедленно пошлите кого-нибудь за медицинской помощью или, при возможности, вызовите скорую помощь самостоятельно. Если кто-то пострадал от укуса змеи, то прежде успокойте его. Человеку нужно дать выпить несколько стаканов чая, сока или воды. На область укуса приложить что-то холодное для уменьшения отека. Чтобы замедлить распространение в организме яда, ограничьте подвижность пострадавшего. Сразу после укуса обеспечьте пострадавшему полный покой в горизонтальном положении. Обеспечьте полную неподвижность пораженной ноги, прибинтовав ее к здоровой [7,16,17]. При укусе змеи в руку зафиксируйте ее в согнутом положении. Необходимо сразу же начать энергичное отсасывание яда из ранки. Для этого надо сжать зубами ткань, окружающую ранку, выдавливая и одновременно высасывая ее, а извлеченную жидкость быстро сплевывать. Продолжать эту процедуру следует в течение 15 - 20 минут. Это позволяет удалить из организма пострадавшего от 20 до 50 процентов яда.

**Не бойтесь оказывать помощь укушенному змеей, это неопасно.** Во первых, Вы сразу сплевываете яд, а во вторых, количество яда, которое может попасть через рот в ваш организм, настолько мало, что не окажет токсического действия [7,10,16,17].

Ранку продезинфицируйте (йодом, раствором бриллиантовой зелени), наложите давящую повязку на место укуса, которую по мере развития отека периодически ослабляйте, чтобы она не врезалась в мягкие ткани.

В случае наступления клинической смерти (отсутствие самостоятельного дыхания и кровообращения) проводятся реанимационные мероприятия по протоколу ABC [15,18].

Постарайтесь немедленно доставить пострадавшего в ближайшее медицинское учреждение, где ему будет введена поливалентная противозмеиная сыворотка и проведена интенсивная терапия. Во всех случаях укусов ядовитых змей показана госпитализация.

Основным мероприятием интенсивной терапии является введение специфической моно- или поливалентной сыворотки. Сыворотки бывают моновалентные — помогающие при отравлении ядом определенного вида змеи, и поливалентные, используемые против укусов различных видов. Противозмеиная сыворотка применяется при укусах ядовитыми змеями и оказывает специфическое и неспецифическое обеззараживающее действие. Поливалентная сыворотка вводится в дозе **500 – 1000 ЕД** внутримышечно, в тяжелых случаях – повторно. Наилучший эффект наблюдается при ее применении в первые сутки после укуса независимо от вида змеи [7,11,16].

Кроме того, во всех случаях при укусе змеями показано введение противостолбнячной сыворотки с профилактической целью.

Детоксикационное лечение состоит также в проведении инфузионной терапии с форсированным диурезом в течение 2 – 3 суток. При тяжелом токсикозе показана гемосорбция, а в редких случаях печеночно-почечной недостаточности – гемодиализ в сочетании с гемосорбцией.

## Клинический обзор

Средствами патогенетической и симптоматической терапии является преднизолон (до 1000 мг/сутки), гепарин (до 1000 ЕД/сутки), антигистаминные препараты и нестероидные противовоспалительные средства, антибиотики, фуллярная блокада. При развитии токсической миопатии проводится ИВЛ. Лечение местных поражений состоит в иммобилизации пораженной конечности, локальной гипотермии, наложении антисептических повязок. При необходимости проводится некрэктомия.

### При укусе змеи НЕЛЬЗЯ [6,7,12]:

- *Разрезать место укуса крестообразно или вырезать пораженный участок.* Порезы случайными предметами (ножами, осколками стекла) приводят к инфицированию.

- *Прижигать ранку раскаленными на огне предметами, углями от костра, порохом.* Прижигание места укуса неэффективно, потому что длина ядовитых зубов змеи достигает сантиметра, из-за чего яд проникает глубоко в ткани, и поверхностное прижигание не способно его разрушить. А на месте прижигания образуется струп, под которым начинается нагноение.

- *Накладывать жгут выше места укуса.* Наложение жгута на пораженную конечность ухудшает состояние пострадавшего и повышает возможность смертельного исхода.

- *Принимать алкоголь.* Помните, что алкоголь не является противоядием, а, наоборот, затрудняет выведение яда из организма, усиливая его действие.

Вопреки сложившемуся мнению об «агрессивном характере», ядовитые змеи лишь в очень редких случаях нападают на человека самостоятельно. Чаще всего в нападении змеи на человека виноват сам человек, который по неосторожности первый нападает или тревожит ядовитую змею. Поэтому, в большинстве случаев укусов змей можно избежать, если соблюдать **минимальные правила поведения** в местах, где существует потенциальная «змеиная опасность» [3,11]:

1. Если отлов змеи не является самоцелью, то лучше не трогать змею.

2. Змеи любят укромные места - зарываются в мох, прячутся под сухими корневищами пней и т.д. Устали в лесу? Хотите присесть на пенек или кочку? Сначала постучите по ним какой-нибудь палкой. Ощувив колебания от постукивания, гадюка, если она сидит под кочкой, спокойно уползет в другое место.

3. Обычно практически все случаи укусов происходят по вине человека, особенно, если он в нетрезвом виде и пытается убить гадюку, наступив на нее ногой.

4. Нужно носить прочную высокую обувь. Надевать открытую - сандалии, шлепанцы - заведомо рисковать. Вы можете не почувствовать ничего кроме легкого укола в голень (так порой и ощущается укус змеи) и вернуться домой с опухшей конечностью. Потому всегда надевайте в лес резиновые сапоги.

5. Внимательно смотреть под ноги, чтобы не наступить на змею (змея плохо видит и слышит, поэтому идти надо медленно, при возникновении опасности змея отползет, змея никогда не нападает первой); - в высокой траве, по болотам, по каменным россыпям, заросшим ямам, по валежнику рекомендуется ходить в сапогах.

6. Ночью необходимо пользоваться фонарем - многие змеи особенно активны в теплые летние ночи.

7. Бороться с грызунами - мыши и крысы при-

влекают змей.

8. Не устраивать ночлег возле деревьев с дуплами, прогнивших пней, входов в пещеру, куч мусора.

9. В лесу старайтесь быть внимательными. Увидели змею - реагируйте спокойно. Может это и не гадюка, а если и она, просто оставайтесь на месте. Помните, что Ваше испуганное движение может спровоцировать змею на укус.

### Литература

1. Бакиев, А.Г., Маленев А.Л. Пресмыкающиеся в Красной книге Самарской области // Биологическое разнообразие заповедных территорий: оценка, охрана, мониторинг: Сб. научн. тр. Самара, 2000. С. 336-338.

2. Бакиев, А.Г., Маленев А.Л., Песков А.Н. и др., Змеи Среднего Поволжья и их распространение в регионе // Вопр. герпетологии. Пушино-М., 2001. С.22-24.

3. Банников, А.Г., Даревский И.С., Ищенко В.Г. и др. Определитель земноводных и пресмыкающихся СССР. М., 1977, 415 с.

4. Власов, О.П., Власова А.А. Биология и распространение степной гадюки на северной границе ареала в Центрально-Черноземном регионе // Тр. Ассоциации особо охраняемых территорий Центрально-Черноземной России. 2001а. №2. С. 116-121.

5. Власов, О.П., Власова А.А. Реинтродукция степной гадюки (*Vipera ursinii renardi*) в лесостепных заповедниках Центрального Черноземья // Вопр. герпетологии. Пушино-М., 2001. С. 57-58.

6. Гельфанд, Б.Р. Анестезиология и интенсивная терапия / Б.Р. Гельфанд. М.: Литтерра, 2005. 542 с.

7. Долина, О.А. Анестезиология и реаниматология: учебник. 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ГОЭТАР - Медиа, 2006. 576 с.

8. Ермаков, О.А., Титов С.В., Быстракова Н.В., Павлов П.В. Материалы к кадастру земноводных и пресмыкающихся Пензенской области // Мат-лы к кадастру амф. и репт. бассейна Средней Волги. Н. Новгород, 2002. С. 73-96.

9. Кукушкин, О.В., Котенко Т.И. Особенности распространения змей на Крымском полуострове. Часть 2 // Змеи Восточной Европы. Мат-лы междунар. конф. (г. Тольятти, 3-5 фев. 2003 г.). Тольятти, 2003. С. 41-45.

10. Курек, В.В. Терминальные состояния и сердечно-легочная реанимация у детей: метод. рекомендации. / В.В. Курек, А.Е. Кулагин, А.П. Васильцева. Минск: БелГИУВ, 1998. 36 с.

11. Лужников, Е.А. Острые отравления : руководство для врачей / Е.А. Лужников, Л.Г. Костомарова. М., Медицина, 1989. 432 с.

12. Опасные признаки и симптомы / под ред. С. Лоуба; пер. с англ. М.: Медицина, 2002. 230 с.

13. Орлов, Б.Н. Ядовитые животные и растения СССР : справочное издание / Б.Н. Орлов, Д.Б. Гелашвили, А.К. Ибрагимов. Москва, «Высшая школа», 1990. 272 с.

14. Павлов, А.В. Сезонные явления в жизни степной гадюки (*Vipera ursinii*) в крайней северной точке ее обитания // Змеи Восточной Европы. Мат-лы междунар. конф. (г. Тольятти, 3-5 февраля 2003 г.). Тольятти, 2003. С. 62-65.

15. Павлов, О.Б. Терминальное и критические состояния: учеб.-метод. пособие / О.Б. Павлов. Минск: БГМУ, 2006. 52 с.

16. Прасмыцкий, О.Т. Основы анестезиологии и реаниматологии : учеб.-метод. пособие / О.Т. Прасмыцкий, О.Б. Павлов. Минск: БГМУ, 2002. 52 с.

17. Рычагов, Г.П. Общая хирургия : учебник. В 2 т. / Г.П. Рычагов [и др.], под ред. Г.П. Рычагова, Г.П. Гарелика. - Минск: Выш. шк., 2009. 988 с.

18. Сердечно-легочно-мозговая реанимация: инструкция по технике манипуляций / О.Т. Прасмыцкий [и др.]. Минск: утв. М-вом здравоохранения Респ. Беларусь 12.09.2002. Минск. 72 с.

19. Щербак, Н.Н. Изучение наружных морфологических признаков и их изменчивости у пресмыкающихся // Руководство по изучению земноводных и пресмыкающихся. Киев, 1989. С. 23-39.

20. Щербак, Н.Н. Класс пресмыкающиеся // Природа Украинской ССР. Животный мир. Киев, 1985. С. 153-160.

Поступила 3.04.2013 г.