

● مقاله مروری کد مقاله: ۰۹

بعد از مطالعه این مقاله خوانندگان محترم قادر خواهند بود:

- نحوه شناسایی انواع مارها را دریابند
- با تشخیص مارگزیدگی آشنا شوند
- با نحوه درمان مارگزیدگی نیز آشنا شوند
- پیشگیری از مارگزیدگی را دریابند

مار گزیدگی در ایران: تشخیص، پیشگیری، درمان

چکیده

مارگزیدگی یکی از فوریت های مهم پزشکی می باشد و هر ساله عده زیادی را به مراکز درمانی هدایت می کند با توجه به این امر مار گزیدگی می تواند سبب مرگ فوری بیمار گردد. آشنایی دقیق و صحیح با این موضوع و روش های درمانی اولیه ضروری به نظر می رسد. مارها به سه دسته سمی، نیمه سمی و غیر سمی تقسیم می شوند که براساس مشخصات ظاهری مار و آثار گزش تاحدی قابل افتراق است. مارهای سمی خود به چهار دسته الپیده، وپیریده، کروتالیده و هیدروفیده تقسیم می شوند که هر گروه علائم ویژه خود را در فرد مار گزیده ایجاد می کنند. آثار مسمومیت با سم مار به دو گروه موضعی و سیستمیک تقسیم می شود. آثار مسمومیت موضعی ورم، نکروز و تاول می باشد. از آثار مسمومیت سیستمیک می توان به مسمومیت خونی، مسمومیت عصبی، مسمومیت عضلانی، مسمومیت کلیوی و مسمومیت قلبی اشاره کرد.

واژه گان کلیدی: مار گزیدگی، تشخیص، پیشگیری، درمان

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۷/۶/۲۰

تاریخ اصلاح نهایی: ۱۷/۱۰/۲۹

تاریخ دریافت مقاله: ۱۷/۵/۷



دکتر مهدی بشارت *۱

دکتر فرهاد عباسی ۲

۱- استاد یار گروه بیماری های عفونی و گرمسیری دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، مرکز پزشکی لقمان حکیم
۲- دستیار بیماری های عفونی و گرمسیری دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

* نشانی نویسنده مسئول: خیابان کارگر جنوبی، چهارراه لشکر، خیابان کمالی بیمارستان لقمان حکیم بخش عفونی
تلفن: ۰۲۱-۵۵۴۱۱۷۱۷

نشانی الکترونیکی:

besharatm@yahoo.com
&: m_besharat@live.com

مقدمه

استفاده می گردد. در بعضی از کشورها مخلوط آرسنیک و مار را در درمان سیفیلیس پیشنهاد می کنند. هر چند این موارد مشکوک و گاهاً مردود می باشد ولی بعضاً جزء فرهنگ و سنت درمانی بسیاری از مناطق جهان در بین عوام موجود بوده است چنانکه هنوز مردم ایران وهند اعتقاد دارند روغن مار برای رشد موی سرمفید می باشد. علاوه بر موضوعات فوق فرآورده های دارویی که از سم مار تهیه می گردد ودر درمان بیماریهایی چون صرع، خونریزی های شدید ، دردهای عصبی وعضلانی، هموفیلی، آسم، سرطان مصرف شده و می شود موضوعی است که در دست پژوهش و تحقیق قرار دارد.

شناسایی مارها

برای شناسایی مارها بایستی به چند نکته توجه کنیم

- ۱- شکل ظاهری
- ۲- ساختمان داخلی
- ۳- زندگی و رفتار آنها

شکل ظاهری

از نظر ظاهری مارهای سمی و غیرسمی تفاوت های بسیاری دارند که در جای خود بحث خواهد شد.

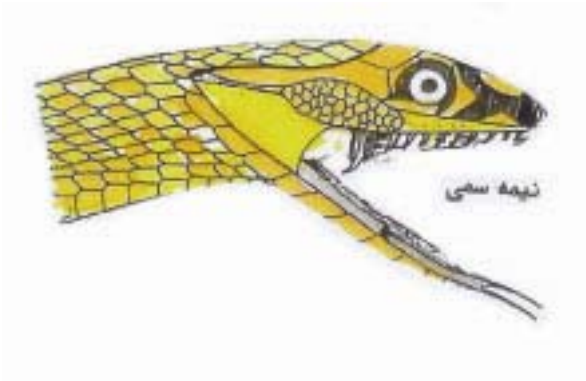
در کل مارها دارای مشخصات ظاهری ذیل می باشند.

- ۱- فاقد استخوان جناغ ، سینه ، لگن ، دست و پا می باشند.
 - ۲- گوش خارجی ندارند.
 - ۳- زبان دو شاخه دارند.
 - ۴- فاقد پلک بالایی بوده وپلک پایینی بطرف بالا امتداد دارد (اکثراً چشم مارها باز می باشند).
 - ۵- فک های مار دارای حرکات آزاد بوده که این خود در بلع شکار تسریع بوجود می آورد.
- ساده ترین راه برای شناخت مارها ی سمی و غیرسمی همان بررسی وضع ظاهری و دندان ها می باشد. که از این نظر یعنی از نظر موقعیت دندانی مارها را به سه دسته Glypha ، Aglypha ، Opistoglypha تقسیم می کنند.
- ۱- مارهای غیر سمی یا Aglypha دارای دندان های ساده بوده که به کیسه زهری متصل نمی باشد مانند مار آبی رودخانه ای

سرزمین پهناور ایران همانطور که دارای تنوع آب و هوا می باشد از نظر تنوع جانوری نیز یکی از نقاط دیدنی جهان محسوب می گردد که این تنوع جانوری بر اساس زیستگاه های موجود تقسیم می گردد. هر چند مارها براساس شرایط آب و هوا وپراکنندگی مواد غذایی قادر به مهاجرت می باشند ولی اکثراً هر منطقه ایران دارای مارهای خاص خود بوده که با شناخت اپیدمیولوژیک منطقه می توان به خوبی مارهای هر منطقه را جداگانه مورد شناسایی قرار داد. با توجه به اینکه قریب ۳/۴ ایران را بیابانها و کوهستانها تشکیل می دهد بیشتر مارهای ایران را می توان بیابان زی تلقی کرد. همانطور که شرح داده خواهد شد گونه های مار در ایران بیشتر شامل افعی ها، جعفری، مار شادخار ، کبری، یله مار، تیر مار، طلحه مار، افعی پلنگی، مار شتری، کورمار، مار درفشی و کوتوله مار می باشد. شناخت مارهای سمی و مارگزیدگی، مطلب تازه ای نمی باشد. در گذشته های دور و نزدیک این موضوع مورد توجه اطباء و مردم بوده ودر این مورد نوشته های زیادی نسل به نسل منتقل گردیده است. هرچند وجود مار در جامعه همیشه باعث ترس و وحشت بوده و در بعد منفی تعریف شده و می شود. ولی مار مثل سایر موجودات در زنجیره حیاتی ما نقش مهمی را در حفظ و تعادل محیط زیست بازی می کند و از آنجا که توجه ما همیشه به جنبه مثبت موضوعات می باشد و بی آنکه کوششی در شناخت یا بررسی ارتباط بین عوامل زیستی محیط اطراف خود کنیم تنها فایده یا زیان آنها را مورد توجه قرار می دهیم در نتیجه اغلب از تأثیر متقابل موجودات زنده محیط اعم از گیاهان یا جانوران بر یکدیگر بی خبریم واین عدم آگاهی موجب می شود که نا خود آگاه با دخالت های نابجا در برهم زدن تعادل محیط زیست به زیان خود عمل کنیم. وحشت بی جا و غیر منطقی نباید موجب شود تا هر کجا که ماری دیدیم کمر به نابودی آن ببندیم بلکه بایستی با احتیاط لازم اقدامات پیشگیرانه انجام دهیم، علائم را بشناسیم و تجربه های دیگران را مورد استفاده قرار دهیم. اگر منافع و سود حاصله از آن در کشاورزی و استفاده های فراوان دارویی در نظر گرفته شود، ضرر آن ناچیز خواهد بود. امروزه در بسیاری از کشورهای جهان مثل چین، برمه، ژاپن و امریکا از گوشت مار در رستوران ها بعنوان غذای لذیذ استفاده می شود و بعضاً از گوشت مار زنگی بعنوان یکی از لذیذ ترین غذاها یاد می گردد. هنوز از روغن مار برای تسکین بسیاری از دردها و درمان ریزش مو



Opistoglypha نیمه سمی



Glygpha سمی

مارهای سمی در چهار گروه قرار می‌گیرند: لاییده، وپیریده، کروتالیده و هیدروفیده که بحث ما بیشتر روی دو گروه لاییده و وپیریده می‌باشد.

لاییده ها

۱- کفچه مار Najanajaoxiana

۲- مار کبری Najanajaoxiana



وپیریده ها

۱- گرزه مار Viperalabetina



۲- مارهای نیمه سمی یا Opistoglypha که دارای دندان نیش خلفی می‌باشند این دندان که از سایر دندان ها بزرگتر می‌باشد در قسمت عقب دهان و در فک فوقانی قرار دارد مثل یله مار، سوسن مار، تیر مار.

۳- مارهای سمی یا خطرناک که دارای نیش قدامی می‌باشند و این مارها راباز به دو دسته تقسیم کرده اند:

الف) آنهایی که استخوان فک فوقانی ثابت داشته مثل لاییده ها و هیدروفیده ها (کفچه مار، کبرا و مارهای دریایی) این مارها برای تزریق سم احتیاج به گاز گرفتن داشته واز هر دو فک کمک می‌گیرند.

ب) مارهایی که استخوان فک فوقانی متحرک داشته که باز اگر دارای حفره ای بین چشم و بینی باشند از خانواده کروتالیده بوده و اگر فاقد این حفره باشند از خانواده وپیریده ها محسوب می‌گردند این مارها برای تزریق سم احتیاج به گاز گرفتن ندارند.

مشخصات مارهای سمی



۱- وجود سرمثلثی شکل

۲- وجود حفره در بین بینی و چشم

۳- دم کوتاه

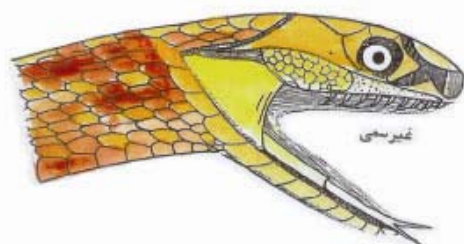
۴- قد کوتاه

۵- چاق و تنبل

۶- دارای حرکات کند. در افعی ها و مخصوصاً جعفری شبیه عدد ۸ حرکت می‌کنند.

تقسیم بندی مارها از نظر سم

Aglaypha غیر سمی



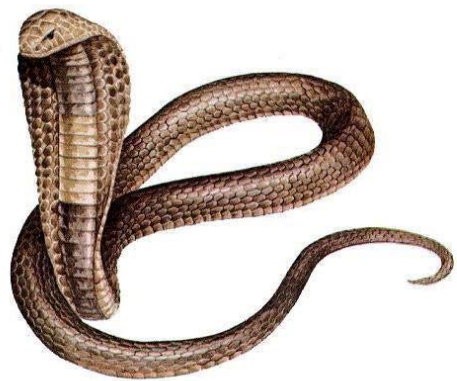
۲- مار شاخدار یا کروتالیده ها



۳- مار جعفری Echis carinatus



۴- انواع افعی ها



علائم بالینی مار گزیدگی (موضعی و عمومی)

- ۱- درد در محل گزش
- ۲- ورم در محل گزش
- ۳- درد در غدد لنفاوی اندام گزیده شده

- ۴- استفراغ
- ۵- سر درد
- ۶- گیجی
- ۷- غدد لنفاوی بزرگ و دردناک
- ۸- تاؤل
- ۹- نکروز
- ۱۰- افزایش ضربان قلب
- ۱۱- رابدو میولیز
- ۱۲- خونریزی و DIC
- ۱۳- ضایعات اعصاب محیطی و مرکزی
- ۱۴- نارسانائی تنفسی

مراحل درمان

- ۱- حفظ خونسردی و آرامش
- ۲- جلوگیری از نفوذ و جذب سم
- ۳- خارج کردن سم وارد شده
- ۴- خنثی کردن سم از بدن
- ۵- تسکین درد
- ۶- جلوگیری از عوارض حاصله

جلوگیری از جذب سم

بطور کل اگر فردی ۲ ساعت پس از مار گزیدگی مراجعه داشته باشد و هیچ گونه اثر موضعی مثل درد، ورم، آثار نیش و یا علائم سیستمیک عصبی یا خونی در وی مشاهده نشد هر چند ماری که او را گزیده است سمی بوده احتیاج به درمان ندارد توصیه می شود برای چند ساعت بیمار را تحت نظر گرفته و آنتی ونوم براساس شک به مارهای منطقه تزریق گردد.

برای جلوگیری و نفوذ سم اقدامات ذیل ضروری است

- ۱- ایجاد شکاف و ساکشن محل زخم که این عمل اگر در دقایق اولیه صورت گیرد مفید می باشد درین صورت می توان تا ۵۰٪ سم را خارج کرد هر چند عده ای بخاطر ایجاد عفونت اضافه ضرر این عمل را از سود آن بیشتر میدانند در صورت اقدام به این کار باید حداکثر شرایط بهداشتی را فراهم کرد البته اگر از محل گزیده شده خودبخود خون جاری شود احتیاجی به این عمل نمی باشد.
- ۲- بستن تورنیکت یا گارو که بایستی در نخستین ساعات اولیه گزش انجام گردد. البته بایستی ورم بمقدار زیاد ایجاد نشده باشد اگر بیش از ۱/۵ ساعت از گزش گذشته باشد یا اینکه سرم ضد مار

۲- آنتی ونوم

۳- آنتی هیستامین

۴- آنتی انفلاماتوار

۵- آنالژژیک

۶- آنتی بیوتیک

۷- آنتی تتانوس در صورت دریافت واکسن و در غیر این صورت واکسن و سرم با هم.

درمانهای جانبی

۱- مایع درمانی و ترانس فیوژن احتمالی خون.

۲- استروئید تراپی که بهتر است قبل از سرم تراپی انجام شود به خاطر جلوگیری از حساسیت احتمالی نسبت به آنتی ونوم. سرم ضد مار در ۳٪ موارد آثار سوءفوری مانند شوک آنافیلاکتیک دارد که برای پیشگیری از آن توصیه به استفاده هیدروکورتیزون و کلرفنیرامین وریدی می شود.

۳- آنتی بیوتیک تراپی، هر چند عقاید مختلف وجود دارد ولی دادن آنتی بیوتیک وسیع الطیف توصیه می گردد. بعضاً سفازولین + آمینوگلیکوزید را پیشنهاد می کنند و یا سفازولین + کلیندامایسین و درمانهایی که اخیراً پیشنهاد می شوند ترکیب سفتازیدیم + کلیندامایسین + آمینو گلیکوزید می باشد.

۴- فاسیتومی در بیمارانی که ورم شدید دارند با مشاوره جراحی واکنش های سرمی که متعاقباً در هفته اول و دوم پس از درمان ظاهر می شود ارتباطی به این موضوع ندارد. آنتی ونوم تزریقی از طریق IV موثرتر می باشد و ارزش درمانی بیشتری دارد. می توان سرم درمانی را به صورت انفوزیون انجام داد و در صورتی که در هنگام تزریق واکنش سرمی پیدا شد فوراً سرم قطع و نیم سی آدرنالین زیر جلدی تزریق گردد. پس از رفع حساسیت مجدداً سرم درمانی را ادامه دهید. قابل ذکر است که تا چهار ساعت پس از گزش سرم درمانی موثر خواهد بود. پس از دوازده ساعت از گزش سرم درمانی اثر کمتری دارد البته در گروه الپیده ها این گفته ها صدق ندارد. تزریق سرم نیز خالی از خطرات نبوده، پزشک بایستی شرایط را بسنجد و تصمیم بگیرد. گاهاً در بیماران بسیار بد حال احتیاجی به تست نمی باشد.

طبق بررسی های انجام شده عارضه serum sickness رابطه مستقیم با آنتی ونومهای دریافت شده دارد.

در مواقعی که حال عمومی بیمار بد و با علائم شدید مراجعه کرده باشد می توان سرم را با سرم فیزیولوژی مخلوط و بصورت انفوزیون برای بیمار تجویز کرد درین صورت بایستی سرم را به نسبت ۱/۲ یا ۱/۳ با سرم فیزیولوژی رقیق کرده ابتدا ۱۵ قطره در دقیقه و در

تزریق شده باشد باین عمل احتیاج نیست در صورت بستن تورنیکت هر ۱۰ تا ۱۵ دقیقه یک بار بایستی تورنیکت را به فاصله یک دقیقه شل نموده تا جریان خون برقرار گردد.

شرایط بستن تورنیکت

۱- وقتی در ساعات اولیه مراجعه کند.

۲- در صورتی که آنتی ونوم تزریق نشده باشد.

۳- در صورتی که ورم زیاد ایجاد نشده باشد.

۴- تورنیکت را باید هر ۱۵ دقیقه یک بار شل کرد تا جریان خون برقرار گردد.

۵- تورنیکت باید آنقدر سفت باشد که فقط عروق لنفاوی را مسدود کند.

۶- تورنیکت بایستی با سطح مقطع زیاد آنقدر سفت بسته شود که سیاه رگهای ناحیه نیز بسته شود تا از حرکت سموم عصبی و خونی جلوگیری بعمل آید میزان بسته شدن تورنیکت بایستی آنقدر باشد که گردش خون ناحیه مختل شود زیرا در غیر این صورت نکروز و گانگرن بوجود آمده بدتر شده یا باعث بوجود آمدن آن می شود.

۷- تورنیکت را بیشتر در مورد مارهایی می بندند که علائم موضعی مثل درد، تورم و لنفانژیت ندارند مانند مار کبری پس جهت پیبریده ها و یا افعی زیاد لزومی ندارد.

۸- در صورتی که تصمیم به بستن تورنیکت در این قبیل مارها شد بایستی بالاتر از ورم این عمل انجام شود.

در موارد زیر بایستی سرم ضد مار تزریق کرد

۱- بیمارانی که قبل از چهار ساعت مراجعه و در آن منطقه بطور حتم مار کبری یا جعفری وجود دارد.

۲- بیمارانی که بوسيله وپیریده ها گزیده شده و علائم DIC دارند.

۳- بیمارانی که علائم موضعی آنها زود شروع شده و بسرعت گسترش پیدا کرده است.

۴- بیمارانی که با هر علائم مسمومیت عصبی محیطی و مرکزی مراجعه کرده اند درین موارد حتی اگر ۴۸ ساعت بعد هم مراجعه کرده باشد بایستی سرم تزریق گردد.

۵- تمام کسانی که بوسيله مارهای دریایی خلیج فارس گزیده شده بایستی توسط آنتی ونوم مارهای دریایی درمانی شود.

۶- با توجه به اینکه اکثر مار را شناسایی نکرده بهتر است با توجه به شناختی که از منطقه داریم آنتی ونوم تزریق گردد.

بطور کل درمان در هر Snake bite بایستی شامل

موارد ذیل باشد

۱- استراحت

پیشگیری از مارگزیدگی

- ۱- در صورت امکان از رفتن به مناطقی که مشکوک می باشد خود داری گردد.
- ۲- در صورت رفتن باین مناطق از کفش های چکمه ای و شلوار بلند استفاده شود زیرا ۴/۵ مارگزیدگی ها در ساق و از مچ به پائین می باشد.
- ۳- در صورت مشاهده مار در جای خود ثابت مانده و ترس و وحشت را از خود دور کنید.
- ۴- حتماً در محیط های مشکوک یک چوب بلند که ترجیحاً شکل T را دارد همراه داشته باشیم زیرا بهترین وسیله مبارزه با مار همین چوب بلند می باشد و می توان با آن مار را دور کرد.
- ۵- در صورت تصمیم به فرار باید بصورت زیگ زاگ حرکت کنید.
- ۶- در صورت اجبار به اسکان در مناطق مشکوک از موادی که مار از آن گریزان است استفاده کنیم مثل خردل، تنباکو، نشادر، گوگرد، دود شاخ گوزن، دود سم بز، مواد دفع کننده شیمیایی جدید و استفاده از چادر و پشه بندهای محکم.

ورت عدم واکنش می توان تعداد قطره ها را زیاد تر کرد بطوریکه کل سرم در عرض یک ساعت تمام شود.

درمان مارگزیدگی یک اقدام اورژانس می باشد در صورتیکه بیماران از خود علائم انعقادی را نشان دهند می توان مقدار سرم را تکرار کرد مثلاً در مورد افعی ها و مخصوصاً مار جعفری که اختلال انعقادی به همراه دارند سرم را می توان تا حدی ادامه داد که علائم انعقادی کاهش یا برطرف گردد. مقدار آمپولهای سرم که باید به بیمار تزریق گردد با توجه به مار فرق دارد یک افعی حدود ۱۰ الی ۳۰ میلی گرم و یک کبرا تا حدود ۱۰۰ میلی گرم در هر گزش سم وارد می کند با توجه به اینکه یک ویال از آنتی ونوم می تواند ۱۵ میلی گرم سم را خنثی کند برای افعی ها یک الی دو آمپول در صورتی که علائم انعقادی طول نکشد کافی بوده و در کبراها شش آمپول کافی است تا بتواند سم را خنثی کند.

پس اگر مار گزیده با علائم موضعی درد، ورم، نکروز، تاول و خونریزی مراجعه کرد ۲ الی ۳ آمپول کافی است و در صورت مراجعه با علائم عصبی ۶ الی ۱۰ آمپول کافی است.

جدول شماره ۱: مقایسه دندانها در انواع مارهای سمی و نیمه سمی

نوع مار	محل دندان	قدرت تحرک	مجرای سم	قدرت گزش	قدرت انتقال سم
ویپریده و کروتالیده	جلوی دهان	متحرک و جهنده	کامل	فوق العاده زیاد	بالا
الاییده و هیدروفیده	جلوی دهان	ثابت	ناقص	متوسط	متوسط
نیمه سمی	عقب دهان	ثابت	بصورت شیار	محدود	خیلی کم

جدول شماره ۲: مقایسه سموم مارها در ایران

نوع مار	ترشح زهر به میلی گرم	قدرت کشندگی زهر به گاما گرم
کفچه مار	۷۷/۷	۸/۷
کبرا	۱۵	۶/۵
گرزه مار	۴۹/۱	۷/۰۷
جعفری	۱۶/۱	۴/۸
مارشاخدار	۳۴/۷	۱۸/۲
افعی قفقازی	۳/۷	۱۳/۲
افعی زنجانی	۱۰/۷	۸
افعی البرزی	۲/۹	۲۴/۴

جدول شماره ۳: بررسی علائم موضعی و عمومی مسمومیت توسط افعی ها روی ۱۱۵ بیمار در نیجریه (در بررسی که روی ۱۰۰ بیمار در بیمارستان لقمان حکیم توسط نگارنده انجام شد نتیجه مشابهی بدست آمد)

درصد	علائم بالینی
٪۹۹	درد در محل گزش
٪۱۰۰	ورم در محل گزش
٪۷۷	درد در غدد لنفاوی اندام گزیده شده
٪۲۸	استفراغ
٪۱۷	سر درد
٪۱۷	گیجی
٪۵۰	غدد لنفاوی بزرگ و دردناک
٪۵۰	اثر نیش
٪۱۳	تاول
٪۱۱	نکروز
٪۳۸	افزایش ضربان قلب

جدول شماره ۴: علائم خاص در گزش حاصل از مار جعفری

درصد	علائم بالینی
٪۲۳	خونریزی از محل گزش
٪۵۷	خونریزی خودبخود
٪۶۸	خونریزی از نقاط دیگر بدن
٪۳۵	خونریزی از لثه
٪۱۰	خونریزی زیر جلدی
٪۲۵	هما چوری
٪۹	اپستاکسی
٪۲۵	هموپتیزی
٪۳	خونریزی مغزی

جدول شماره ۵: مقایسه علائم مارگزیدگی در مارهای سمی			
ورم	مسمومیت خونی و آثار موضعی	گرزه مار	گروه ویبریده
نکروز		جعفری	
ترمبوزهای سطحی		افعی البرزی	
تاول و گانگرن		افعی زنجانی	
تراوش ترشحات خونی از محل گزش		افعی قفقازی و سایر افعی ها	
خونریزی های شدید به علت DIC که علامت اختصاصی جعفری است.			

فلج عضلانی	مسمومیت عصبی	کنجه مار	گروه الایپیده
ضایعات اعصاب محیطی و مرکزی			
نارسائی تنفس		کبرا	
گیجی			
تهوع و استفراغ			
تشنج و کوما			

درد عضلات	مسمومیت عضلانی	انواع مارهای دریایی خلیج فارس و دریای عمان	گروه هیدروفیده
خونریزی داخل عضلانی			
فلج عضلات چشم			
اختلال بلع			
رابدو میولیز			
نارسایی حاد کلیه			



تصویر زبان دو شاخه

یکی از راههای جلوگیری از جذب و انتشار توکسین بستن گارو می باشد.



مار زنگی

مراجع

- 1- M.Besharat , Poisonous Snake bite , Diagnosis 2 Methods of Treatment Qom Kamalal molk 1382(Persian)
- 2- B.Bastani.Snake bite in Iran-Treatment- JMciri 1360;92(2):79-92(Persian)
- 3- A.A.Mostaghni, M.B.Alipour Thrombotic drsoraer from Snake bite in Boushehr Province 1376 ; 88(1): 79-88(Persian)
- 4- Tuck RG Jr. Some amphibians and reptiles from Iran. Bull Herpetological Society. 1974;10:59-65
- 5- Silva OADA, Lopez M. Bilateral cortical necrosis and calcification of the kidneys following snake bite , a case report. Clinical Nephrology 1979;11:136-9.
- 6- Seedat YK, Reddy J. Acute renal failure due to proliferative nephritis from snake bite poisoning . Nephron 1974;13:455-63
- 7- Sitprija V,Banyajata C. Further observation of renal failure in snak bite. Nephron 1974;13:396-403
- 8- Shastry Jcm, Date A. Renal failure following snake bite. Am J Trop Med & Hyg. 1977;26:1032-8
- 9- Sellahewa KH, Kumararatne MP. Envenomation the hump – nosed viper . Am J Trop Med & Hyp. 1994;51(6):823-5
- 10- -Karnchanachetanee C, Hanvivatvong O.Monospecific antivenin therapy in Russll’s viper bite.J Med Assoc Thai.1994;77(6):293-7
- 11- -Paul V, Pratibha S. High dose anti snake venom versus low dose anti snake venom in the treatment of poisonous snake . J Assoc Physicians India. 2004;52:7-14
- 12- Seifer SA, Boyer LV. Relationship of venom effects to venom antigen and antivenom serum
- 13- Isbister CK, Little M. Thrombotic microangtopathy from Australian brown snake envenoming . Intern Med J. 2007; 37(8):523-8
- 14- Isbister CK, Williams V. Clinically applicable laboratory end points for treating snakebite coagolopathy. Pathology. 2006;38(6):568-72
- 15- Sandback U, Ban David E. Effect of Echis coloratus venom on brain vessels. Toxican. 1974;12(3):267-71
- 16- Shahack MS. A review of the treatment of poisonous snake bite in 45 patients. Rev Surg. 1977 ; 34:358-9
- 17- Murangemi PM. Poisonous snake bite. A Reappraisal. East African Med J. 1976; 53:657-9
- 18- Albert MB, Shalit M. Suction for venomous snake bite . Ann Emerg Med. 2004;43(2):181-6
- 19- Pe T, Mya S. Field trial of officacy of local compression immobilization first- aid technique in Russell’s viper. Southeast Asian J Trop Med Public Health. 2000;31(2):246-8.
- 20- Amaral CF, Campolina D. Tourniquet ineffectiveness to reduce the severity of envenoming after cortalus durissus snake bite. Toxicom. 1998;36(5):805-8
- 21- Strimaunarayana J, Dutta TK. Rational use of anti-snake venom (ASV). J Assoc Physicians India. 2004;52:788-93
- 22- Win-Aung , Tin–tun. Clinical trial of intramuscular anti-snake venom administration as a frist aid measure in the filed in the management of Russell’s viper patients . Southeast Asian J Trop Med Public Health. 1996;27(3):494-7

- 23- Sellahewa KH, Kymaratne MP. Intravenous immunoglobulin in the treatment of snake bite envenoming. *Ceylon Med J*. 1994;39(4):173-5
- 24- Alberts MB, Shalit M. Suction for venomous snakebite. *Ann Emerg Med*. 2004;43(2):187-8
- 25- Fan HW, Marcopito LF. Sequential randomized and double blind trial promethazine prophylaxis against early anaphylactic reactions to antivenom for bothrops snake bites. *BMJ*. 1999;319(7214):920-1
- 26- Premawardhena AP, de siliva CE. Low dose subcutaneous adrenaline to prevent acute adverse reaction to antivenom serum in people bitten by snakes. *BMJ*. 1999;318(7190):1041-3
- 27- Malasit P, Warrell DA. Prediction, prevention, and mechanism of early (anaphylactic) antivenom reaction in victim of snake bites. *BMJ (clin Res Ed)*. 1986;292(6512):17-20
- 28- Paul V, Pratibha S. High dose anti snake venom low dose anti snake venom in the treatment of poisonous snake bites. *J Assoc Physicians India*. 2004;52:11-3
- 29- Tariang DD, Philip PJ. Randomized controlled trial on the effective dose of anti snake venom in cases of snake bite with systemic envenomation.
- 30- Shemesh IY, Kristal C. Preliminary evaluation of viper a palaestinae snake bite treatment to the severity of the clinical syndrome. *Toxicol*. 1998
- 31- Meyer WP, Habib AG. First clinical experiences with a new ovine fab Echis acellatus snake bite antivenom in Nigeria. *Am J Trop Med Hyp*. 1997;56(3):291-300
- 32- Karlson-sitber C, Persson H. First clinical experiences with specific sheep fab fragment in snake bite. *J Intern Med*. 1997;241(1):53-8
- 33- Goldstein E. Bites in: Principles and practice of infectious diseases. 6th ed. Elsevier;2005.P.3552-6
- 34- Kerrigan KR, Mertz BL. Antibiotic prophylaxis for pit viper envenomation. *World J Surg*. 1997;21(4):369-72
- 35- Clork RF, Selden BS. The incidence of wound infection following crotalid envenomation. *J Emerg Med*. 1993;11(5):583-6
- 36- Gawarammana IB, Kularatne SA, et al. Parallel infection of hydrocortisone and chlorpheniramine bolus injection to prevent acute adverse reaction to antivenom for snake bite. *Med J Aust*. 2004 5;180(1):20-3
- 37- Identification of snakes of the gold coast (کتابخانه انستیتو رازی کرج)
- 38- Dangerous snake of Australia (کتابخانه انستیتو رازی کرج)
- 39- Biology of sea snakes (کتابخانه انستیتو رازی کرج)
- 40- treatment of snake bite of southern Africa (کتابخانه انستیتو رازی کرج)
- 41- men and snakes (کتابخانه انستیتو رازی کرج)
- 42- snakes of iran (کتابخانه انستیتو رازی کرج) دکتر محمود لطیفی
- 43- Snake bite in Iran –Dr.Bastani(Persian)
- 44- Snake bite in Iran –Gahrom Educational Center(Persian)
- 45- Grand Round-Dr.Besharat(Persian)