

دانستنی‌هایی درباره عقرب‌ها و فواید آن‌ها

ویراستار ترویجی: فرانک صحرایی

فاطمه ثعلبی^۱



چکیده

عقرب‌ها از رده‌ی عنکبوتیان و شاخه‌ی بندپایان هستند. این جانوران دارای زهر کشنده‌ای هستند و از زهر ساخته شده در غده سمی خود برای شکار طعمه و به‌عنوان یک مکانیزم دفاعی در برابر حیوانات شکارچی و همچنین نفوذ میکروبی استفاده می‌کنند. عقرب‌ها یکی از موجودات مؤثر در چرخه زیستی هستند. آن‌ها با شکار برخی از حشرات در کنترل جمعیت نقش مؤثری دارند. علاوه‌بر این، عقرب‌ها خود غذای تعداد زیادی از موجودات زنده را تأمین می‌کنند که حداقل ۱۴۲ مهره‌دار و ۲۶ بی‌مهره از آن‌ها تغذیه می‌کنند. بنابراین با وجود اثرات تهدید کننده ناشی از گزش عقرب‌ها برای جوامع بشری، این موجودات در اکوسیستم نقش مهمی دارند و علاوه‌بر آن، خواص داروئی زهر عقرب در بیماری‌هایی مانند عفونت‌های میکروبی، سرطان، بیماری‌های ایمنی و عصبی و غیره مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است.

مقدمه

عقرب‌ها از قدیمی‌ترین بی‌مهرگان هستند و آثار باقی‌مانده از آن‌ها (فسیل‌های عقرب) به دوره‌ی سیلورین، یعنی حدود بیش از ۴۲۰ میلیون سال پیش، باز می‌گردد (Howard et al., 2019). که نشان‌دهنده‌ی وجود عقرب‌ها پیش از پیدایش دایناسورها است و بقای آن‌ها ممکن است به دلیل مقاومتی باشد که از خود در برابر تغییرات شرایط اقلیمی نشان داده‌اند. راسته عقرب‌ها موجوداتی شبزی هستند که شب‌ها به فعالیت‌های زیستی خود می‌پردازند و در طول روز برای فرار از گرما در زیر سنگ‌ها یا در حفره‌های نسبتاً خنک زیر زمین پنهان می‌شوند. این جانوران دارای زهر کشنده‌ای هستند و از زهر ساخته شده در غده سمی خود برای شکار طعمه و به‌عنوان یک مکانیزم دفاعی در برابر حیوانات شکارچی دیگر و همچنین در برابر نفوذ میکروبی استفاده می‌کنند. آن‌ها پس از به دام انداختن شکار، ابتدا طعمه را با یک یا چند بار نیش‌زدن فلج می‌کنند. پس از اطمینان از فلجی کامل طعمه، شروع به خوردن آن می‌کنند. از مزایای کلیدی زهر عقرب که باعث فلجی یا کشته شدن طعمه می‌شود، وجود ترکیبات مختلفی از قبیل پلی‌پتیدهای نوروتوکسینی در آن است. (Lewis and Garcia, 2003; Bailey and Wilce, 2001).



مرحله اولیه هضم شکار در عقرب‌ها خارج از بدن است، به این صورت که آن‌ها با حرکات کلیسرها یا آرواره‌های دهانی خود شروع به خرد کردن بدن طعمه می‌کنند و هم‌زمان با این فعالیت مایع آنزیمی از دهان آن‌ها ترشح می‌شود که توسط آن شکار را به صورت مایع درآورده، سپس بلع می‌کنند. عقرب‌ها در ناحیه دهان پرزهایی دارند که به صورت فیلتر عمل می‌کنند و تنها اجازه ورود مواد غذایی به صورت مایع را می‌دهند و از ورود ذرات غذایی کوچک به مری جلوگیری می‌کنند. به همین دلیل است که عمل خوردن غذا در عقرب‌ها به طول می‌انجامد و گاهی تا ۲۴ ساعت طول می‌کشد. عقرب‌ها پس

۱. استادیار گروه جانوران سمی و تولید پادزهر، موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی شعبه جنوب غرب کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، اهواز

”

ارزش درمانی بالقوه ترکیبات مختلف زهر عقرب به طور فزاینده‌ای در حال بررسی است، چرا که این ترکیبات امیدبخش توسعه داروهای جدید است.

“



”

ارزش درمانی بالقوه ترکیبات مختلف زهر عقرب به طور فزاینده‌ای در حال بررسی است، چرا که این ترکیبات امیدبخش توسعه داروهای جدید است.

“

از غذا خوردن، به وسیله مایعی که از دهان ترشح می‌کنند، به تمیز کردن پاها و انبرک‌های (کلیسره‌های) خود می‌پردازند. این جانوران در گرسنگی و تشنگی مقاومت زیادی دارند به طوری که می‌توانند ماه‌ها بدون آب و غذا زنده بمانند. با این وجود آن‌ها از دو طریق آب مورد نیاز خود را تأمین می‌کنند. عقرب‌های نواحی مرطوب معمولاً آب را به صورت جداگانه می‌نوشند و عقرب‌های نواحی خشک نیز آب مورد نیاز خود را از بدن طعمه فراهم می‌کنند (Dehghani et al., 2016).

بدن عقرب‌ها مثل سایر جانوران رده‌ی عنکبوتیان سه‌قسمتی است. بخش قدامی، بخش میانی و قسمت انتهایی بدن یا دم که غده سمی در انتهای این بخش قرار دارد. مطالعات قبلی وجود اندام‌های حسی تریکوبتری (که تارهای بسیار باریک و بلند بوده و به فشار هوا حساس می‌باشند) را در قسمت‌های مختلف کوتیکول عقرب، از جمله پدی‌پالپ‌ها، پاها، پکتین و غده زهر گزارش کرده‌اند (Hmed et al., 2013). این اندام‌های حسی از یک پروتئین ساختاری به نام روتلتین (Rootletin) تشکیل شده و به‌عنوان دستگاه‌های عصبی-حسی عمل می‌کنند. عقرب‌ها برای تعیین محل طعمه از حس بینایی یا شنوایی استفاده نمی‌کنند، بلکه از این اندام‌های عصبی-حسی اختصاص یافته کمک می‌گیرند. این اندام‌های حسی به تحریکات مکانیکی حساس بوده و در ردیابی طعمه حائز اهمیت هستند. عقرب به وسیله این اندام‌ها، طعمه‌هایی را که در نزدیکی آن حرکت می‌کنند، ردیابی کرده و در یک حرکت و خیز سریع آن را شکار می‌کند. طعمه‌ها اغلب با ایجاد موج در هوا موقعیت خود را اعلام می‌کنند. این امواج به وسیله تریکوبتری عقرب‌ها ردیابی و تشخیص داده می‌شوند. این تارها در صید طعمه‌های پروازکننده نیز بسیار حائز اهمیت است. بسیاری از گونه‌های عقرب از تریکوبتری‌ها برای جهت‌یابی دقیق حشراتی که در نزدیکی آن‌ها در حال پرواز هستند، استفاده می‌کنند (Dehghani et al., 2016).

با وجود اثرات خطرناک و تهدیدکننده ناشی از گزش عقرب‌ها برای جوامع بشری، این موجودات در اکوسیستم نقش مهمی داشته و علاوه بر آن خواص درمانی زهر عقرب در طب باستان ثابت شده است و برای هزاران سال توسط انسان مورد استفاده قرار گرفته است. امروزه، ارزش درمانی بالقوه ترکیبات مختلف زهر عقرب به طور فزاینده‌ای در حال بررسی است، چرا که این ترکیبات امیدبخش توسعه داروهای جدید است. در این مطالعه به بررسی برخی از فواید عقرب و زهر آن پرداخته شده است.



شکل ۲- استحصال زهر از غده سمی عقرب اندروکتونوس کراسیکودا

◀ نحوه استخراج زهر عقرب

در گذشته برای استحصال زهر، غده سمی عقرب به‌طور کامل جدا و با کوبیدن غده سمی، زهر آن استخراج می‌شد. اما امروزه این کار با استفاده از دستگاه‌های شوک الکتریکی قابل انجام است. امروزه برای تهیه و آماده‌سازی زهر عقرب، عقرب‌های صید شده به‌صورت زنده به آزمایشگاه‌های سم‌گیری منتقل می‌شوند. در آزمایشگاه‌ها، ابتدا عقرب توسط افراد متخصص از ناحیه دم و سر مهار می‌شود و نیش عقرب‌ها وارد ظرف شیشه‌ای کوچک شده سپس با استفاده از دوسر الکترود دستگاه الکتروشوک، غده زهر عقرب تحریک می‌شود (شکل ۲). بر اثر عمل انقباض عضلات وابسته، سم خالص داخل ظرف پاشیده می‌شود. پس از سم‌گیری، زهر استخراج شده باید در دستگاه خشک کن یا لیوفیلیزه خشک شود. زهر خشک شده در دمای محیط قابل نگهداری بوده و برای تولید آنتی‌ونوم عقرب گزیدگی قابل استفاده است.

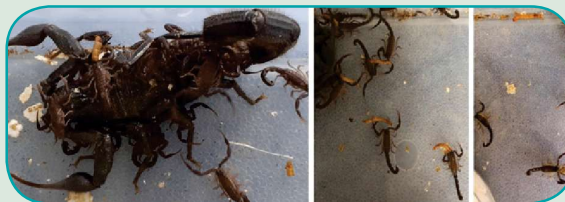
◀ فواید زهر عقرب

استفاده از زهر عقرب‌ها برای اهداف دارویی از مزایای دیگر عقرب‌ها است. این موضوع به هزاران سال پیش در چین و یونان برمی‌گردد، جایی که از آن‌ها برای درمان انواع بیماری‌ها استفاده می‌شد. زهر عقرب‌ها مایعی بی‌رنگ و شفاف است که خاصیت قلبی‌ای تا خنثی دارد و در واقع متشکل از ترکیبی از پلی‌پپتیدها، نوکلئوتیدها،

◀ فواید عقرب‌ها در چرخه زیستی

• عقرب‌ها در کنترل جمعیت حشرات نقش مؤثری دارند. این موجودات از جمله بندپایانی هستند که دشمن طبیعی حشرات می‌باشند و از زهر خود جهت شکار و دفاع از خود بهره می‌گیرند. آن‌ها اغلب حشرات موزی را به دام می‌اندازند و با کمک به تعدیل جمعیت این حشرات، نقش مهمی در اکوسیستم ایفا می‌کنند و از این نظر حائز اهمیت هستند. عقرب‌ها به‌طور کلی حشرات، به ویژه ملخ‌ها، جیرجیرک‌ها، موربانه‌ها، قورباغه‌ها، سوسک‌ها و عنکبوت‌ها را شکار می‌کنند (Dehghani et al., 2016 and Newman and Cragg, 2007) (شکل ۱).

• عقرب‌ها غذای تعداد زیادی از موجودات زنده را تأمین می‌کنند. به‌طور کلی حداقل ۱۴۲ مهره‌دار و ۲۶ بی‌مهره از آن‌ها تغذیه می‌کنند. بسیاری از موجودات مانند بندپایان، هزارپا، عنکبوت‌های بیوه سیاه، سوسک‌های شکارچی و مورچه‌های دروگر (مورچه‌هایی که بذر را جمع می‌کنند)، مهره‌دارانی مانند روباه، موش، جوجه تیغی و پرنده‌هایی که ملخ می‌خورند به‌عنوان مثال جغد شاخ‌دار بزرگ، پرندگان حشره‌خوار و تعداد زیادی مهره‌داران دیگر از عقرب تغذیه می‌کنند. بنابراین عقرب‌ها از موجودات مؤثر در چرخه زیستی هستند.



شکل ۱- تصاویری از شکار حشرات توسط عقرب اندروکتونوس کراسیکودا

لیپیدها، موکوپروتئین‌ها یا پروتئین‌های مخاطی، آمین‌های بیوژنیک (محصول فعالیت موجودات زنده) و مواد ناشناخته دیگر است (Newman and Cragg, 2007). اجزای فعال زهر، پروتئین‌ها و پپتیدها هستند که بر اساس مطالعات انجام شده، پپتیدهای زهر عقرب دارای پتانسیل خوبی برای ظهور و توسعه داروهای جدید می‌باشند. آمینواسیدهای تشکیل‌دهنده این پپتیدها مسئول توانایی سم در یافتن سلول‌های خاص و از بین بردن آن‌ها هستند. این هدف‌گذاری بسیار خاص است که نویدبخش استفاده از آن‌ها در پزشکی است (Hmed et al., 2013). تحقیقات جدید نشان می‌دهد که سم گونه‌های خاصی از عقرب ممکن است در تولید داروهای ضد درد، تنظیم فشار خون و درمان انواع خاصی از سرطان و بیماری دیگر مفید باشد. از جمله این عقرب‌ها می‌توان به عقرب آندروکتونوس کراسیکودا اشاره کرد که از خانواده بوتیده است و در ایران به‌ویژه در استان خوزستان به وفور یافت می‌شود. (Salabi et al., 2021). که در تنوع فارماکولوژیکال (داروشناختی) و ساختاری بسیار زیاد پپتیدهای زهر عقرب موجب پیش‌برد رویکرد استفاده از آن‌ها به‌عنوان داروهای جدید شده است.

◀ استفاده از زهر عقرب در درمان سرطان

در حال حاضر محققان از یک پروتئین خارج شده از زهر عقرب به‌همراه یک مولکول فلورسنت برای رنگ کردن سلول‌های سرطانی استفاده می‌کنند و از آن‌ها برای رنگ آمیزی تومورها قبل از جراحی مغز استفاده می‌شود. این کار پزشکان را قادر می‌سازد سلول‌های سرطانی را در حین جراحی مغز بهتر هدف قرار دهند. این آزمایشات انسانی از سال ۲۰۱۵ آغاز شده و پزشکان امیدوار هستند که با استفاده از ترکیبات زهر عقرب بتوانند به شناسایی و حذف سلول‌های سرطانی کمک کنند. (Newman and Cragg, 2007).

◀ درمان عفونت‌های باکتریایی

مقاومت نسبت به آنتی‌بیوتیک‌ها از عمده‌ترین نگرانی‌های متخصصان حوزه سلامت است که سبب شده تا آن‌ها به دنبال یافتن پپتیدهایی با خاصیت آنتی‌میکروبی در گیاهان، باکتری‌ها و حیواناتی نظیر عقرب باشند. بنابراین یافتن پپتیدهایی با خاصیت آنتی‌میکروبی به‌عنوان یک استراتژی درمانی برای عفونت‌های باکتریایی به حساب می‌آید. ثابت شده است که زهر عقرب حاوی پپتیدهای آنتی‌باکتریال است. این پپتیدها عوامل کلیدی پاسخ ایمنی ذاتی هستند و قدرت درمانی آنتی‌میکروبیال را نشان می‌دهند. برخی از پپتیدهای ضد میکروبی غنی از سیستم‌تین هستند که به‌طور مستقیم بر ساختار غشای سلولی اثر می‌گذارند و با مختل کردن غشای سلولی عمل خود را انجام می‌دهند. این دسته از پپتیدهای آنتی‌میکروبی همچنین می‌توانند با مکانیسم تعدیل نوسان در سیگنال‌های کلسیم درون سلولی، موجب توقف رشد باکتری‌ها شوند. زهر عقرب، علاوه بر اثر مستقیم بر غشا، به‌طور غیرمستقیم نیز قادر به اختلال در غشا است. اثرات غیرمستقیم پپتیدهای آنتی‌میکروبی زهر عقرب، از طریق اتصال آن‌ها به جایگاه‌های معینی در کانال‌های یونی مانند کانال‌های کلسیمی - پتاسیمی اعمال می‌شود. این دسته از پپتیدها، مسدود کننده کانال‌ها به حساب می‌آیند و می‌توان از آن‌ها به‌عنوان آنتی‌بیوتیک استفاده کرد. برخی دیگر از پپتیدهای ضد میکروبی مشتق شده از زهر عقرب، از طریق فعالیت فسفولیپازی خود باعث بازدارندگی رشد میکروبی می‌شوند. مثل Imperatoxin I (پپتیدی با ۳ باند دی سولفیدی) که دارای فعالیت فسفولیپازی است و یک عامل بازدارنده در ابتلا به انواع مالاریای انسانی به حساب می‌آید (Hmed et al., 2013).



تحقیقات اخیر نشان داد که بسیاری از پپتیدهای آنتی‌باکتریال بدست آمده از زهر عقرب‌ها و آنالوگ‌های تولید شده مصنوعی آن‌ها، فعالیت آنتی‌ویروسی قوی نیز از خود در مقابله با هیپاتیت B، C و HIV-1، سارس SARS-COV و سرخک نشان می‌دهند. استیگمورین (Stigmurin) از پپتیدهای شناسایی شده دیگر زهر عقرب است که براساس مطالعات انجام شده، فعالیت ضد باکتری و ضد قارچی از خود نشان می‌دهد. گزینش‌پذیری محدود پپتیدهای ضد میکروبی زهر عقرب علیه پاتوژن‌ها یا عوامل بیماری‌زا از عمده‌ترین چالش‌ها برای عملکرد کلینیکی آن‌ها است.

◀ درمان بیماری‌های خونی

زهر عقرب از طریق عملکردهای قلبی-عروقی و تغییرات همودینامیک سبب ایجاد سمیت در موجودات می‌شود. به‌طور قابل ملاحظه‌ای، چندین ترکیب زهر عقرب به‌عنوان یک پتانسیل درمانی برای بسیاری از آسیب‌های خونی و تغییر شکل سلول‌های خونی شناسایی شده‌اند. یک نمونه قابل ذکر آن، استفاده از زهر عقرب در درمان باستانی چینی‌ها برای بهبود تغییر شکل سلول‌های خونی و همئوستازی است. یک چالش معمول در ناهنجاری‌های قلبی-عروقی و لخته شدن خون در عروق (ترومبوزیس)، از بین رفتن کارایی‌های داروها است که از طریق مقاومت بیماران و پیامدهای نامطلوب داروها ایجاد می‌شود. در حالی که اخیراً در تحقیقات ثابت شده که زهر عقرب باعث ممانعت از پارامترهای تشکیل لخته خون در عروق (ممانعت از تجمع پلاکت‌ها و طولانی شدن زمان انسداد به وسیله لخته شدن خون در عروق) می‌شود. بنابراین می‌توان از آن به‌عنوان یک تنظیم‌کننده مهم لخته خون در عروق نام برد. علاوه‌بر آن، یافته‌های آزمایشگاهی و کلینیکی نیز اثر ضد تشکیل لخته خون (انعقادی) زهر عقرب را نشان داده‌اند (Hmed et al., 2013).

◀ درمان بیماری‌های ایمنی

در برخی از مطالعات افزایش عملکرد سلول‌های ایمنی توسط زهر عقرب، گزارش شده است. همچنین مشخص شده که زهر عقرب، اثر تنظیم ایمنی خود را از طریق رهاسازی فاکتورهای پیش التهابی و ضد التهابی انجام می‌دهد. در حقیقت نقش مهم خود را در تنظیم سلول‌های ایمنی، از طریق فعال‌سازی کانال‌های پتاسیمی ایفا می‌کند. محققان پپتیدی را در زهر عقرب شناسایی کرده‌اند که قادر است از انسفالومیلیت خود ایمنی القا شده جلوگیری کند (Grashof et al., 2019).

◀ درمان بیماری‌های عصبی

زهر عقرب منبع غنی از پپتیدهایی با وزن مولکولی کم (نوروتوکسین‌ها) است که بر سیستم اعصاب مرکزی اثر می‌گذارند و به‌عنوان اجزای سمی طبقه‌بندی می‌شوند. فعالیت سیستم عصبی به‌طور عمده توسط باز و بسته کردن منافذ کانال‌های یونی انجام می‌شود. این امر در نهایت نقل و انتقال یون‌ها از طریق غشای سلولی، سوخت و ساز و توزیع پتانسیل عمل (که مسئول نقل و انتقال سیگنال‌ها است) را تنظیم می‌کند. هر گونه انحراف در عملکرد این منافذ منجر به ایجاد بیماری‌های عصبی می‌شود. نوروتوکسین‌های زهر عقرب به‌خاطر عملکرد اختصاصی و ارتباط مسلم آن‌ها در کانال‌های یونی منفذدار، به‌عنوان کاندیدی برای ساخت داروهای عصبی مورد توجه قرار گرفته‌اند. آزمایش‌ها و یافته‌های کلینیکی نشان داده‌اند که نوروتوکسین‌های موجود در زهر عقرب، ولتاژ غشای سلولی را به ویژه در سلول‌های

”

تحقیقات جدید نشان می‌دهد که سم گونه‌های خاصی از عقرب ممکن است در تولید داروهای ضد درد، تنظیم فشار خون و درمان انواع خاصی از سرطان و بیماری دیگر مفید باشد.

“



است. اما متأسفانه امروزه به دلیل صید بی‌رویه، بسیاری از گونه‌های عقرب به ویژه در استان خوزستان در معرض خطر انقراض قرار دارند. این مسئله نه تنها باعث انقراض یک گونه زیستی می‌شود، بلکه باعث از دست رفتن یک سرمایه ملی گرانبهای ناشناخته خواهد شد و در آینده نه چندان دور آثار زیست‌محیطی مخربی را به همراه خواهد داشت.



منابع

Bailey, P. and Wilce, J., 2001. Venom as a source of useful biologically active molecules. *Emergency Medicine*, 13(1), pp.28-36.

Dehghani, R., Mahmoodi, S. and Valizadeh, R., 2016. A review of the scorpion predators and the introduction of *Scarites subterraneus*, as a new predatory of them in Iran. *J. ent. Res*, 40(3), pp.291-296.

Hmed, B., Serria, H.T. and Mounir, Z.K., 2013. Scorpion peptides: potential use for new drug development. *Journal of toxicology*.

Lewis, R.J. and Garcia, M.L., 2003. Therapeutic potential of venom peptides. *Nature reviews drug discovery*, 2(10), pp.790-802.

Newman, D.J. and Cragg, G.M., 2007. Natural products as sources of new drugs over the last 25 years. *Journal of natural products*, 70(3), pp.461-477.

Howard, R.J., Edgecombe, G.D., Legg, D.A., Pisani, D. and Lozano-Fernandez, J., 2019. Exploring the evolution and terrestrialization of scorpions (Arachnida: Scorpiones) with rocks and clocks. *Organisms Diversity & Evolution*, 19(1), pp.71-86.

Grashof, D.G., Kerkkamp, H.M., Afonso, S., Archer, J., Harris, D.J., Richardson, M.K., Vonk, F.J. and van der Meijden, A., 2019. Transcriptome annotation and characterization of novel toxins in six scorpion species. *BMC genomics*, 20(1), pp.1-10.

Salabi, F., Jafari, H. and Forouzan, A. 2012. Growth hormone signaling pathway in mature and immature scorpions: *Androctonus Crassicauda*. 2nd International Conference on Applications of Advanced Technologies: Biological Sciences, Namin, Iran. pp. 95-99.

تحریک‌پذیر (نورون‌ها، میوسیت‌ها و کاردیومیوسیت‌ها) مختل می‌کند. (Salabi et al., 2021 and Hmed et al., 2013).

◀ اثرات ضد درد

در طی دو دهه گذشته، بیش از ۲۰ پپتید و پروتئین مشتق شده از زهر عقرب گزارش شده است که اثرات ضد درد (در شرایط آزمایشگاهی و همچنین روی حیوان زنده) از خود نشان داده‌اند. بسیاری از این ترکیبات ضد درد، برای پستانداران سمی نیستند، زیرا آن‌ها به گروهی از سموم مختص حشرات تعلق دارند. به دلیل نبود سمیت در پستانداران و اثرات قابل مقایسه با داروهای استاندارد مراقبت، اکثر پروتئین‌های حاصل از عقرب عوامل جذابی هستند که می‌توانند برای توسعه آینده داروهای ضد درد استفاده شوند. بنابراین، زهر عقرب نه تنها یک تهدید پزشکی برای سلامتی انسان نیست، بلکه منبع ارزشمندی از مولکول‌های زیست فعال است که می‌تواند به‌عنوان کمکی برای توسعه درمان‌های جدید علیه بیماری‌های فعلی و نوظهور باشد (Newman and Cragg, 2007).

◀ عقرب‌گزیدگی

عقرب‌گزیدگی اغلب در شب اتفاق می‌افتد و بیش‌ترین میزان عقرب‌گزیدگی در کشور ما متعلق به استان خوزستان و هرمزگان است. از جمله اقدامات اولیه در موقع عقرب‌گزیدگی، کمک به کاهش جریان خون به‌ویژه در ناحیه گزش تا زمان رساندن مصدوم به بیمارستان است تا زهر با سرعت کم‌تری در بدن مصدوم پخش شود. البته از بستن محل زخم اجتناب گردد. برای این منظور بهتر است که ابتدا اندام گزیده شده را بالا و تا حد امکان بی‌حرکت نگه داشت و برای کاهش درد نیز می‌توان از قرص مسکن و همچنین کمپرس سرد کمک گرفت.

◀ نتیجه‌گیری کلی

در حالی که به‌طور قابل ملاحظه‌ای بسیاری از مردم از عقرب‌ها وحشت دارند، دانشمندان دریافته‌اند که این موجودات می‌توانند برای سلامتی انسان‌ها مفید باشند. بسیاری از مطالعات نشان داده‌اند، که زهر عقرب به‌عنوان مسکن درد به حساب می‌آید و در درمان بیماری‌های مختلف مؤثر است. زهر عقرب نویدبخش موفقیت‌های پزشکی، از جمله درمان سرطان