**4. مار گزیدگی و سم مار**

یکی از مخاطرات طبیعی که محیط بانان با آن روبرو هستند خطر مار گزیدگی است. در این قسمت به صورت مختصر به بیان تفاوت ها در مارهای سمی و غیر سمی پرداخته می شود و سپس در مورد انواع سم مارها توضیحاتی بیان می گردد.

**4-1. شناخت مارهای سمی**

مارهای نیمه سمی بیشتر به مارهای غیر سمی شباهت دارند و همانطور که در تصویر می بینید، دندان نیش آنها در انتهای دهان قرار گرفته است. سم مارهای نیمه سمی مسمومیت زا و کشنده نیست در ناحیه گزش خون مردگی و تورم همراه با درد به چشم می خورد. بنابراین در این بخش بیشتر به مارهای سمی و انواع سم آنها پرداخته می شود.



 مقطع و نمای دندان در مار نیمه سمی مقطع و نمای دندان در مار غیر سمی

مهمترین مسئله در مواجهه با یک مار تشخیص سمی بودن یا غیر سمی بودن آن است که این امر به سادگی امکان پذیر است. مارهای غیرسمی به دلیل اینکه توانایی چندانی در دفاع از خود ندارند بنابراین به محض احساس هرگونه خطری به سرعت فرار می کنند به نحوی که به سختی می توان آنها را به خوبی مشاهده و شناسایی کرد ولی در صورتی که چاره ای نداشته باشند اقدام به گاز گرفتن نیز می کنند. اما مارهای سمی به دلیل اینکه دارای قدرت دفاع از خود می باشند توانایی فرار کردن سریع را در طول روند تکامل خود از دست داده اند و پس احساس خطر با بعضی رفتارها مانند ایجاد صدای فشفش و یا حالت تدافعی گرفتن و امثال آن خطرناک بودن خود را ابراز می کنند. البته توجه به فرار مار شرط کافی برای شناخت سمی بودن مار نیست بلکه باید به نکات دیگری نیز توجه نمود. در ایران سه خانواده مار سمی وجود دارد که عبارتند از: کبراها، افعی ها و مارهای دریایی.

خانواده کبری ها در ایران شامل دو گونه اند که عبارتند از کفچه مار و مار زنگی. کفچه مار در استانهای خراسان شمالی، گلستان و بلوچستان یافت می شود و پس از احساس خطر استخوان های ناحیه گردن و سینه خود را باز کرده و خود را به شکل یک کفچه در می آورد. مردمک چشم در این مار گرد است و رنگ بدن زرد تیره یا قهوه ای کم رنگ بدون خال یا نقش است.

مار زنگی در استانهای بوشهر، خوزستان و فارس یافت می شود و با جهش های کوتاه و صدای خاص خود اعلام خطر می کند. این مار کاملاً سیاه رنگ بوده و مردمک چشم آن گرد است.



 مقطع و نمای دندان در کبری ها

خانواده افعی ها دارای ویژگی هایی هستند که می توان با توجه به آنها، این خانواده را به آسانی شناسایی کرد. دارای بدنی ضخیم و دمی کوتاه هستند و سر آنها پهن و مثلثی شکل بوده که به گردنی باریک متصل شده است. مردمک چشم نیز در همه افعی ها عمودی است.



 مقطع و نمای دندان در افعی ها

خانواده مارهای دریایی فقط در آبهای آزاد و اقیانوسها زندگی کرده و در ایران می توان آنها را در خلیج فارس و دریای عمان یافت. این خانواده تمام عمر خود را در آب های کم عمق سپری می کنند و دارای سری کوچک و بدنی استوانه ای شکل هستند و دم آنها پهن است تا بتوانند در آب بهتر شنا کنند.



قرار گرفتن دندانهای سمی در مارهای دریایی

البته باید به این نکته توجه داشت که گاهی برخی از مارها برای ترساندن سایرین از نظر ظاهری خود را به یکی از مارهای سمی نزدیک کرده اند و یا رفتار آن را تقلید می کنند. به عنوان مثال طلحه مار گردن خود را مانند کفچه مار پهن می کند و یا مار پلنگی سیاه از نظر ظاهری بسیار شبیه مار زنگی است در حالی که کاملاً غیر سمی است.

 با وجود تمام نکات گفته شده مطمئن ترین راه برای اثبات سمی یا غیر سمی بودن یک مار بررسی دندانهای نیش آن است که البته کار خطرناکی است و اگر تخصص لازم را نداشته باشید ممکن است به خود و یا به مار صدمه وارد کنید.

**4-2. سم مار**

**سم مار عمدتاً براي بي‌حركت كردن و كشتن شكار مي‌باشد و از نظر دفاعي احتمالاً اهميت حياتي دارد. نيش يا فنگ (Fang) را به دندان تغيير شكل يافته كه شياردار يا مجوف است (همانند سوزن تزريقات) می گویند.**

**سم مار كه به آن ونوم Venom مي‌گويند، مخلوطي از مواد بيولوژيكي متشكل از پلي‌پپتيدهاي آنزيمي و غيرآنزيمي كه عملکردشان در انسان موجب بروز مسموميت‌هاي مارگزيدگي مي‌شود. در اغلب مارها سم توليد شده در يك جفت غده سمي ذخيره مي‌گردد. اين غده ها در اغلب مارها در فضايي واقع در پشت چشم و روي استخوان فك بالائي قرار دارد. با حركت سريع استخوان‌هاي سر و فشار وارده توسط ماهيچه‌ها به غده سمي، مقداري سم از راه كانالي كه به دندان سمي متصل است به بدن شكار منتقل مي‌شود.**

**اثر سم مار در انواع مارها بر روي نسوج زنده متفاوت و ممكن است يك يا چند خاصيت سمي در سم يك نوع مار موجود باشد.**

**عملکرد سم مارها از لحاظ تاثیرات بالینی به 3 دسته تقسیم می شوند:**

**1) خون گرا یا موثر در خون**

 **2) عصب گرا یا موثر در اعصاب**

 **3) ماهیچه گرا یا موثر در ماهیچه**

**البته قابل ذکر است که در سم مارها ممکن است یک یا ترکیبی از این سموم یافت شود.**

**سم خانواده افعی ها بیشتر خون گرا بوده و باعث انعقاد خون در رگها می شود و سر انجام مرگ فرا می سد. مهمترين علامتهای گزش افعي‌ها، ورم و درد موضعي همراه با فساد بافت ها و از بین رفتن اندام می شود. زهر افعي‌ها سبب درد و تورم شديد و قرمز شدن پوست، گاهي همراه با طاول، ترشحات خونابه‌اي و سطحي مي‌باشد كه به آهستگي گسترش مي‌يابند.**

**سم خانواده کبراها عصب‌گرا بوده و باعث اختلال در کارکرد اعصاب می شود که از نشانه‌هاي باليني اين سم ، فلج عضلاني (از جمله ماهيچه‌هاي تنفسي) و تنگی نفس، اختلال در اعصاب جمجمه‌اي مانند افتادگي پلك‌ها ، اختلال بينائي، لوچي، تنگي مردمك چشم، ناتواني در اداي صحيح كلمات، اختلال در عمل بلع و ريزش آب دهان، گيجي، تهوع و استفراغ شديد، خواب آلودگي، بيهوشي و ندرتاً با حملات تشنجي توأم مي‌باشد. علت مرگ معمولاً توقف تنفس به علت فلج عضلات تنفسي است كه ممكن است حتي در كمتر از 30 دقيقه پس از گزش اتفاق بيفتد.**

 **سم خانواده مارهای دريائي ماهیچه گرا بوده و سبب مسموميت عضلاني، فلج عضلات چشم، گشادي مردمك چشم، قفل شدن دهان، اختلال بلع، نارسائي حاد كليوي و بالاخره نارسائي كبدي مي‌گردد. گزش مار دريائي موجب درد و تورم نمي‌شود. در حدود 50 درصد از گزش‌هاي مار دريائي مسموميت قابل توجهي را نشان نمي‌دهند. اولين علائم مسموميت حاصل از سم مار دريائي به صورت دردهاي عضلاني است كه الزاماً در نزديكي محل گزش نمي‌باشد. بروز يا احساس درد معمولاً طي دو ساعت بعد از گزش است و عضلات در لمس دردناكند. نارسائي تنفسي، ايست قلبي يا نارسائي كليوي ممكن است باعث مرگ بيمار شوند. اثرات سموم تمام مارهاي دريائي ظاهراً مشابه‌اند.**

**4-3. مبارزه و پيشگيري**

 به طوري كه اشاره شد اصولاً مارها در دشت‌ها و كوهستان‌ها و بيابان‌ها زندگي مي‌كنند و به همان نسبت كه مردم اين نقاط را براي سكني انتخاب كنند، مارها به نقاط ديگر مهاجرت مي‌كنند. در نتيجه اين مهاجرت‌ها، موش‌هاي صحرائي اين مناطق افزايش مي‌يابد كه خود موجب كاهش محصولات كشاورزي به خصوص غلات و حبوبات مي‌شود. البته مردم از وجود مار احساس ناراحتي مي‌كنند و سعي دارند به هر نحوي كه شده آنها را از بين ببرند. در حالي كه با كمي احتياط و دقت مثلاً با پوشيدن كفش مناسب و محفوظ داشتن ساق پا هنگام گردش در مناطقي كه احتمال وجود مار دارد خطري متوجه آنها نخواهد بود. ضمناً بايد توجه داشت كه از بين رفتن موش‌ها (كه غذاي اصلی مارها را تشكيل مي‌دهند) نيز موجب مهاجرت مارها و كاهش تعداد آنها خواهد شد. نگهداري طاووس و پرندگان ديگر مانند جغد، باز، شاهين و همچنين خدنگ در مزارع باعث از بين رفتن مارها مي‌گردد. گاهي با ايجاد دود در مناطق مارها را مي‌توان فراري داد. در بعضي مناطق مردم با قرار دادن سیر و پياز در توري و پراكنده كردن گرد توتون دراطراف منازل موجب دور كردن مارها از آن مناطق مي‌شوند.

 با رعایت چند نکته ساده می توان از حوادث نامطلوب مارگزيدگي جلوگیری کرد:

- دست و پا بيش از ساير اندام‌ها در معرض گزش مار قرار دارد و بنابراين دست و پا را در محلي كه ديد كافي نداريد قرار ندهيد و در مناطقي كه مار وجود دارد، از كفش و لباس مناسب استفاده نماييد و از راه رفتن با پاي برهنه خودداري كنيد.

- هنگام جا به جا كردن تخته سنگ‌ها و بسته‌ها دقت نماييد كه مار در زيرش نباشد.

- در مكان‌هاي ناشناخته هنگام نشستن بايد محل مورد نظر را با دقت نگاه كنيد.

- در نزديكي انبار هيزم، راه ورودي غارها و باتلاق‌ها نخوابيد.

- مزاحم مارها نشوید و در كشتن آنها اصرار نورزيد، بلكه آنها را به حال خود رها نماييد و از تعقيبش خودداري كنيد.

- به ماري كه تازه كشته شده، دست نزنيد و اگر لازم باشد، آن را با قطعه چوبي از زمين برداريد.

- در ميدان حمله مار قرار نگيريد و هميشه فاصله خود را با آن حفظ كنيد. (مارها بیشتر از یک سوم طول بدن خود نمی توانند جهش کنند)

- در موقع برخورد يا مشاهده مار در صورت امکا ن تغییر مسیر دهید در غیر این صورت به جاي فرار، با چوب يا عصايي (تقريباً به طول يك متر) مار را از سر راه خود دور نماييد. اگر فرار تنها راه چاره باشد بهتر است به طور مارپيچ يا زيگزاگ از مار دور شويد تا جهت يابي مار مختل گردد.

- اگر مورد حمله گزش مار قرار گرفتيد، فوراً از او فاصله بگيريد و دور شويد تا امكان حمله مجدد او وجود نداشته باشد.

- براي چادر زدن از زمين‌هاي مسطح استفاده كنيد.

- توجه داشته باشيد كه در ارتفاعات احتمال وجود مار هست، پس موقع خزيدن روي ديوار و شاخه درختان احتياط را از دست ندهيد.

- در صورت امكان (مخصوصاً در فصل گرما) اطراف چادرها يا منازل روستايي چراغ روشن كنيد.

- انبارها و ساختمان‌هاي مناطق بياباني بايد فاقد موش باشد تا از حمله مار مصون بمانند.

- با دقت و توجه كافي در مناطق مردابي حركت كنيد و از مسافرت انفرادي به مناطق مارخيز اجتناب كنيد.

- موقعي كه به مار نزديك هستيد از اسب سواري در اطراف آن اجتناب كنيد.

- در صورتي كه تجربه کافی برای صید مار ندارید از اقدام به این کار خودداری نمایید.

- از شنا كردن در آب‌هاي مناطق مارخيز خودداري كنيد.

- از قدم زدن يا گردش روي علف‌هاي بلند اجتناب كنيد و حتي‌المقدور از جاده‌ها براي راه رفتن استفاده كنيد.

- در پرتگاه‌ها و بين تخته‌سنگ‌ها با احتياط و دقت كافي عمل كنيد.

**4-4. كمك‌هاي اوليه مارگزيدگي**

متأسفانه كمك‌هاي اوليه غالباً باعث گمراهي در تشخيص و درمان مناسب مي‌شود. از طرفي نوع مار گزنده، محل گزش، شرايط و امكانات محلي، زمان لازم براي رساندن مصدوم به مراكز درماني، وسيله نقليه، شدت مسموميت، تجهيزات مراكز درماني نزديك به محل حادثه و ساير موارد همگي متفاوت هستند. لذا ارائه يك دستورالعمل كلي و قابل اجرا در تمام موارد مارگزيدگي و براي تمام مناطق و كشورها مقدور نیست. كمك‌هاي اوليه بستگي به شرايط محلي دارد و بايد حتي‌المقدور سريع، ساده، سودمند بوده و به بيمار آسيب نرساند و نیز انجامش براي هر كس مقدور باشد. بهترين نوع كمك‌هاي اوليه همان رساندن بيمار هرچه سريعتر به مراكز درماني است تا از امكانات و مراقبت‌هاي لازم پزشكي بهره‌مند گردد. ضمناً در طي اين مدت بيمار را در محلي كه به اندازة كافي هوا داشته باشد، گرم و بي‌حركت و در استراحت كامل قرار دهند. از هرگونه شرح و بياني كه باعث هيجان بيمار شود بايد خودداري كرد. رفتار آرام و برخورد محبت آميز و جلب اعتماد بيمار از هيجان او مي‌كاهد.

استفاده از روش‌هاي قديمي كمك‌هاي اوليه از قبيل شكاف دادن زخم، بريدن زخم و سوراخ كردن زخم، مكيدن زخم ،گذاردن كيسه يخ، داغ كردن محل گزش، قطع عضو، شوك الكتريكي، بستن تورنيكه محكم و ماليدن يا تزريق مواد شيميائي يا داروئي در محل گزش امروزه توصيه نمي‌شود و معتقدند كه مخاطرات و عوارض اين گونه اعمال بيش از منافع آنها است. به طور كلي كمك‌هاي اوليه را به شرح زير مي‌توان خلاصه كرد:

1- به منظور جلوگيري از نفوذ و جذب سم بايد از روش بانداژ استفاده نماييد. ولي اگر امكانات محلي تنها روش بست را ترجيح و اجازه مي‌دهد در اين صورت بهتر است اصول مشروحه زير مراعات و عملي گردد:‌

بعد از گزش مار، فوراً بالاي محل گزش را با بست مي‌بندند. براي بستن مي‌توان از نوار پارچه‌اي (به عرض سه سانتيمتر) استفاده كرد. تا زماني كه بست مناسب تهيه شود، ناحيه بالاي گزش را بايد با دست و با فشار مناسب گرفت تا مانع نفوذ سم شود. توصيه مي‌شود كه ميزان محكم بستن بست بايد به اندازه‌اي باشد كه يك انگشت دست نه به سهولت و نه به سختي از زير آن رد شود. پس از بستن بالاي موضع هر 15 دقيقه آن را به مدت يك و نيم دقيقه باز نموده و مجدداً بست و بيمار را به درمانگاه يا پزشك رساند. اگر بست پهن و ضخيم باشد، مي‌توان به مدت يك و نيم تا دو ساعت از آن استفاده كرد.

در موارد زير از بست استفاده نمي‌شود:

* موقع تزريق سرم ضد مارگزيدگي
* موقع بروز تورم ناشي از مارگزيدگي
* بيش از يك ساعت از گزش مار گذشته باشد.

2- روش بانداژ و بي‌حركت نگهداشتن اندام: محل گزش و اطراف آن را (حداكثر ممكن از اندام مصدوم) فوراً بايد باندپيچي نمود. براي بانداژ بايد از باند يا نوار پارچه‌اي نسبتاً پهن مانند مچ پيچ استفاده مي‌شود (باند از پارچه كرپ يا هر پارچه نرمي مانند حوله كه به صورت بريده يا نوار پهن باشد، انتخاب مي‌كنند). عضو مصدوم را بايد ثابت نگهداشت. براي ثابت كردن يا بي‌حركت نمودن اندام از تخته شكسته بندي يا چوب و غيره نيز مي‌شود استفاده كرد. اندام مصدوم را بايد روي تخته مزبور و ترجیحا پایین تر از قلب قرار داد و مجدداً باندپيچي نمود و او را هرچه زودتر به درمانگاه يا پزشك رسانيد. تا رسيدن به مراكز درماني يا پزشك، عضو مصدوم را بايد ثابت و بي‌حركت نگهداشت و بانداژ را باز نكرد. در صورت انجام اين روش ديگر از روش بست استفاده نمي‌شود.

3- اگر گزش مستقيم و عمقي باشد، محل گزش را سوراخ نمي‌نمايند و شكاف نمي‌دهند.

4- در صورت امكان مار گزنده را بكشند و همراه بيمار به مراكز درماني يا پزشك ببرند.

5- روش بانداژ تا حدي از نفوذ و حركت سم در بدن جلوگيري مي‌كند و در حالات خفيف گزش، اصولاً روش مناسبي مي‌باشد.

6- اگر بانداژ در ناحيه كتف باشد، نبايد به گونه ای بسته شود که مانع حركت آزاد قفسه سينه شود.

7- گزش در ناحيه سر و گردن كمك‌هاي اوليه ندارد.

8- در روش بانداژ دو موضوع ناخوشايند وجود دارد (1) اگر گزش مار باعث تخریب سطحی شود، در اين صورت مشكل شدت پيدا مي‌كند. (2) اگر باندپيچي محكم‌تر از حد معمول انجام شود به گردش خون آسيب مي‌رساند و درد را افزايش مي‌دهد.

9- روش بانداژ بعنوان كمك‌هاي اوليه از 3 لحاظ مفيد و مورد توجه است (1) اگر بيمار در مدت 3 ساعت نتواند به مراكز درماني برسد (2) اگر گزش توسط مارهاي كبراي جنوب كشور يا كفچه مار يا مار دريايي انجام پذيرد (3) اگر گزش توسط مارهاي ناشناخته انجام شود.

10- به طور كلي هيچ نوع ماده خوراكي اعم از غذا و نوشيدني نبايد به بيمار خوراند. در صورت نياز و ضرورت مقدار كمي آب براي رفع تشنگي و با احتياط مي‌توان به بيمار خوراند. در صورت نداشتن علائم عصبي تجويز مقدار كمي آرام‌بخش مانند ديازپام خوراكي ضرري ندارد ولي از مصرف آسپرين بايد خودداري شود. از مصرف مشروبات الكلي و يا تجويز مرفين جداً بايد خودداري شود**.**

**4-5. سرم ضد مار گزیدگی**

سرم ضد مارگزیدگی به موادی اطلاق می شود که خاصیت خنثی کننده سم مار را داشته باشد. برای تهیه این سرم ها مقداری از سم مار را به حیواناتی مانند اسب تزریق می کنند. بدن حیوان شروع به تولید پادتن می کند و پس از اینکه مقدار کافی از پادتن در بدن حیوان تولید شد، اقدام به خون گیری می کنند. خون بدست آمده طی مراحلی جداسازی شده و پادتن آن از سایر مواد موجود در خون استخراج می گردد. در نهایت سرم بدست آمده بصورت آمپول های 10 میلی لیتری به همراه دستور العمل و تاریخ مصرف عرضه می شود.

در حال حاضر در ایران، انستیتو رازی تولید کننده سرم های ضد مار گزیدگی است و این سرم ها در دو نوع چند ظرفیتی و اختصاصی تولید می شوند.

سرم های چند ظرفیتی قابلیت مقابله با سم پنج نوع افعی (گرزه مار، مار شاخدار، مار جعفری، افعی زنجانی، افعی قفقازی) و کفچه مار را دارد.

سرم های اختصاصی بر ضد زهر هر یک از مارهای گفته شده تهیه می شود و فقط در انستیتو رازی موجود است و در موارد ضروری و فوری به درخواست کننده عرضه می شود.