مارهای سمی ایران و درمان مارگزیدگی

قسمت دوم ـ درمان مارگزیدگی

دکتر محمود لطیفی * دکتر محمد علی خلعتبری **

مجله نظام پزشکی
سال چهارم ، شماره ۶ ، صفحه ۵۰۵ : ۱۳۵۴

۱ـ تشخیص مارگزیدگی

اصولاً دست و یا بیشتر در معرض گزش مار میباشد ، چنانچه تصادفاً سرخرگ یا سیاهرگی مورد حمله مار قرار گیرد و سم مستقیماً و بمقدار کافی وارد جریان خون شود ، غالباً مرگ بایك تشنج سریع درطی چند دقیقه فرامیرسد. بطورکلی مسمومیت با زهر مار یك فوریت پزشکی است که مستلزم مراقبت دقیق و داشتن تجربه کافی درتشخیص ودرمان است. تأخیر درمداوا ویا درمان ناقص چه بسا عواقب وخیمی ببارخواهدآورد.

گاهی ممکن است دندان مارآلوده بمیکرب، ویروس و یا انگل باشدکه دراین صورت گزش باعث جراحات سخت و احیاناً سبب انتقال بعضی بیماریهای میکربی، ویروسی ویا انگلی خواهد بود. شك وتردید درسمی ویاغیرسمی بودن،ازمسائل ومشکلاتی رابوجود می‌آورد مثلاً احتمال دارد در گزش یك مار سمی ، زهر وارد بدن شکار نشود و یا برعکس گزش یك مار غیرسمی محتملاً باعث احساس هیجان وحتی عوارض عصبی وروانی گرددکه این هیجانات ممکنست اختلال درحرکات ویا سستی وناتوانی وسرگیجه وتشدید حرکات تنفسی را ببارآورد، نبض سریع شده حتی یك حالت شوك ابتدائی را عارض گردد. از طرفی تمام این علائم ممکنست بعداز یك مسمومیت واقعی نیز ظاهر شود ، بنابراین برای درمان یك مصدوم باید تمام نشانیهارا بخاطرداشت.

اصولاً زهر مار از نظر آزمایشگاهی از یك دسته عوامل مختلف تشکیل میشود (۳۴) در حالیکه از نظر بالینی زهر افعیها خون گرا (Vasculotoxic) ، زهرمارهای الاپیده مانندکبرا یاکفچه مار عصب گرا (Neurotoxic) و زهرمارهای دریائی ماهیچه گرا (Myotoxic) هستند .

نشانیهای مهم مسمومیت حاصل از مارگزیدگی برحسب انواع مارها بشرح زیر خلاصه میگردد:

افعی‌ها ـ ادرارخونی یا هموگلوبینوری و بعد عدم انعقاد خون.

الاپیده‌ها یاکبرا ـ سستی و خواب آلودگی و فلج حلق.

مارهای دریائی ـ دردهای عضلانی وخونریزی داخل ماهیچه‌ای.

چنانچه خون بیمار را درلوله‌های بسیارنازك(شعریه) بمدت۲ـ۳ دقیقه درحرارت‌اطاق قراردهند ومنعقدنشود این‌امردلیل بر اختلال درفیبرینوژن خون‌است. درخونریزی‌داخل‌ماهیچه‌ای اصولا رنگ ادرار قرمز یا قهوه‌ای میشودکه نباید آنرا با هموگلوبینوری حاصل از سموم همولیتیك اشتباه کرد چه تشخیص افتراقی هموگلوبینوری ازخونریزی‌داخل‌ماهیچه‌ای همان‌توجه برنگ‌پلاسما خواهد بود. درهموگلوبینوری رنگ پلاسما قرمز یا تیره میباشد در صورتیکه در خونریزی داخل ماهیچه‌ای رنگ پلاسما طبیعی بوده ولی ادرار خونی است و در ماهیچه‌ها خونریزی مشاهده میگردد. گاهی یکی‌دوساعت پس‌ازگزش، نشانیهای یادشده ظاهر میشود ولی‌درگروه‌الاپیده‌این‌نشانیهادرطی ده ساعت بتدریج‌آشکار میگردد. درگروه الاپیده هموراژی وعدم انعقادخون مشهوداست در صورتیکه سم بعضی افعیها اثری روی انعقاد خون ندارد.

گزش گروه افعی‌ها غالباً همراه با تورم شدید و علائم خونریزی موضعی وظهور دانه‌های قرمز وچسبندگی خون در یکی دوساعت

---

* کرج ـ انستیتو رازی .
** تهران ـ سازمان خدمات رفاهی.

اول است ولی اگر بست (Tourniquet) بعنوان کمک‌های اولیه بکاربرده باشند ظهور این نشانیها ۴-۵ ساعت بتأخیر می‌افتد.

اما در گروه الاپیده نشانیهای یاد شده در مدتی کمتر از یکساعت ظاهر میشود و بسرعت پیشرفت میکند بنحویکه سستی و اختلال دستگاه تنفسی و احیاناً شوك قلبی را همراه دارد . گزش گروه مارهای دریائی همراه با پیدایش خون در ادرار دریکی دوساعت اول بوده بعد سستی و اختلال دستگاه تنفسی مشاهده میگردد.

تهیه الکتروکاردیوگرام بمنظور پیش‌بینی و جلوگیری از بروز حوادث نامطلوب درحالات مختلف مفید است.

تورم اطراف محل گزش و همچنین ادامه توسعه تدریجی آن دلیل بر نفوذ مقدارزیاد سم‌است. نکروزموضع دلیل‌دیگری برمسمومیت است که‌بیشتر درشست‌وانگشتان‌ظاهرمیشود. گاهی‌پیشرفت‌نکروزتا تاندونها وماهیچه‌ها وحتی استخوانها میرسد و عفونتهای میکربی نیز گاهی تاحدودمفاصل پیشرفت مینماید. دربعضی موارد چنانچه بعنوان کمك‌هـای اولیه موضع را شکاف نداده باشند این عفونت دیده نمیشود.

۲- آموزش عمومی در مناطق پرمار

غالباً مردم ازمار ترس ووحشت دارند وکوشش میکنند بهرنحوی شده آن‌هارا نابود کنند حتی برای این‌کار مناطق وسیعی را زیر پوشش‌برنامه‌های سم‌پاشی‌قرارمیدهند. ولی‌چون‌اثرسم‌پاشی‌موقتی است این‌تمهیدمسئله‌ای‌را حل‌نمی‌کند. بایدتوجه داشت‌که سم‌پاشی مناطق وسیع ازنظر بهداشت عمومی‌نیز کار درستی‌نیست وبابهم‌زدن توازن عوامل گوناگون طبیعت‌زیانهای‌فراوانی باقتصادکشاورزی وارد میشود درحالیکه باکمی دقت ومراقبت و توجه به بعضی‌نکات میتوان مسئله‌را ساده‌ترحل‌نمود. مثلا هنگام گردش ویا راه‌پیمائی در مناطق پرمار با پوشیدن‌کفش مناسب، خطرکم میشود و یا در موقع مشاهده ماربجای فرار ونگرانی بیش‌ازحد، میتوان بوسیله چوب ویا عصائی (تقریباً بطول یك متر) مـار را از سرراه خود دورکرد واگر فرار برقرارترجیح داده‌شد اقلا دویدن‌را بصورت زیگزاك انجام داد تا جهت‌یابی مار دچار اختلال گردد. ازهمه مهمتر باکمی مطالعه و علاقمندی، میتوان مارهای سمی و غیرسمی منطقه را شناخت و در حوادث اتفاقی با توجه بانجام کمك‌هـای اولیه خطررا بحداقل رسانید (۷ و ۲۴).

متأسفانه کمك‌های اولیه غالباً باعث گمراهی در تشخیص و درمان مناسب میشود، بنا براین توجه بشرح و بیان وضع مارگزیده در مورد انجام کمك‌های اولیه قبل‌از رسیدن به‌بیمارستان حائزاهمیت است . اصولا کمك‌های اولیه باید سریع، ساده ، عملی و سودمند باشد. بمنظورجلوگیری ازنفوذ سم درسایر اندامها باید بلافاصله بالای محل گزش‌را بانخ مناسب یانوار پارچه‌ای (بطوریکه مانع جریان خون شریانی نگردد) به بندند و بفاصله هر ده دقیقه این بست (Tourniquet) باید برای مدت ۹۰ ثانیه باز شود وتکرار عمل تاموقعی‌که هنوز سرم درمانی تزریق نشده است ادامه یابد. شکاف دادن موضع و مکیدن محل گزش چنانچه در همان دقایق اول انجام شود، در درمان گزش گروه افعی‌ها تاحد زیادی مؤثر است درحالیکه در گروه الاپیده یاکبراها اثرکمتری‌دارد. انجام عمل بست باید به‌سرعت انجام گیرد و چنانچه بیش از ۳۰ دقیقه از زمان گزش گذشته باشد اثر چندانی در بهبود بیمـار نخواهد داشت . عمق شکاف محل گزش بستگی بطول دنـدان سمی دارد . دادن شکاف‌های بـزرگ بخصوص موقع پیـدایش تـورم تـوصیه نمیشود. عمل مکیدن را ممکنست با وسایل مکانیکی‌که برای این منظورساخته‌اند انجام داد. پس‌از مکیدن (چنانچه با دهان انجام گرفته باشد) فوراً باید دهان را با آب شستشو نمایند. درصورت پیدایش علائم عصبی باید از حرکت دادن بیمار خودداری شود و در صورت نبودن علائم مزبور تجویز داروهـای مسکن از قبیل آسپیرین توصیه میشود. به مارگزیده مایعات مانند چای و قهوه بتنهائی و یا مخلوط با شیر داده میشود و داروهای تقویت کننده قلب مانندکورامین‌نیزتجویزمیگردد. مارگزنده را باید صیدکنند وکشته یا زندهٔ آنرا همراه بیمار بدرمانگاه یا بیمارستان ارسال نمایند. اگردسترسی بپزشك نباشدتزریق سرم توسط فردی‌مطلع که باشرایط وروش تزریق سرم آشنائی‌کافی داشته باشد و باتوجه بآزمایش حساسیت بیمار نسبت بسرم، اشکال ندارد . بدیهی است این‌کار درصورتی انجام‌میگیردکه وضع‌بیمار وخیم‌باشد و درفاصله چهـار ساعت بعد از مسمومیت با زهر افعی و یا دو ساعت بعد از مسمومیت با زهرکبرا دسترسی بدرمانگاه یا پزشك میسر نباشد. هیچوقت نباید سرم را در محل گزش و یا انگشتان بیمار تزریق نمایند. انتخاب روش تزریق داخل وریدی باید تحت نظرپزشك و یا شخص‌کاملا مطلع و مجاز باشد.

۳- اقدامات‌کلی در مورد هرمارگزیده

پس‌ازگزش‌مار وبروزعلائم مسمومیت اصولا درمان‌مؤثر باید نکات زیررا شامل باشد:

۱- جلوگیری از نفوذ و جذب باقیمانده سم ۲- خارج نمودن سم از محل گزش ۳- خنثی نمودن سم ۴- تسکین عوارض سم ۵- جلوگیری از عفونتهای ثانوی .

در مارگزیدگی چندموضوع موردتوجه است: آیا مار سمی‌بوده یا خیر؟ اگرسمی است تاچه اندازه باعث مسمومیت میشود؟ بیمار برای مراجعه بپزشك یا درمـانگاه چه مسافتی را با چه سرعتی

میتواند طی کند؟ آیا کمک‌های اولیه بموقع و باروش صحیحی انجام گرفته و یا اصولا در این مورد اقدامی نکرده‌اند ؟ ارزشیابی و بررسی نتایج کمک‌های اولیه که معمولا توسط خود بیمار و یا اطرافیانش قبل از رسیدن به درمانگاه انجام گرفته، خود مسئله درمان را تا حدی مشکل و بغرنج مینماید بنحویکه نمیتوان در این‌مورد دستورالعمل مشخصی ارائه داد. بنابراین اقدامات کلی درمورد هرمارگزیده بشرح زیرخلاصه میگردد:

تاتشخیص نوع مار، مصدوم درحال استراحت باقی خواهد ماند. اگرمار غیرسمی باشد باید محل گزش ضد عفونی و پانسمان شود و بپزشك مربوطه گزارش گردد. اگر مارسمی یا نامشخص بود، عضومصدوم را بسمت پائین قلب بحرکت قرارمیدهند. اگر گزش در ناحیه بدن باشد بیمار نشسته یا خوابیده استراحت مینماید و چنانچه بیمار درحالت شوك باشد اورا بپشت می‌خوابانندبطوریکه سرش پائین‌تر از بدن قرار گیرد . بیمار را در محلی که باندازه کافی‌جریان هواوجودداشته‌باشد گرم وبحرکت‌دراستراحت کامل قرار میدهند. ازهرگونه شرح و بیانی‌که باعث هیجان او گردد باید خودداری شود و ممکنست به بیمار آب، چای، قهوه و شیر بدهندولی ازخوراندن هرگونه موادالکلی‌باید خودداری گردد. هرگونه درد شدیدی را لازم است کنترل نمود وبرای این منظور ممکنست ازسالیسیلات وکودئین استفاده شود. درمواردی‌که بیمار هوشیارنیست و یااختلالهای تنفسی دارد نباید مورفین تجویزشود. لازم است بهرترتیب‌که مؤثرباشد بیمار را بمعالجه قطعی‌امیدوار کرد وضمن‌تقویت روحی او، وسایل انتقال خون راکه تحت نظر پزشك انجام میگیرد، تهیه نمود. داروهای تنظیم‌کننده فشار خون درحالات خطرناك تجویز میگردد ودرصورت لزوم اکسیژن داده میشود. مجاری تنفسی‌را باید تمیز ومرتب نموده وگاهی ازتنفس مصنوعی نیزاستفاده‌کرد. تحریك دستگاه تنفسی فقط توسط‌پزشك متخصص وآنهم بطور محدود مجازاست. گاهی مسمومیتهای گزش مار توأم با استفراغ است . در این مورد مریض را باید به پهلو خوابانیدبنحویکه سرش کمی پائین‌ترقرارگیرد. درمورد ترشحات بزاقی‌نیز بهمین‌ترتیب رفتارمی کنند.

ممکنست آتروپین یاداروهای پاراسمپاتولیتیك بانظر پزشك‌تجویز شود. بستن و شکاف دادن موضع و مکیدن آن در همان چنددقیقه بعد ازحادثه سودمند است ولی یکساعت و یا بیشتر پس از گزش، بویژه اگر تورم در محل گزش ظاهر گردد، عمل شکاف دادن و مکیدن محل گزش چندان مؤثر نیست و توصیه نمیشود. در موقع تشنج هیچ داروئی تجویز نمیشود مگر اینکه بیمار در اثر حمله بخودآسیب‌برساند. گرچه قطع‌عضومصدوم دربعضی‌موارد استثنائی سودمنداست ولی‌چون بیشتر یك‌عمل قهرمانی وپرمخاطره میباشد توصیه نمیشود.

سایر موارد از قبیل تزریق پرمنگنات، ریختن آمونیاك در محل گزش ، فروبردن موضع گزش در کبد یا جوجه یا گوسفند تازه‌کشته شده ، داغ‌کردن موضع یاسوزاندن‌آن، خوردن بعضی گیاهان، شستن‌زخم باعصاره‌گیاهان، آشامیدن‌مشروبات الکلی، خوردن مواد آنتی‌هیستامین وغیره‌که تجویز آنرا دانش پزشکی مفید و ضرور تشخیص نمیدهد مخاطره آمیز است و باعث‌کندی درمان میشود. چه‌بسا آنهائیکه معتقد باین روشهای بی‌اساس‌شده قبلا مورد گزش یك مار غیرسمی ویا یك حالت غیرخطرناك قرار گرفته‌اندکه بخودی‌خود وبدون درمان نیز بهبود پیدا میکرده‌اند (۲۸).

۴ـ اقدامات اختصاصی در مورد سموم مارها

انتخاب روش‌درمان، بستگی‌به‌چگونگی‌علائم‌بالینی‌دارد. بامراجعه مارگزیده بدرمانگاه وکسب اطلاعات لازم و معاینه او چنانچه ضرورت‌ایجاب نماید بیمار بستری میگردد. تشخیص‌نوع‌مار، حجم و مشخصات مار، مدت زمان‌گزش تا مراجعه بدرمانگاه ، فاصله محل حادثه تا درمانگاه ، آیا بیمار قبلا مورد گزش مار قرار گرفته، آیا سرم اسب بعنوان باو تزریق شده، آیا آزمایش حساسیت به‌سرم دربارهٔ او انجام‌گرفته و بالاخره کلیه کمك‌های اولیه که انجام گرفته ازمسائلی است که باید در پروندهٔ بیمار ثبت گردد.

خون‌بیمار ازنظرتعیین گروه‌خونی، انعقادخون، شمارش گلبولی، فرمول لکوسیتر وحجم‌خون آزمایش شود. همچنین‌آزمایش‌کامل ادرار ، سرعت رسوب گلبولی (Sedimentation) ، زمان پروترومبین، مقداراوره، سدیم، پتاسیم، کلروروگاز کربنیك(CO2) خون باید اندازه‌گیری شود . آزمایشهای الکتروکاردیوگرام ، بیلروبین ومعاینه‌کلیه‌ها نیز انجام‌گیرد.

درصورت وخیم بودن وضع بیمار، مطالعه روی شمارش گلبولی و حجم خون و مقدار هموگلوبین خون چندین بار در روز انجام میشود . در آزمایش ادرار مخصوصاً وجود یا فقدان گلبول قرمز موردتوجه است ودانستن این موضوع درتمام موارد گزش افعی‌ها ضروراست. درتمام حالات مارگزیدگی، رسیدگی بضربان نبض وفشارخون‌موردنظراست. داروهای ضدشوك، وسایل‌تراکئوتومی و تعیین فشار خون و دستگاه اکسیژن را باید در اختیار داشت . تزریق هرچه زودتر سرم‌را بیك‌مارگزیده نمیتوان پایان‌کارتلقی نمود. انتخاب سرم ضد مارگزیدگی، روش تزریق و مقدار سرم ارتباط مستقیم با عوامل مختلف دارد . تزریق سرم یا گلوبولین

اسب بافرادی که نسبت بسرم حساسیت دارند اکثراً با بروز خطر شوك انافیلاکتیك همراه است. برای آزمایش حساسیت بیمار نسبت بسرم، مقدار ۰/۲ سانتیمتر مکعب سرم زیر جلد تزریق میگردد و بیمار تقریباً ۱۰ تا ۳۰ دقیقه زیر نظر گرفته میشود. در صورت عدم واکنش و نداشتن سابقه کهیر و تنگی نفس، سرم درمانی را بآهستگی میتوان تزریق نمود. قبل از تزریق سرم باید وسیله‌ای برای بستن موضع و نیز محلول یکهزارم آدرنالین در سرنگ آماده شده باشد تادرصورت بروز واکنش فوراً مورداستفاده قرار گیرد. اگر واکنشی در موقع تزریق سرم ظاهر گردد فوراً باید تزریق سرم قطع و مقدار نیم سانتیمتر مکعب آدرنالین زیرجلد یا داخل عضله تزریق شود و در صورت لزوم این تزریق را تکرار نمود. داروهای آنتی‌هیستامینیك و احتمالا استروئید و کورامین در درمان واکنش‌هامؤثراست. پیدایش واکنش‌های سرمی‌دیردس از قبیل بثورات، تب، دردهای مفاصل و تورم را که معمولا ۵ تا ۱۴ روز پس‌از تزریق سرم ممکنست بروزنماید نمیتوان ازطریق آزمایش‌حساسیت که‌در بالا ذکرشد پیش‌بینی کرد (۲۵،۲۲،۱۸).

تزریق سرم بروش داخل وریدی اصولاً مؤثرتر و دارای ارزش درمانی بیشتری‌است. ممکنست سرم درمانی‌را با سرم فیزیولوژی مخلوط وبصورت قطره‌قطره وارد رگ نمایند (۱۵قطره دردقیقه). سرم درمانی را به نسبت $\frac{1}{2}$ یا $\frac{1}{3}$ با سرم فیزیولوژی رقیق مینمایند. سرعت‌تزریق بتدریج افزایش داده میشود بطوریکه تمام سرم در مدت یکساعت تزریق میگردد. چنانچه موقع تزریق واکنش سرمی ظاهر شود فوراً جریان تزریق را قطع مینمایند و نیم سانتیمتر مکعب آدرنالین زیرجلد تزریق میشود و پس‌از رفع حساسیت دوباره جریان تزریق ادامه مییابد. ممکنست چندین‌بار تزریق‌آدرنالین ضرورت پیدا کند(۲۱). مشخص کردن‌زمان‌برای تزریق سرم بعداز گزش مار که تاچه حد مؤثرمیباشد خیلی‌مشکل است یقیناً تا چهار ساعت بعداز گزش، تزریق سرم درمانی مؤثر خواهد بود ولی بعداز هشت ساعت که اززمان گزش گذشته باشد، تزریق سرم اثر کمتری دارد و با شك و تردید میتوان اثر سرم درمانی را ده ساعت بعداز گزش قبول نمود مگر درمورد مارهای گروه الاپیده که بنظر میرسد، تجویز سرم تا دوازده ساعت بعد از گزش وایجاد مسمومیت ثمربخش‌باشد. اصولا باید ازتجویزسرم بهافرادیکه حساسیت‌شدید بهسرم نشان میدهند وآزمایش‌حساسیت آنها +۳ یا +۴ میباشد خودداری شود. درهرحال پزشك باید خطر مرگ را با خودداری از تزریق سرم بسنجد و تصمیم بگیرد.

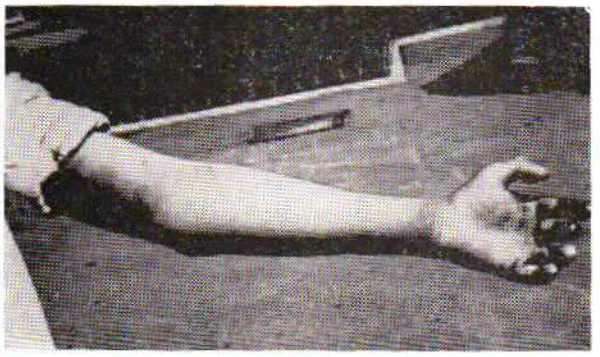
در این قبیل موارد همانطوریکه اشاره شد سرم ضد مارگزیدگی را با سرم فیزیولوژی رقیق نموده بآهستگی و بشکل قطره قطره به بیمار حساس تزریق مینمایند. در هرمعالجه‌ای باید حداقل ریسك یا خطر را درنظر داشت. درحالات سخت ممکنست احتیاج بتراکئوتومی بشود و یا در بعضی موارد مکیدن ترشحات بزاقی بادستگاه مکنده مخصوص ضرور باشد. گاهی دادن تنفس مصنوعی و یا استفاده از دستگاه اکسیژن لازم است. با شروع خونریزی حجم‌خون بسرعت کم‌میشود ودرچنین مواردی انتقال‌خون‌ضرورت پیدامیکند چنانچه انعقاد خون نامشخص بود وتزریق‌خون مؤثر واقع نشد، تعویض خون قابل‌توجه است. مثلا در یك حالت‌سخت مارگزیدگی ۲۵ واحد خون لازم میباشد.

۵- ادامه مراقبت و درمان

تجویز و تزریق سرم را بیك مارگزیده نمیتوان پایان‌کار تلقی نمود. بعضی‌ها توصیه می‌کنندکه تزریق‌سرم درمانی حتی‌المقدور نزدیك محل گزش باشد ولی هیچوقت نباید سرم را در انگشت یا عضو مصدوم تزریق نمایند. اصولاً از تزریق مقدار زیاد در نزدیکی محل گزش باید خودداری شود زیرا دانستن اینکه چه مقدار از تورم مربوط به سم بوده و چه مقدار آن در اثر تزریق سرم است خیلی مشکل خواهد بود. بنابراین بهتر است سرم را در ماهیچه‌های بزرگ بدن‌که با محل گزش فاصله دارد تزریق نمایند و چنانچه لازم و مقدور باشد، آخرین قسمت سرم بداخل ورید تزریق گردد.

در مورد تغذیه بیمار ممکنست غذا از راه لوله بمعده وارد شود یا اینکه بوسیله تزریق داخل وریدی انجام‌گیرد. چنانچه روش دومی انتخاب شود باید دو، سه روز آنرا ادامه داد تا فلج ناحیه حلق برطرف گردد. دراغلب گزش‌های‌سخت گروه افعی‌ها نارسائی کلیه‌ها بروزمینماید. درحالات گزش ازسنداژ برای خارج‌نمودن ادرار استفاده میشود. کم شدن ادرار ویا پیدایش هموگلوبینوری نشانه‌ای از بروز اشکالاتی درکلیه‌ها است. در این وضع باید از تجویزتتراسیکلین خودداری‌شود. اماتجویزسولفامید یا پنی‌سیلین بمصلحت نزدیکتر خواهد بود. گاهی در اثر گزش مارکبرا و بعضی‌افعی‌هابدون ظهورعلائم مسمومیت، نکروزظاهرمیشود. اگر سرم را بموقع تزریق نمایند پیشرفت نکروز متوقف می‌گردد و ضایعات‌آن بحداقل‌میرسند ولی کسی‌نمیداند چه مدت بعداز گزش بدون مشاهده علائم مسمومیت سرم را باید تزریق‌نمود. بنابراین تنهاموقعی که‌علائم‌مسمومیت‌پیدامیشودتجویزسرم‌لازم وضروریست. بطوریکه گزارش میشود چنانچه علائم نروتوکسین (که بیشتر مربوط‌بگروه الاپیده است) بدون‌پیدایش تورم درمحل گزش‌ظاهر گردد، مربوط به سم مارکریت (Krait) است ولی اگرعلائم

نروتوکسین همراه باتورم درناحیه گزش باشد مربوط به سم کبرا میباشد. گاهی تغییرات درگلبول قرمز وهمولیز شدن خون باعث اختلال در جریان خون میشود که دراین حالت باید جریان‌خون را ثابت نگهداشت. در حالات سخت بیماری غالباً محلول ایزو- تونیزه (Parenteral fluid) تجویزمیگردد و چنانچه لازم‌باشد میتوان داروهای بالا برنده فشار خون بآن اضافه نمود. موقعیکه سرم‌ضدمار گزیدگی تزریق‌میشود، بایدازتجویز کورتیکوستروئید (Corticosteroid) خودداری گردد. درمورد واکنش‌های سخت مار گزیدگی اصولاً تجویز مقدارکافی آنتی‌بیوتیك لازم‌است. چه قسمت مجروح آماده قبول و رشد میکربها بوده و در این صورت کشت ترشح زخم و آزمایش آنتی‌بیوگرام میکرب جدا شده، نشان دهندهٔ آنتی‌بیوتیك مؤثر برای درمان خواهد بود. چنانچه بعللی آسیب زیادی بپوست وارد شده باشد، معمولا تجویز مقدار زیاد آنتی‌بیوتیك لازم است. در چنین مواردی کشت مجدد زخم، تعیین‌فرمول‌لکوسیتروشمارش گلبولی بخصوص تعدادنوع گلبولهای سفید مورد توجه است.



شکل ۱ــ (هماتوم ــ نکروز)
گزش افعی یاگرزه مار (Vipera lebetina)



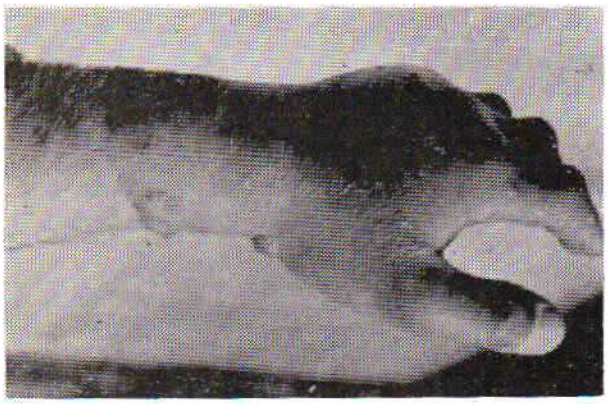
شکل ۲ــ (هماتوم ــ نکروز موضعی خونریزی زیرجلدی ناحیه بازو)
پیشرفت نشانیهای‌گزش افعی یا گرزه مار (Vipera lebetina)



شکل ۳ــ عوارض یك‌حالت‌سخت‌گزش افعی یاگرزه‌مار (Vipera lebetina)
(بعدازدرمان بروز ناهنجاری)



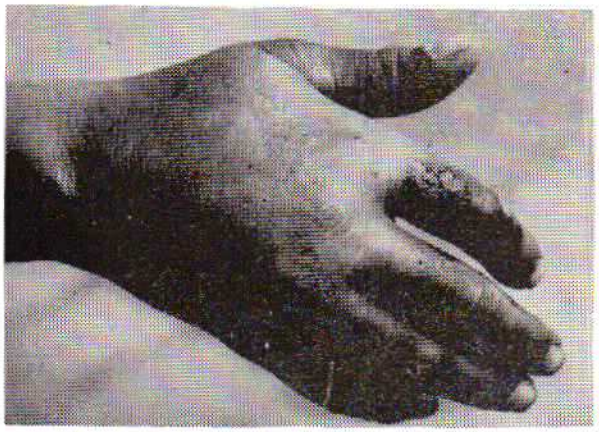
شکل ۴ــ (ورم‌ــهماتوم) گزش افعی زنجانی (Vipera Xanthina)



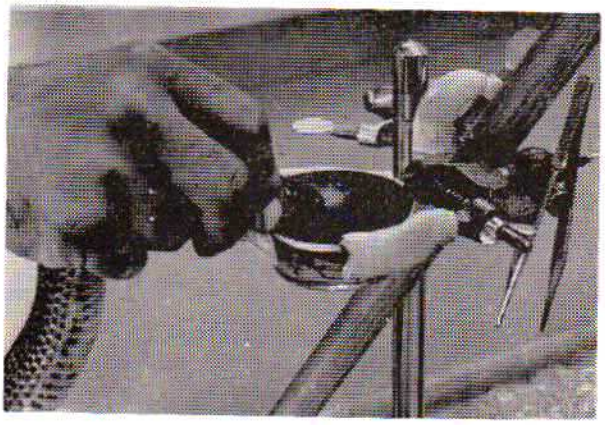
شکل۵ــ(ورم‌ــتاول) پیشرفت نشانیهای‌گزش‌افعی‌زنجانی(Vipera Xanthina)

اختلالهائیکه در الکترولیت و مایع بدن دراثر نفوذ سم وخرابی نسوج حاصل میشود باید فوراً درمان شود. برای تسکین درد حتی‌المقدور نباید مورفین را بکار برد لذا میتوان ازکودئین و پتیدین وترکیبات‌آسپیرین استفاده نمود. درحالات شوك، اختلال دستگاه تنفس وداشتن‌علائم نروتوکسین، مطلقاً نباید مورفین‌تجویز شود. بیحسی موضعی باپروکائین ویا پمادهای بیحس‌کننده بندرت ممکنست مؤثرواقع شود. باید قسمت مجروح‌را مستقیماً تحت‌نظر گرفت‌ولی‌درد موضعی‌اهمیت‌چندانی‌ندارد. تجویزداروهای‌مسکن‌با

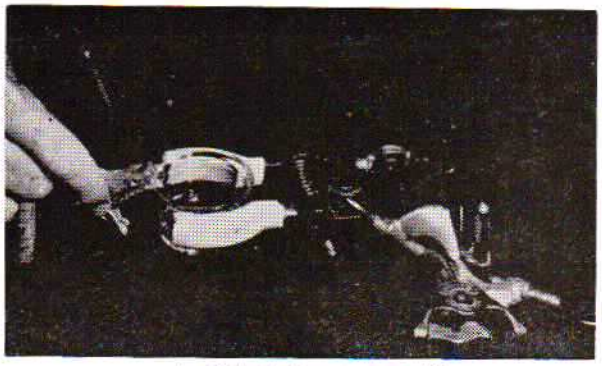
فنوباربیتال درحالات سخت مارگزیدگی که نشانیهای اختلالهای دستگاه تنفسی‌را نداشته‌باشد توصیه‌میگردد. معمولا مسکن تاحدی آرام بخش بوده درد را کنترل می کند.



شکل ۶ــ (نکروز موضعی) گزش افعی قفقازی (Agkistrodon halys).



شکل ۷ــ روش سم‌گیری ازکفچه مار یاکبرا.



شکل۸ــ روش سم‌گیری ازافعی‌ها.

در مورد افرادیکــه قبلا مایه‌کوبی علیه گزاز شده‌اند یك تزریق یادآور واکسن‌کافی است. ولی اگر مایه‌کوبی نشده باشند مقدار سه هزار واحد سرم ضدگزاز بعنوان پیشگیری تزریق مینمایند. معمولا سرم ضدگانگرن تجویزنمیشود. زخم را تمیز و پاك‌نموده و با پارچه سترون می‌بندند. اگر ترشحات زیاد باشد، پارچه را زودتر تعویض مینمایندبطوریکه‌زخم وپارچه همیشه‌خشك‌نگهداری شود. اصولا از فاسیوتومی باید اجتناب کرد مگر اینکه جریان خون شدید وخطرناك بوده وضرورت فاسیوتومی‌را ایجاب‌نماید. آنتی‌هیستامین‌ها درحالات حاد اثری ندارند ولی ممکنست بعدها برای فروکش‌کردن اثرات حساسیت حاصله از سم یا سرم مفید باشند. آمونیاك‌را مطلقاً نباید بزخم‌تزریق نمایند. تزریق‌پرمنگنات دوپتاس، فرمل، املاح‌طلاوغیره توصیه‌نمیشود زیرا هیچگونه‌اثری در درمان ندارند. کورتیکوستروئیدها احتمالا در حالات حاد مسمومیت حاصل ازسم افعی‌ها کمی مؤثر میباشند وممکنست آنها را برای درمان شوك، اگر داروی دیگری در دسترس نباشد، تجویز نمود. بنظر میرسد استعمال این دارو درگزش الاپیده‌ها اثر بیشتری دارد (موقعیکه سرم ضد مارگزیدگی تزریق میشود این دارو را توصیه نمی‌نمایند). درمان با سرما یا کریوتراپی توصیه نمیشود. چنانچه قسمت مجروح را خنك (۴ ــ ۱۰ درجه سانتی‌گراد) نگهداری نموده و خود بیمار راگرم نگاه دارند ممکنست تاحدی در بهبود بیماری مؤثر باشد. درهرحال یخ زدن موضع یا در یخ قراردادن محل گزش توصیه نمیشود. استفاده از EDTA (Ethylene diamine tetra acetic acid) بعنوان جلوگیری از تخریب نسوج در اثر آنزیمهای سم افعی گزارش شده است. گفته میشود مقدار ۰/۲۵ تا ۰/۵ میلیگرم ازاین‌ماده را چنانچه درسرم فیزیولوژی حل نموده و درعضو مصدوم تزریق کنند از پیشرفت نکروز جلوگیری میکند و با سرم ضد مارــ گزیدگی هم ناسازگاری ندارد.

۶ـ پیش‌بینی وضع بیماران

تا زمانیکه ضربان قلب وجود دارد میتوان به‌بهبود بیمار امیدوار بود. گاهی مصدوم یامارگزیده بدون‌درمان اصلی‌بهبود پیدامیکند و نیز ممکنست مرگ خیلی سریع بعدازگزش مار، ازنوع گروه الاپیده، فرارسد. حد متوسط زمان فرا رسیدن مرگ معمولا پنج ساعت بعد ازگزش است ولی ممکنست مرگ تا هفت روز پس از گزش نیز بتأخیر افتد. توجه بپائین آمدن فشار خون و مشاهده علائم بالینی و اختلالهای دستگاه تنفسی و گردش‌خون، موضوع‌را تا حدی روشن مینماید. درگروه الاپیده‌ها اساساً مرگ در اثر فلج دستگاه تنفسی است و ضعف ماهیچه‌ها، ازدیاد ترشح بزاق و استفراغ بیش از حد مزید برعلت است که گاهی موجب خفگی میشود، درحالیکه درگروه افعیها، خونریزی و شوك بیشتر باعث مرگ میگردد. درصورت عدم مشاهده نکروز ممکنست درد بطور نادر تا دو هفته ادامه یابد. معمولا تورم تا دو هفته از بین میرود ولی بندرت مشاهده شده‌است که یکی دو ماه این تورم ادامه یابد

تا بیمار بهبودکامل پیداکند. چنانچه زخم را ضد عفونی کرده و آزاد بگذارند درطی یکی دو هفته خشك خواهد شد ولی اگر بعللی زخم بسته شود ممکنست عفونت ظاهرشده ، زمان بهبود طولانی‌تر شود و حتی دیده شده که زخم چند ماه ادامه داشته و بالاخره بمراقبت و عمل جراحی احتیاج پیدا شده است.

درافرادیکه بآنها سرم اختصاصی برای‌درمان‌تزریق میشود گاهی علائم درطی یکی دو روز از بین میرود وبندرت بیش از دو هفته این علائم ادامه دارد

دوران بیماری درگزش مارهای دریائی کمی‌طولانی‌تراست وشاید چندین ماه طول بکشد تابیمار سلامتی خود را بازیابد درگزش افعی‌ها که سم آنها خاصیت خونریزی و شوك داشته باشد معمولا بیمار طی یك هفته بهبود پیدا میکند . اما گزش افعیهائیکه سم آنها خاصیت انعقاد خون را تغییر میدهد و سرم غیراختصاصی در مورد آنها تجویز میگردد دوران بیماری دوسه‌هفته طول خواهد کشید تا بهبود حاصل گردد.

در حالات سخت بیماری، ابتدا جریان خون سریع میشود و بعد این جریان بکندی صورت میگیرد . در چنین وضعی خون بقلب و مغز بکندی میرسد و ممکنست این عمل در اثر پیشرفت شوك (۱۲ تا ۷۲ ساعت بعداز گزش) ویا دراثر خونریزی داخلی ویا از محل گزش باشد.

۷- آمار مارگزیدگی در ایران

سموم مارهای دریائی بمراتب قویتر وکشنده‌تر از سموم افعی‌ها وکبراها میباشد (۳۴).

جدول شماره ۱ قدرت‌کشندگی وحد متوسط سم هریك ازمارهای ایران را نشان میدهد.

جدول شماره ۱- قدرت‌کشندگی (LD50) وحد متوسط ترشح سم هر یك از مارهای ایران

نوع سم		مقدارمتوسط سم هرمار برحسب میلی‌گرم	قدرت‌کشندگی (LD50) برحسب میکروگرم
کفچه‌مار	Naja naja oxiana	۷۷/۷۵	۸/۴۵۵
مارجعفری	Echis carinatus	۱۶/۱	۴/۸
افعی یاگرزه‌مار	Vipera lebetina	۴۹/۱	۷/۷
مارشاخدار	Pseudocerastes p.	۳۴/۷	۱۸/۲
افعی‌دماوندی	Vipera Latifi	۵/۷	۴/۸
افعی زنجانی	Vipera xanthina	۱۰/۷	۸/۰
افعی‌البرزی	Vipera ursinii	۲/۲	۲۴/۴
افعی‌قفقازی	Agkistrodon halys	۳/۷	۱۳/۲

* برمبنای دفعات سم‌گیری ازجدول شماره ۲ تهیه شده است.
** از تزریق مقادیر مختلف سم بموش (۱۶-۱۸گرمی) و ازراه داخل‌وریدی و محاسبه بروش (ریدـ‌ـونج) ارقام فوق بدست آمده است.

متأسفانه آمار دقیقی از تلفات و یا بطور کلی از حوادث مارگزیدگی در ایران وجود ندارد . آنچه را که شخصاً از مراکز مختلف درمانی و متفرقه جمع‌آوری نموده‌ام غالباً از نظر فنی ناقص و غیرقابل بررسی است. در بسیاری موارد مارگزنده ناشناخته بوده و یا بیمار پس از درمان سرپائی و تزریق سرم مرخص شده است . بنابراین آماریکه دارای پایه و اساس علمی باشد فعلاً در اختیار نیست و یا نویسندگان از آن اطلاعی ندارند. بااینحال بیان‌دونکته زیر تاحدی میتواند موردتوجه‌باشد: درسالهای اخیرتحویل سرم ضد مارگزیدگی بسازمانهای بهداشتی کشور متجاوز از بیست هزار آمپول درسال بوده است . بی‌شك این رقم تماماً بمصرف درمان مارگزیدگی نرسیده بلکه دراثر گسترش شبکه‌درمانی کشور وبخصوص اعزام‌سپاهیان انقلاب‌بنقاط دورافتاده مقداری ازاین سرمها بعنوان پیشگیری و احتیاط مورد استفاده بوده‌است.

جدول‌شماره۲- نسبت انتشار مارهای سمی ایران

نوع مار	تعداد مارهای صید شده	درصد نوع‌مار	محل صید برحسب استان
گروه الاپیده			
کفچه‌مار	۴۶۴۲	۶/۴	خراسان ـ گزگان
کبرا	۶۵	؟	خوزستان ـ فارس
گروه افعی :			
مار جعفری	۱۹۹۸۱	۲۷/۵	خراسان ـ فارس‌ـخوزستان ـ کرمان ـ بلوچستان و سیستان
مارشاخدار Pseudocerastes persicus	۴۴۶۲	۶/۱	خراسان‌ـ کرمان‌ـفارس‌ـ خوزستان‌ـاستان مرکزی‌ـ
مارشاخدارEchis carinatus	۹۵	؟	خوزستان
افعی‌یاگرزه‌مار	۱۵۱۳۶	۲۰/۸	خراسان‌ـ آذربایجان‌ـاستان مرکزی‌ـ کرمانشاهان‌ـ کردستان‌ـ همدان‌ـاستان فارس ـ خوزستان‌ـ تهران‌ـ گزگان
افعی دماوندی	۸۱۳۳	۱۱/۲	تهران
افعی‌البرزی	۲۴۵۴	۳/۴	تهران‌ـ آذربایجان
گروه کروتالیده:			
افعی‌قفقازی	۱۲۳۶۶	۱۷/۰	تهران‌ـ آذربایجان‌ـ گزگان

* در این مورد با اندازه‌کافی مطالعه وفعالیت انجام نگرفته است.

با توجه (بجدول شماره ۲) که میزان پراکندگی ونسبت انتشار مارهای سمی را درسطح کشور نشان میدهد احتمالابترتیب موارد گزش مار جعفری، افعی یا گرزه مار، مار شاخدار و کفچه مار بیش از انواع دیگر است .

اغلب معتقدند که گزش مار سمی باعث مرگ میشود در حالیکه عملاً چنین نیست. زیرا اصولا مارها بدومنظورحمله میکنند: اول اینکه حمله و گزش را برای شکار وتغذیه انجام میدهندکه دراین صورت تمام سم خود را بشکار تزریق مینمایند ، تا پس از کشتن آن عمل بلع آسان گردد. دوم اینکه ازترس و برای دفاع ازخود عمل گزش را انجام میدهندکه در این حالت قسمتی ازسم خودرا تزریق مینماید و ممکنست معدوم از مرگ نجات پیدا کند.

اغلب گزشها از نوع دوم است و تقریباً یك چهارم مارگزیدهها ازنوع اول بوده وحالت سخت مسمومیت را نشان میدهندکه گاهی بعلت تأخیردر درمان غالباً اینقبیل حوادث منجر بمرگ میگرددو گاهی مرگ دراثرترس است که حالت نامطلوبی دارد. اصولاترس درجات مختلفی دارد وبسیاری ازافراد دراثرهیجان حتی یك دقیقه بعداز گزش، علائم مسمومیت را نشان میدهند . درصورتیکه در مسمومیت کلاسیك معمولا نیم ساعت تایك ساعت بعد ازگزش نشانها ظاهرمیگردد. افرادیکه بیش ازحد ترسیده باشند ابتداسردی پوست و بعد سستی نبض و آنگاه سرعت تنفس درآنها مشاهده میگردد و درد درمحل گزش خیلی زود ظاهرمیشودکه گاهی با یك تزریق بی اثر مثلا سرم فیزیولوژی تاحدی الام بیمار تسکین مییابد . بطورکلی ترس اثرمهمی درتلفات ناشی از مارگزیدگی دارد.

آن دسته از افراد علاقمند و محقق و مسئول که میخواهند درآتیه بامطالعات خودمسئله مارگزیدگی را درایران دقیقاً ازنظر آماری مطالعه نمایند قطعاً توجه خواهند داشت که علاوه برثبت تاریخچه بیمار و مشاهدات بالینی و آزمایشگاهی، که میبایستی برتشخیص نوع مار و عوارض مسمومیت باشد، موضوع واکنشهای سرمی را نیز باید درمدنظرداشت. مثلادریك مطالعه وبررسی گزش مارزنگی امریکا مشاهده شدهکه ۸۰ درصد افراد آمریکائی در آزمایش حساسیت بسرم، واکنش منفی داشتهاند وتعداد کمی واکنش مثبت را نشان دادهاند. ۲۰ درصد این گروه که بیش از سه آمپول سرم بآنها تزریق شده بود بعداز درمان مارگزیدگی ، تحت مراقبت و درمان عوارض ناشی ازتزریق سرم قرارگرفتهاند ولی متأسفانه اینقبیل آمارهنوز درمورد گزش مارهای ایران مطالعه نشدهاست.

۸- سرم ضد مارگزیدگی موجود در بازار ایران

سرم ضدمارگزیدگی بموادی اطلاقمیشودکه خاصیت خنثی کننده سم مار را داشته باشد . این سرم کم و بیش هترولوگ بوده و با ایمنسازی حیوان برضد سموممار تهیه میگردد. سرمهای خارجی بعلت اینکه برضد سموم مارهای ایران تهیه نمیشود متأسفانه برای درمان مارگزیدگی درایران مناسب نیست. سرمهای تهیه شده در ایران بروش انزیماتیك یاهضم باپپسین وفراکسیونه کردن باسولفات آمونیم $(NH^4)^2 SO^4$ تصفیه وتغلیظ میگردد و حاوی اندکی فنل است (۱۴ و ۳۲).

سرم ضد مارگزیدگی نامهای مختلفی دارد. سرمهای موجود در بازار ایران کـه ساخت مؤسسه رازی است بصورت پلیوالان در آمپولهـای ده سانتیمتر مکعبی بنام آنتیونین (Polyvalent_ antivenin) همراه بادستورالعمل وتاریخ مصرف عرضه میگردد. این سرم برضد سم پنج نوع افعی ویك نوع مارکبرای ایراناست (Naja naja, Echis carinatus, Pseudocerastes persicus, Vipera lebetina, Vipera latifii, Agkistrodon halys). سرمهای منووالان یا اختصاصی که بر ضد زهر هریك از انواع مارهای یاد شده تهیه میگردد فقط در مؤسسه رازی موجود است.

ارزش درمانی هریك از سرمها بستگی بمیزان قدرت خنثی کننده سم در هرسانتیمتر مکعب داردکه نمونهای ازآن درجدول شماره ۳ منعکس است.

جدول شماره ۳- سنجش عیار پاد زهری سرمهای ضد مارگزیدگی ایران

نوع سم	انواع سرمهای ضد مارگزیدگی (مقدار میلیگرم سم خنثی شده در هرسانتیمتر مکعب)						
	سرم پلیوالان شماره ۷۶ Polyvalent	سرمهای اختصاصی یا منووالان					
		کفچه مار N. naja No. 69	مار جعفری Echis No. 87	مار شاخدار P. persicus No. 77	افعی یاگزرهمار Lebetina No. 81	افعی دماوندی Latifii No. 51	افعی قفقازی Agkistrodon No. 58
کفچه مار Naja naja oxiana	۰/۳	۱/۰۵	۰	۹	۰	۰	۰
مارجعفری Echis carinatus	۲/۲	۰/۱	۲/۰۵	۰/۲	۰/۲	۰/۲	۰
مار شاخدار Pseudocerastes p.	۱/۲	۰/۲	۱/۰	۳/۰۵	۰/۲	۰/۸	۰/۱
افعی یاگزره مار Vipera lebetina	۱/۲	۰/۲	۰/۲	۰/۸	۲/۴۵	۱/۰	۰
افعی دماوندی Vipera latifii	۱/۰	۰/۲	۰/۱	۰/۶	۰/۲	۲/۴۵	۰/۱
افعی قفقازی Agkistrodon halys	۰/۸	۰	۰/۱	۰/۱	۰/۱	۰/۲	۱/۴۵

۵ مقدار میلیگرم خنثی شدن سم در هرسانتیمتر مکعب سرم اختصاصی.

با سپری شدن تاریخ مصرف سرم، ارزش درمانی آن دفعتاً ازبین نمیرود وچنانچه‌سرم درجای‌مناسب (بین۲تا۱۰ درجه سانتیگراد) نگهداری شده و شفافیت خود را حفظ کرده باشد تا یکسال دیگر پس‌از انقضای تاریخ مصرف نیزقابل استفاده است. ولی اگرسرم حالت کدر وشیری رنگ پیدا کند، دیگرقابل مصرف نمیباشد.

مقدار تجویزسرم ضد مار گزیدگی بیك‌بیمار بستگی بقدرت‌خنثی کننده سم، نوع و میزان ترشح سم هرمار و علائم بالینی دارد. بطور کلی درحالات خفیف بیماری، تزریق یك یا دو واحد و در حالت‌سخت بیماری دوتاشش واحدسرم پلی‌والان ضدمار گزیدگی تجویز میگردد (بعضی هر یك شیشه یا آمپول را یك واحد دانسته و برخی هرصد LD50 خنثی شدن سم‌را یك واحد میدانند).

در موارد سخت ده واحد وحتی بیشتر وگاهی تا ۴۵ واحد یعنی ۴۵۰ سانتیمتر مکعب سرم برای یك بیمار مصرف شده که این مقدار خطرناك است ونباید تجویز شود . در اغلب موارد تزریق سرم پلی‌والان توصیه میشود مگر درمورد گزش مارکبرا یاکفچه مارکه سرم اختصاصی یا منووالان تجویز میگردد.

REFERENCES:

1- Ahuja, M. L. and Singh, C., Snakebite in India, Venoms, Amer. Assoc. Adva. Scien. Washington, D. C. 341, 1956.

2- Bucherl, W. Buckley, E. and Deulofeu, V., Edited, Venomous animals and their venoms, Academic Press, New York, Vol. 1, 1968.

3- Bucherl, W. and Buckley, E., Edited, Venomous animals and their venoms, Academic Press, New York, Vol. 2, 1971.

4- Buckley, E. and Porges, N., Edited, Venoms, Amer. Assoc. Adva. Scien. Washington D. C. No. 4, 1956,

5- Chrsitensen, P. A., The treatment of snakebite, S. A. Med. J 1253, 1969.

6- Chapman. D. S., The symptomatology pathology and treatment of bites of venomous snakes of central and Southern Africa, Venomous animals and their venoms, Academic Press, New York Vol. 1, 463, 1968 .

7- Gans, C. and Latifi, M., Another case of presumptive mimicry in snakes, Copeia, No. 4, 801, 1973.

8- Ghrpurey, K. G., Snakes of India & Pakistan, Bombay, 1962.

9- Gitter, S. and De Vries, A., Symptomatology, pathology and treatment of bites by Eastern European and North Africa snakes, Venomous animals and their venoms, Academic Press, New York, Vol. 1, 359, 1968.

10- Kaiser, E., Edited, Animal and Plant Toxins, Goldmann, Munchen, 1972.

11- Latifi, M., Farzanpay, R. and Tabatabaï, M., Comparative studies of Iranian snake venoms by gel diffusion and neutralization tests, Animal and Plant Toxins, Goldmann, Munchen, 201, 1972.

12- Latifi, M. Hoge, A. R. and Eliazian, M., The poisonous snakes of Iran, Mem. Inst. Butantan, Simp Internac. 33 (3), 735, 1966.

13- Latifi, M. and Farzanpay, R., Yield of Venom and distribution of Iranian venomous snakes: Pahlavi Med. J. Vol. 4, 556, 1973.

14- Latifi, M. and Manhouri, H., Antivenin production, Mem. Inst. Butantan, Simp. Internac. 33 (3) 893, 1966.

15- Latifi, M., Studies on the venom of Iranian Echis carinatus in comparison with those of Pakistan and Eritrea, 9th Intern, Cong. on Trop. Med. Vol. 1, 75, 1973.

16- Latifi, M., Variation in yield and toxicity of Iranian venomous snakes, 4th Intern. Symp. on Animal, Plant and Microbial Toxins, 85, 1974.

17- Mertens, R. et all, Vipera latifii eine neue giftschlange aus dem Iran, Senck. Biol. 48 (3) 161, 1967.

18- Menton. S. A., Snakebite in the Midwestern Region, Bull. Ind. Univ. Med. Cent. Vol. 14, No. 2, 1, 1965.

19- Purnanda, C., Treatment of snakebite cases in Bangkok, Venoms, Amer. Assoc. Adva. Scien, Washington. D. C. 353, 1956.

20- Reed, L. J. and Muench, H., A simple method of estimation fifty per cent end points, Amer. J. Hyg. 37, 493, 1938.

21- Reed, H. A., Symptomatology, pathology and treatment of land snakebite in India and south east Asia, Venomous animals and their venoms, Academic Press, New York. Vol. 1, 611. 1967.

22- Reed H. A , The renciples of snakebite treatment, Clin. Toxic. 3 (3) 473, 1970.

23- Reed, H. A., Snakebite in the tropic, Brit J. Vol. 3, 359, 1968.

24- Reed, H. A., Snakebite, Trop. Doct. Vol. 2, No. 4, 155, 1972.

25- Rosenfeld, G., The symptomatology, Pathology and treatment of snakebite in South America, Venomous animals and their venom, Academic Press, New York. Vol. 2, 346, 1971.

26- Russell, F. and Saunders, P., Edited, Animal Toxins, Pergamon Press, Oxford, 1967.

27- Russell, F., Special communication first-aid for snake venom poisoning, Toxicon, Vol. 4, 285, 1967.

28- S. A. M., Jr., H. G. D., F. E. R. (members of the Commitee), Poisonous snakes of the world, A manual for use by U. S. Amphibious Forces, Navmed Government printing office, Washington. P-5099, 1965, US.

29- Trethewie, E. R., The pathology, symptomatology and treatment of snakebite, Venomous animals and their venoms, Academic Press, New York. Vol. 2, 103, 1971.

۳۰- لطیفی. م، مختصری راجع به مارهای ایران و درمان مارگزیدگی، کنگره پزشکی دامسر، سال ۱۳۴۱.

۳۱- لطیفی. م، چندکلمه درباره مارها و درمان گزش آنها، مجله طب عمومی، دانشکده پزشکی تهران، سال ۱۳۴۱.

۳۲- لطیفی. م، سرمهای ضد مارگزیدگی، مجله دانشکده پزشکی تهران، شماره هفتم، سال ۱۳۴۷.

۳۳- لطیفی. م، مارهای سمی ایران، سومین کنگره دامپزشکی تهران، سال ۱۳۴۸.

۳۴- لطیفی. م، سم مارها، نخستین کنگره فیزیولوژی و فارماکولوژی تهران، سال ۱۳۴۸.

۳۵- لطیفی. م، بیماریهای ناشی از سموم بند پائیان ، کتاب بیماریهای داخلی تألیف دکتر محمد حسین اردوبادی، فصل هشتم ، سال ۱۳۴۹.

۳۶- لطیفی. م، جانوران زهردار، نشریه مؤسسه رازی، سال ۱۳۵۲.