

## ارائه نمونه‌هایی از آسیب‌های ناشی از جانداران سمی دریایی

\* حمزه شاه‌علی<sup>۱</sup>، آزاده امیرآبادی فراهانی<sup>۲</sup>

تاریخ اعلام قبولی مقاله: ۱۳۹۰/۱۱/۹

تاریخ اعلام وصول: ۱۳۹۰/۷/۲۵

### چکیده

**سابقه و هدف:** دریا همچون سایر زیستگاه‌های کره زمین مامن طیف وسیعی از جانداران می‌باشد که هر کدام واجد خصوصیات و ویژگی‌های منحصر به فردی می‌باشند. آشنایی با این خصائص از اصول اولیه فعالیت گروه‌های دریایی به خصوص غواصان است. ضمن ورود به محدوده زیست هر جاندار آگاهی از مشکلات احتمالی، مانند: تهاجم، گزش، برق گرفتگی یا مسمومیت حائز اهمیت بوده و نقش مهمی در اجرای موفق ماموریت‌های محوله و حفظ سلامت نیروها ایفا می‌نماید. در طول زمان تلاش‌های زیادی برای شناخت رفتارها و غرائز جانداران آبی صورت گرفته است.

**مواد و روش‌ها:** مطالعه حاضر مشتمل بر اطلاعات جمع‌آوری شده از مجموعه کتب و مقالات معتبر موجود در زمینه علوم دریایی است. این مقاله در نخستین همایش طب پیشگیری و بهداشت شناورهای سطحی و زیر سطحی بندر عباس در سال ۱۳۸۹ ارائه گردیده است.

**یافته‌ها:** جانداران دریایی به دو دسته عمده سمی و غیرسمی تقسیم می‌گردند. جانداران سمی، مانند: مار دریایی، سفره ماهی، سنگ ماهی، کیسه تنان همچون عروس دریایی و فیسالیافیسالیس (جنگجوی پرتقالی)، چیرونکس (زنبور دریایی)، صدف مخروطی، توتیا و اختاپوس حلقه آبی برای دفاع در برابر دشمنان خود از توکسین‌های منحصر به فردی استفاده می‌کنند که با توجه به ماهیت، میزان، ترکیب شیمیایی و مکانیسم عمل توکسین در بدن انسان و وضعیت فیزیولوژیکی قربانی علایم بسیار متنوعی ایجاد می‌کنند. نشانه‌ها و علایم طیف وسیعی داشته و می‌تواند به صورت یک واکنش آلرژیک ساده با تابلوی بالینی اریتم، التهاب، اندوراسیون، سوزش و خارش تا واکنش آنافیلاکتیک و مرگ باشد. آلودگی قربانی با توکسین می‌تواند به صورت فعال (در قالب واکنش تهاجمی جاندار) یا به شکل غیر فعال (تصادفی) باشد. اکثر موارد تصادفی به دلیل عدم شناخت کافی فرد از مخاطرات جاندار دریایی حادث می‌گردد. پس لازم است راه‌های پیشگیری و درمان موارد احتمالی مسمومیت همواره مد نظر پرسنل درمانی باشد. شرح مبثوت مطالب یاد شده در مقاله قابل دسترسی می‌باشد.

**بحث و نتیجه‌گیری:** با عنایت به اهمیت پیشگیری از مسمومیت‌های ناشی از گزیدگی فعال و غیر فعال جانداران آبی و عواقب خطرناک آن، اطلاع از ویژگی‌های زیستی آنان و به کارگیری دستورالعمل‌های حفاظتی و بهداشتی برای گروه‌های دریانوردی به خصوص غواصان ضروری به نظر می‌رسد. همچنین آگاهی از ماهیت توکسین‌ها، مکانیسم عمل آنها در بدن انسان، فیزیولوژی زیرسطحی، پیشگیری و درمان مصدومین از اهم مطالبی است که باید مد نظر کادر بهداشت و درمان نیروی دریایی (پزشکان، پرستاران و پزشکیاران غیره) قرار گیرد.

**کلمات کلیدی:** جانداران دریایی، توکسین، مسمومیت، غواصان

۱- پژوهشگر، ایران، تهران، دانشگاه علوم پزشکی آجا، معاونت آموزش و پژوهش، دبیر مرکز آموزش مداوم (\*نویسنده مسئول)

تلفن: ۰۲۱-۸۵۹۵۳۳۶۲ آدرس الکترونیک: Hamzeh\_Shahali@armyums.ac.ir

۲- دستیار، ایران، تهران، دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشکده پزشکی، گروه آسیب شناسی، مجتمع بیمارستانی امام خمینی (ره)

## مقدمه

حمل می‌شود باعث جلب توجه حیوان می‌گردد و جهت افتراق مار ماهی با مارهایی آبی وارده به آب دم پارو و منحصر به فرد مانند مار ماهی است (۱).

سم مار دریایی حداکثر تا ۱۰ برابر قوی‌تر از مارهای خشکی زی مانند مار کبری است، اما میزان سم تزریقی در هر گزش به مراتب کمتر است و به همین علت تنها ۲۰ تا ۲۵ درصد قربانیان علامت‌دار می‌گردند. محل تاثیر توکسین غشا Postsynaptic و End Plate Motor Neuron عضلات اسکلتی است که مانع از تاثیر نوروترنسمیتر استیل کولین می‌گردد. همچنین باعث نکروز منطقه‌ای عضله اسکلتی و در صورت تداوم بیماری بیش از ۴۸ ساعت باعث ATN می‌شود (۱).



شکل ۱- مار آبی

## علایم بالینی

جای نیش در محل گزش از ۱ تا ۲۰ سوراخ متغییر بوده و به طور متوسط ۴ عدد خواهد بود که گاهی دندان یا تکه‌ای از آن در زخم باقی می‌ماند. در ۲۵ درصد موارد اثر سم تاخیری بوده و ۱۰ تا ۳۰ دقیقه بعد ظاهر می‌گردد، علایم شامل: سرخوشی، اضطراب، بی‌قراری، تشنگی، تهوع و استفراغ، درد و سفتی منتشر بدن، تریسموس، پتوز، میوکلنوس، دیس فاژی، دیسفونی، دیس پنه، فلج عضلات فاسیال و اکولار، HF، میوگلوبینوری، سیانوز، تشنج، کما و مرگ است.

در صورت بروز فلج عضلانی سیر بیماری مشابه بیماری Guillian Barre و به صورت بالا رونده است. حالت دیگر فلج گسترش از محل گزش به سمت قسمت‌های پروگزیمال‌تر بدن است. وجود کلیه علایم بیماری جهت تشخیص الزامی نبوده و بر حسب میزان

دریا همچون سایر زیستگاه‌های کره زمین مائمن طیف وسیعی از جانداران می‌باشد که هرکدام واجد خصوصیات و ویژگی‌های منحصر به فردی می‌باشند. آشنایی با این خصائص از اصول اولیه فعالیت گروه‌های دریایی به خصوص غواصان است. ضمن ورود به محدوده زیست هر جاندار آگاهی از مشکلات احتمالی، مانند: تهاجم، گزش، برق گرفتگی یا مسمومیت حائز اهمیت بوده و نقش مهمی در اجرای موفق ماموریت‌های محوله و حفظ سلامت نیروها ایفا می‌نماید. در طول زمان تلاش‌های زیادی برای شناخت رفتارها و غرائز جانداران آبی صورت گرفته است.

یکی از مهم‌ترین جنبه‌های زیستی کره زمین دریاها هستند که بیش از ۳/۴ آن را فرا گرفته‌اند. انسان نیز مانند سایر جانداران این کره خاکی ناگزیر نزدیکی زیادی با زیستگاه آبی دارد. زندگی در کنار آب‌ها (به خصوص آب‌های آزاد)، سفرهای دریایی، صیادی، جاذبه‌های ورزشی و توریستی، جنگ‌ها و امور نظامی (وجود نیروهای دریایی سطحی و زیر سطحی) و کاوش‌های علمی همه و همه نشان از آن دارد که آشنایی با این محیط لایتناهی اجتناب ناپذیر است.

از گذشته‌های دور تا کنون یکی از مهم‌ترین اجزای قوای نظامی به خصوص در کشورهای استعمارگر (انگلستان، پرتغال، آلمان غربی، ایالات متحده آمریکا و غیره) نیروهای دریایی اعم از سطحی و زیر سطحی بوده است. کشورهای هدف نیز ناچار به تقویت این جنبه از نیروهای سه‌گانه نظامی خود بودند تا بتوانند دفاع مناسبی انجام دهند. انسان با ورود به قلمرو دریاها (چه به صورت غیر نظامی، چه در غالب نظامی) واجد مخاطراتی شد که وی را بر آن داشت تا در راستای شناخت کامل مشکلات احتمالی اقدام نماید. این موضوع به خصوص در جنبه نظامی از اهمیت فوق‌العاده‌ای برخوردار است، چرا که ضامن انجام یک عملیات امن و موفق می‌باشد.

## یافته‌ها

### مار ماهی (Sea Snake)

مار ماهی دارای دم پارو مانند بوده، و شناگر قابلی است و می‌تواند تا ۲ ساعت در زیر آب بماند. تهاجم به انسان زمانی صورت می‌گیرد که غواص به حیوان دست زده یا تلاش کند آن را بگیرد. اشیا دارای حرکت‌های سریع مانند غواصی که با قایق در آب

به دلیل احتمال بروز علایم تاخیری بیمار باید حداقل برای ۲۴ ساعت در بیمارستان تحت نظر بوده و علاوه بر آمادگی مقابله با آنافیلاکتیک شوک می توان از دیازپام جهت آرام کردن بیمار استفاده کرد (۳).

### سفره ماهی (Stingray)

سفره ماهی در زیر شن های بستر دریا پنهان می شود و ممکن است غواص ناخواسته آن را لگد کند. حیوان دم خود را به بالا و جلو حرکت داده و با ورود قلاب به بدن قربانی محفظه سم پاره شده و توکسین از طریق ناودانی به زخم وارد می شود. توکسین این حیوان یک پروتئین با وزن مولکولی بالا، محلول در آب و حساس به گرما است و ورود میزان اندک آن به بدن باعث افزایش فواصل PR در EKG، بلوک درجه ۱ و کاهش اندک BP می شود. در مقادیر بالاتر بلوک درجه ۲، ۳ (که در مدت ۲۴ ساعت برگشت پذیرند)، دپرسیون تنفس و تشنج بروز می کند.

توجه: ادامه درد محل گزش بعد از ۲۴ ساعت اول دال بر عفونت ثانویه است و گاهی امکان رویت کیسه سم وجود دارد (۴). (جدول ۱)

سم، نوع سم، محل ورود، وضعیت فیزیولوژیکی انسان/حیوان و غیره علایم می تواند اندک یا بسیار گسترده باشد (۲).

### کمک های اولیه و درمان

پس از شناسایی بیمار ابتدا باید با استفاده از باند فشاری یا تورنیکه و بی حرکت نمودن مصدوم و اندام گزیده شده میزان درناژ وریدی و لنفاوی را تا حد امکان کاهش داد. پس از اطمینان بخشیدن، بیمار (و در صورت امکان همراه با لاشه حیوان) را به اولین مرکز درمانی انتقال داد.

پس انتقال در مرکز درمانی علاوه بر این که همواره باید آماده CPR بیمار بود، انجام درمان های معمول صورت می پذیرد. اصلاح اختلال های آب و الکترولیت، توجه به تظاهرات ATN، در صورت بروز هیپرکالمی انجام همودیالیز، در صورت بروز Cardiovascular Shock و تشنج درمان مناسب انجام گیرد. در موارد شدید از تجویز پادزهر استفاده می گردد اما باید دانست این ترکیبات آلرژن بوده و باید در زمان تزریق آماده مقابله با شوک آنافیلاکتیک بود.



شکل ۲- سفره ماهی

جدول ۱- علایم بالینی گزش توسط سفره ماهی

| General                                  | Local  |
|--|--|
| تب شبانه، تعریق و بی اشتها               | درد (طی ۱-۲ h اوج گرفته و بعد از ۶-۱۰h رفع می شود) |
| تهوع، استفراغ، اسهال، پلی اوری و سیالوره | خونریزی، ترشحات موکوییدی                           |
| گیجی، اضطراب و دلریوم                    | زخم، تورم و رنگ پریدگی                             |
| اسپاسم، ترمور و فلج تونیک عضلانی         | حاله بنفش رنگ با ضخامت چند سانتی متر در محل گزش    |
| تپش قلب، افت فشار خون، آریتمی و سینکوپ   | نکروز موضعی  |
| دپرسیون تنفسی و مرگ                      | استئومیلیت و عفونت ثانویه                          |

کاردیوژنیک و نارسایی تنفسی، اختلال‌های آب و الکترولیت، استفاده از آنالژزیک‌های سیستمیک (در صورت درد شدید)، استفاده از آنتی بیوتیک وسیع الطیف (در صورت نیاز مانند داکسی‌سایکلین) انجام شود (۶).

### پیش‌گیری

غواصان و شناگران دقت نمایند در هنگام راه رفتن در ساحل به آرامی قدم بر دارند تا در صورت برخورد ناخواسته سفره ماهی امکان گریز داشته باشد (۶).

### سنگ ماهی (Stone fish)

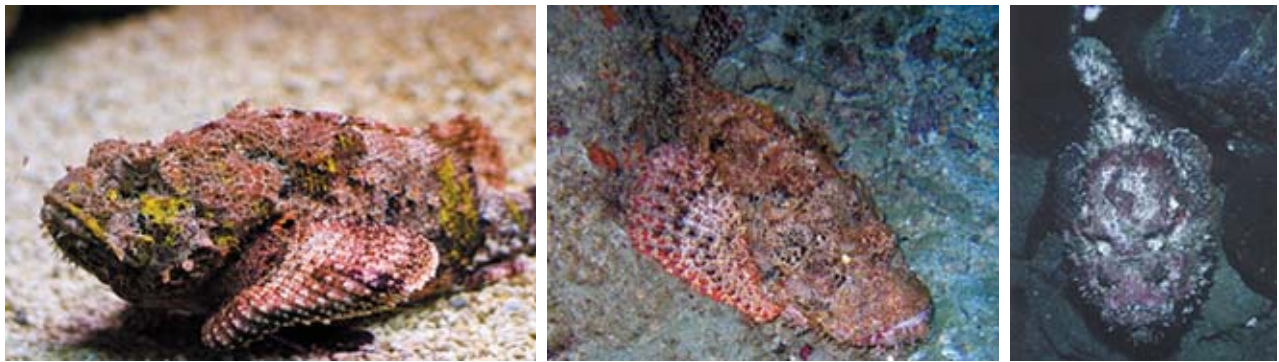
حدود ۳۰ cm طول داشته و در بستر آب‌های کم عمق میان شن، گل و لای و صخره‌ها زندگی کرده و به سختی قابل تشخیص است. می‌تواند تا چند ساعت خارج از آب زندگی کند. دارای ۱۳ خار پشتی و زهر آگین (برخی فاقد توکسین هستند) بر روی یک پوست شل است و ضمن ورود به بدن قربانی سم از داخل دو

### کمک‌های اولیه (در گزش ماهی‌ها و تزریق سم توسط تیغ)

- ۱- بیمار را خوابانده و عضو آسیب دیده Elevate گردد.
- ۲- ضمن شستن سم از روی پوست تیغ (در صورت وجود) به آرامی خارج گردد.
- ۳- برای کاهش درد محل زخم همراه قسمتی از محل سالم (برای جلوگیری از سوختگی) در آب ۴۵ درجه سانتی‌گراد قرار گرفته و از داروهای بی‌حس کننده موضعی فاقد آدرنالین استفاده شود. (تزریق موضعی لیدوکائین ۰.۲٪ به میزان ۵-۱۰ mg به فاصله نیم تا یک ساعت)
- ۴- تمیز کردن زخم با سرم شستشو، ضد عفونی کننده و آنتی بیوتیک موضعی (مانند نئومایسین) و پروتکل پیشگیری از کزاز استفاده شود (۵).

### درمان

کنترل مستمر علائم حیاتی، انجام کلیه روش‌های تشخیصی لازم (پس از پایدار شدن علائم حیاتی بیمار)، درمان لازم جهت شوک



شکل ۳- سنگ ماهی

### جدول ۲- علائم بالینی گزش توسط سنگ ماهی

| General  | Local  |
|--|--|
| تب و لرز و تعریق                               | درد شدید*                                      |
| خستگی و رنگ پریدگی                             | سیانوز (به دلیل وازوکانستریکشن و ایسکمی موضعی) |
| برادیکاردی، کاهش فشار خون، HF، سینکوپ و آریتمی | ادم و گرمی                                     |
| ادم هموراژیک ریه                               | بی‌حسی مرکزی و                                 |
| دلریوم و تشنج                                  | تندرنس محیطی                                   |
| ارست قلبی و تنفسی و مرگ                        | فلیج موضعی                                     |

\*درد شدیدگاهی باعث بی‌هوشی و غرق شدن غواص می‌گردد. بهبودی علائم عمومی ممکن است تا ماه‌ها به درازا کشد.



می توان آن را تکرار نمود. در مسمومیت های شدید تزریق به صورت وریدی صورت می گیرد. باید مد نظر داشت پادزهرها (به خصوص انواع اسبی) شدیداً آلرژن (حساسیت زا) بوده و همواره می بایست آماده کنترل واکنش های ایمنولوژیکی چون شوک آنافیلاکتیک بود. پس از گزش امکان ایجاد ایمنی دراز مدت به میوتوکسین سنگ ماهی محتمل می باشد (۸).

### پیش گیری

استفاده از کفش با کفی های تقویت شده و جوراب های محافظ و ضخیم و دقت هنگام حرکت در بستر دریا تا حدودی در پیشگیری موثر است (۸).

### زنبور دریایی (Sea Wasp/ Chironex) یا عروس دریایی

#### جعبه ای (Box Jelly Fish)

زیستگاه این نرم تن آب های گرم اقیانوس اطلس، استرالیا و خاورمیانه بوده و سمی ترین جاندار آبی به شمار می رود. (به خصوص برای اطفال و بیماران قلبی-ریوی) شکل جعبه مانند آن می تواند تا ۲۰ cm طول و تا ۱۵ شاخک با حداکثر طول ۳ متر داشته باشد. پس از یک دوره آب و هوای نامساعد، در روزهای ابری، در آب های کم عمق و پایان فصل گرما بر تراکم این نرم تن افزوده می شود و به دلیل شفافیت فراوان تشخیص آن دشوار است. این جاندار از

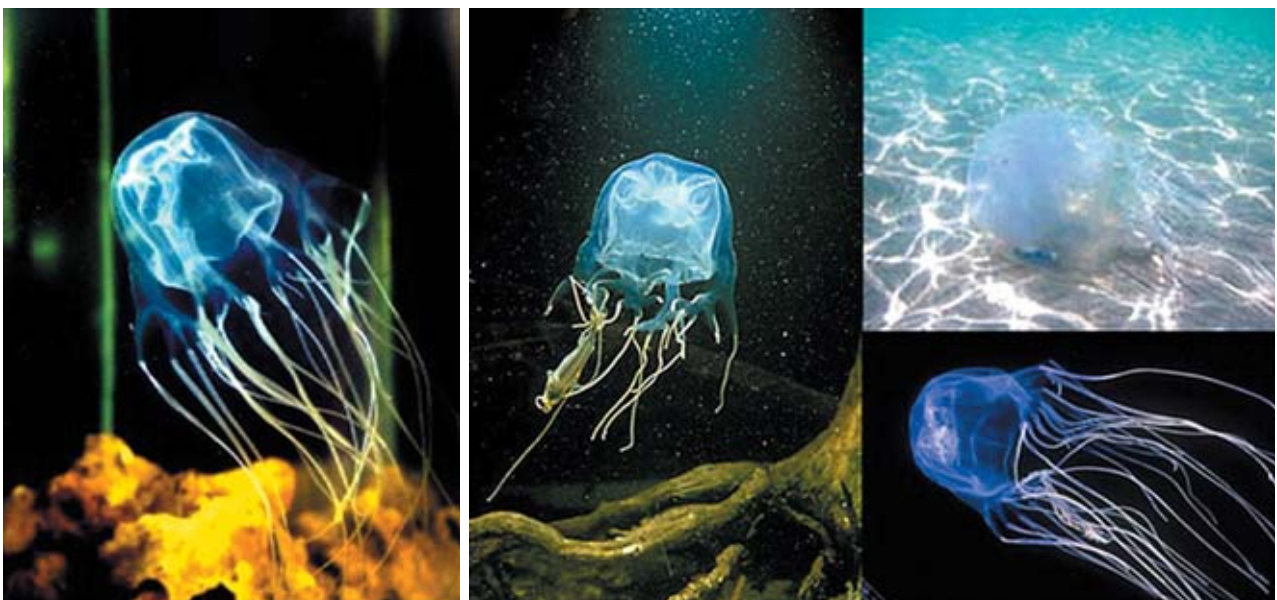
کیسه وارد زخم می شود. این میوتوکسین یک پروتئین ناپایدار با وزن مولکولی بالا بوده و با عنایت به حساسیت بالا در برابر اسید، قلیا و گرما باعث انقباض عروقی سریع و فلج عضلات اسکلتی، صاف و قلبی می باشد (۷). (جدول ۲)



شکل ۴- گزش توسط سنگ ماهی

### کمک های اولیه و درمان

علاوه بر موارد ذکر شده در کمک های اولیه و درمان گزش ماهی های سمی می توان از پادزهر استفاده نمود که هر میلی گرم از آن می تواند ۱۰ میلی گرم سم را خنثی نماید. پادزهر باید در دماتی ۵- درجه سلسیوس و دور از نور آفتاب نگهداری شده و بلافاصله پس از باز نمودن مصرف شود. ابتدا ۲ mg عضلانی تزریق کرده و در صورت نیاز



شکل ۵- زنبور دریایی (Chironex)



شکل ۸- تابلوی هشدار دهنده جهت گزش زنبور دریایی

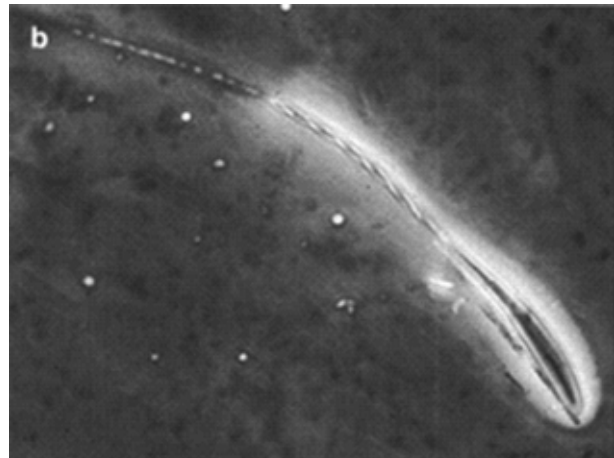
جدول ۳- علائم بالینی گزش توسط زنبور دریایی

| General                  | Local   |
|--------------------------|---|
| درد بسیار شدید           | خطوط شلاقی متعدد به رنگ‌های قرمز، بنفش و قهوه‌ای و پهنای ۵mm به صورت دانه تسییحی (Beaded) یا نردبانی (Ladder Pattern) |
| اختلال‌های قلبی - عروقی* | ضعف و بی‌قراری  |
| دردهای شکمی              | اختلال‌های روانی  |
|                          | نکروز، زخم، خارش ادواری، پیگمانتاسیون و اسکار پس از ۷ تا ۱۰ روز   |

\* اثر عمده توکسین بر سیستم قلبی - عروقی است که ابتدا به صورت تاکیکاردی، هیپرتانسیون و Wedge Pressure نرمال بروز کرده و ظرف چند دقیقه به شوک کاردیوژنیک (تاکیکاردی، افت فشار خون، پوست سرد و مرطوب، ادم و احتقان ریوی، دیسترس تنفسی و افزایش Wedge Pressure) تبدیل می‌شود که ممکن است پزشک را با تصور بهبودی به اشتباه اندازد (۱۰).

### کمک‌های اولیه و درمان

- ۱- نجات قربانی از غرق شدن و شستشوی ضایعات جلدی با سرکه (نوشابه‌های دارای Cola) فراوان و استفاده از بی‌حس کننده (لیدوکائین) موضعی
- ۲- بانداژ فشاری و بی‌حرکتی (در این مورد کانتراورشی وجود دارد) و احیای قلبی و ریوی در صورت نیاز
- ۳- مورفین ۱۵ mg یا پتدین ۱۰۰ mg بصورت IV در دوزهای منقسم یا بیهوشی عمومی (جهت کنترل درد و پیشگیری از شوک) + هیدروکورتیزون ۱۰۰ mg وریدی هر ۲ ساعت و



شکل ۶- خروج نماتوسیت زنبور دریایی (Chironex)



شکل ۷- علائم ناشی از گزش زنبور دریایی (Chironex)

ارتعاشات آب و سر و صدا گریزان بوده و شدت گزش آن به اندازه حیوان (بلوغ)، سطح تماس و نوع پوست قربانی بستگی دارد. توکسین این نرم تن دارای اجزای درماتونکروتیک، همولیتیک و آنتی ژنیک بوده و بطور عمده با درگیری سیستم قلبی - عروقی به صورت ناپایداری فشار خون (افزایش و کاهش متناوب)، آریتمی و آسیستول همراه است (۹). (جدول ۳)

در برخی کشورها که دارای سواحل طولانی با جاذبه‌های توریستی هستند (استرالیا و ایالات متحده و غیره) در مناطق و فصولی که احتمال گزش توسط زنبور دریایی بالاست از تابلوهای هشدار دهنده در ورودی ساحل استفاده می‌کنند.

در صورت مرگ بثورات جلدی شده اما در صورت تداوم حیات قربانی ضایعات به تاول‌های بزرگی تبدیل می‌شود. نمای عمده بالینی درد بسیار شدید است (قربانی از شدت درد رو به افزایش فریاد می‌کشد) که پس از ۴ تا ۱۲ ساعت بهبود می‌یابد. بیشترین احتمال مرگ در ۱۰ دقیقه اول بوده و اگر بیمار تا ۱ ساعت زنده بماند احتمال مرگ ناچیز خواهد بود (۱۰).

عصبی عضلانی و انقباض مداوم عضله می‌شود و جزء دوم باعث مهار تحریک پذیری فیبرهای عضلانی گشته و مانند Tubocurare عمل می‌کنند اما تحت تاثیر Eserine قرار نمی‌گیرد (۱۲). (جدول ۴)

جدول ۴- علایم بالینی گزش توسط صدف مخروطی

| General                         | Local                    |
|---------------------------------|--------------------------|
| پارستزی و پارالایز*             | التهاب                   |
| خستگی خفیف تا فلج کامل          | تورم                     |
| دیس فاژی و دیس فونی             | ایسکمی                   |
| دیپلوی، تاری دید و سیانوز عمومی | رنگ پریدگی با حاشیه      |
| تاکی پنه، آپنه، بیهوشی و مرگ    | سیانوتیک دردناک یا بی‌حس |
| در صورت زنده ماندن HF           | تشدید درد با آب دریا     |

\* پارستزی و پارالایز در مدت ۱۰ دقیقه می‌تواند از محل گزش در کل بدن (به خصوص لب‌ها و دهان) گسترش یابد (۱۳).

### کمک‌های اولیه

**Non Paralytic:** استراحت، بانداژ فشاری و بی حرکتی اندام جهت کاهش جذب و انتشار توکسین ضروری است.  
**Paralytic:** احیای قلبی-ریوی، بالانگه داشتن اندام تحتانی و اطمینان بخشی به بیمار لازم است (۱۳).

### درمان

تزریق بی‌حس‌کننده موضعی در محل زخم برای کاهش درد، برقراری مناسب راه هوایی، احیای قلبی و ریوی اساس درمان را تشکیل داده و داروهای مضعف/محرک تنفس، داروهای ضد بلوک عصبی عضلانی جایی در درمان ندارند (۱۳).

### پیش‌گیری

آشنایی جمعیت در معرض خطر خصوصا کودکان با مخاطرات صدف‌های مخروطی، عدم لمس صدف‌های خطرناک حتی از سر بزرگ آنان و استفاده از پنس یا فورسپس اساس پیشگیری را تشکیل می‌دهند. (۱۳)

### سندرم اروکندجی (Irukandgi Syndrome)

وجه تسمیه این سندرم نام قبیله‌ای در استرالیا است که دکتر فلکر (Flecker) سندرم مذکور را در آن قبیله کشف کرد. عامل بیماری یک

کورتیکواستروئید موضعی (برای کنترل درد و تورم و خارش جلدی)  
 ۴- کلرپرومازین ۱۰۰ mg عضلانی یا دیازپام ۱۰ mg وریدی در دو دوز منقسم (جهت تسکین بیمار) + آنتی توکسین تولیدی کشور استرالیایی (۱۱)

### پیش‌گیری

پوشیدن البسه محافظ و شنا در فصول و مکان‌های امن می‌تواند در پیشگیری از گزش موثر باشد (۱۱).

### صدف‌های مخروطی (Cone Shells)

این صدف‌ها در آب‌های کم عمق، صخره‌ها و آبگیرها وجود داشته و اغلب تا ۱۰ cm اندازه دارند. همچنین در قسمت انتهایی خود یک زائده گزنده داشته و واجد یک سیفون نارنجی رنگ هستند. توکسین آنها از دو جزء تشکیل شده که جزء اول باعث اختلال در پایانه



شکل ۹- صدف مخروطی (بی‌جان)



شکل ۱۰- صدف مخروطی (زنده)

## جدول ۵- علائم بالینی سندرم اروکنجی

| General  | Local  |
|--|--|
| کرامپ شکمی شدید و ریجیدیتی تخته چوبی                         | درد (چند دقیقه بعد شدت گرفته و بعد ۳۰ دقیقه کاهش می‌یابد)                                  |
| متناوب میالژی، هیپرتونسیتی                                   | ضایعه جلدی قرمز رنگ به شعاع ۷-۵ cm (پس از ۵ دقیقه)   |
| تندرنس عضلانی (به خصوص در مهره های گردن، ران، بازو و توراکس) | پاپول های کوچک (طی ۲۰ دقیقه افزوده، بعد از میان خواهند رفت)                                |
| تعریق، تهوع، استفراغ   | Kissing Lesion در محل تماس دو قسمت از پوست (مانند مفاصل و آگزیلا و ناحیه اینگوئینال و ...) |
| سردرد، اضطراب  | واکنش دیس هیدروتیک (خشکی پوست و سپس تعریق فراوان)  |
| علائم تاخیری   |  |

تزریق گردد. آلفابلوکرها، فتول آمین با دوز ۵-۱ mg بصورت تک‌دوز و سپس ۱۰-۵ h/mg یا هیدرالازین تجویز گردد. سایر داروهای مورد استفاده شامل دیازپام، آنتی هیستامین و داروهای بیهوشی می‌باشند (۱۵).

## توتیا (Sea Urchin)

از میان ۶ هزار گونه شناخته شده تنها حدود ۸۰ گونه سمی بوده و شایع‌ترین گونه، توتیای سیاه (Diadema Setosum) است. به دنبال فرو رفتن تیغ تیز این جاندار در بدن غواصان ممکن است ظرف مدت چند روز ناپدید شده یا حتی در محلی دورتر دوباره ظاهر شود یا تا ماه‌ها وجود داشته باشد.

گونه دیگری به نام توتیای تاج خار (Acanthaster Phanci) وجود دارد که امکان صدمه زدن به انسان را داشته اما بنظر می‌رسد عمده آسیب حاصل ناشی از واکنش افزایش حساسیتی باشد تا اثر مستقیم توکسین. گزش قربانی اغلب به دنبال تلاش برای جدا کردن توتیا از صخره اتفاق می‌افتد و استفراغ از شایع‌ترین علائم آن به شمار می‌رود (۱۶).

خطرناک‌ترین گروه توتیای دریایی، گروه توکسوپنوستیاد (Toxopneustidae) است که دارای تیغ‌های کوتاه و ضخیم بوده و مانند گلبرگ در اطراف آن قرار می‌گیرد. توکسین آن اثری مشابه استیل کولین داشته و مرگ ناشی از آن گزارش شده است (۱۶).

## درمان

درمان گزش توسط توتیا شامل خروج تیغ و تسکین درد بیمار خواهد بود. از آن جا که تیغ‌ها براحتی شکسته می‌شوند باید آن‌ها

عروس دریایی کوچک به نام کارسیا بارنز (Carcia Barnes) بوده که ۱-۲ cm طول و بدنی شفاف داشته و واجد ۴ شاخک با طول بین ۱۰۰-۵ cm است. در طول شاخک و بدن این جاندار نماتوسیت‌های قرمز رنگ دیده می‌شوند. اما گزش سایر انواع عروس دریایی نیز می‌تواند علائم مشابهی ایجاد نماید. گزش اغلب در آب‌های گرم، صاف و کم عمق اقیانوس اتفاق افتاده و در اکثر موارد قربانی عامل گزنده را نمی‌بیند (۱۴). (جدول ۵)

حدود ۱۲۰-۵ دقیقه دوره نهفته میان گزش (علائم موضعی) و بروز علائم عمومی وجود دارد که گاه باعث می‌شود قربانی نتواند ارتباطی میان این دو گروه علائم پیدا کند. علائم تاخیری به صورت ادم ریوی، پارسستی، خارش، عطسه، اشک ریزش، آرترالژی، تاکیکاردی، ضعف و بی حال و خشکی مخاطها ظاهر می‌شود.

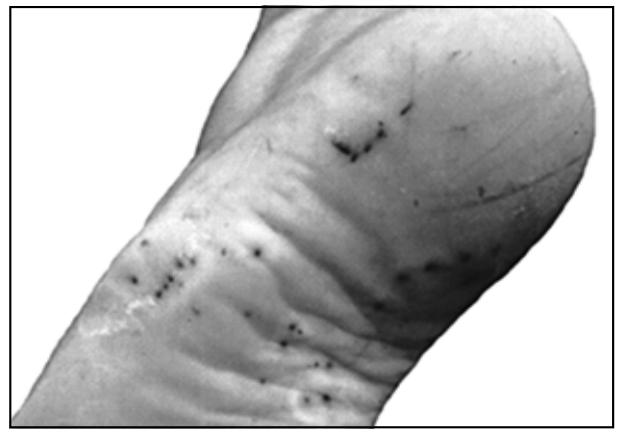
## کمک‌های اولیه

استفاده از سرکه (مواد اسیدی ضعیف) جهت شستشو و جلوگیری از آزاد شدن نماتوسیت‌ها در دقیقه اول گزش توصیه می‌گردد (۱۵).

## درمان

در صورتی که بیمار فقط علائم موضعی داشته باشد به مدت ۶ ساعت بیمار را تحت نظر گرفته و در صورت عدم بروز علائم با انجام توصیه به مراجعه هنگام ظهور علائم بیمار را ترخیص می‌کنیم. در صورت بروز علائم عمومی اصلاح آب و الکترولیت‌های بیمار همراه با کنترل علائم حیاتی ضروری است. در فاز حاد پتدین وریدی ۵ mg/kg / ۰/۵ طی ۵ دقیقه تجویز و در صورت نیاز (حداقل ۳۰ دقیقه بعد) تکرار گردد. پرومتازین ۰/۲۵ mg/kg تا حداکثر ۲۵ mg وریدی





توتیای دریایی

محل ورود تیغ در پای یک غواص

شکل ۱۱- توتیا (Sea Urchin)

### اسفنج (Sponges)

از آن جا که امکان جابجایی ندارند دارای اسکلتی محافظتی از جنس سیلیکات کلسیم هستند. حدود ۱۲ گونه از ۵ هزار گونه اسفنجها سمی بوده و دارای توکسین ویژه‌ای هستند که در مناطق حاره ساکن بوده اطلاعات چندانی در این خصوص در دست نیست (۱۸).

را بدون خم کردن خارج نمود. همچنین می‌توان با استفاده از بی حسی موضعی، جراحی و برش پوست تیغ را خارج نمود. از جمله روش‌های دیگر تسکین درد استفاده از مسکن‌های خوراکی و گرمای موضعی است. بومیان استرالیا بر این باورند که ادرار کردن روی زخم پس از گزش باعث تسکین درد می‌شود اما احتمالاً علت کاهش فشار داخل مثانه می‌باشد (۱۷).



شکل ۱۲- اسفنج

## علایم

طی ۵ تا ۱۲۰ دقیقه پس از تماس تظاهرات درماتیت تماسی ظاهر می‌گردد. پارستزی، اریتم (با یا بدون پاپول و تاول) و التهاب دردناک که با شدت بیماری ارتباطی نداشته و گاهی تا چند روز به طول می‌انجامد (۱۸).

## درمان

بهترین راه پیشگیری با استفاده از دستکش‌های محافظ بوده و استفاده از کلیه درمان‌های موضعی (بجز کالامین) موجب توفیق چندانی در بهبودی نخواهند شد (۱۸).

## بحث و نتیجه گیری

با عنایت به اهمیت پیشگیری از مسمومیت‌های ناشی از گزیدگی فعال و غیر فعال جانداران آبی و عواقب خطرناک آن، اطلاع از ویژگی‌های زیستی آنان و به کارگیری دستورالعمل‌های حفاظتی و بهداشتی برای گروه‌های دریانوردی به خصوص غواصان ضروری بنظر می‌رسد. همچنین آگاهی از ماهیت توکسین‌ها، مکانیسم عمل آنها در بدن انسان، فیزیولوژی زیرسطحی، پیشگیری و درمان مصدومین از اهم مطالبی است که باید مد نظر کادر بهداشت و درمان نیروی دریایی (پزشکان، پرستاران و پزشکیاران و غیره) قرار گیرد.

## References

- 1- Bove & Davis, Diving Medicine, 4th Edition. Chapter 15. Sea Snakes (General), P 299-300.
- 2- Bove & Davis, Diving Medicine, 4th Edition. Chapter 15. Sea Snakes (Clinical Features), P 300-1.
- 3- C. Edmonds, C. H. Lowry, J. Pennefather & R. Walker. Diving & Subaquatic Medicine. 4th Edition. Chapter 32. Sea Snakes (First Aid & Medical Treatment), P 336.
- 4- Bove & Davis, Diving Medicine, 4th Edition. Chapter 15. Stingray (General), P 305.
- 5- C. Edmonds, C. H. Lowry, J. Pennefather & R. Walker. Diving & Subaquatic Medicine. 4th Edition. Chapter 32. Fish Stings (First Aid), P 337-8.
- 6- C. Edmonds, C. H. Lowry, J. Pennefather & R. Walker. Diving & Subaquatic Medicine. 4th Edition. Chapter 32. Fish Stings (Treatment), P 338.
- 7- C. Edmonds, C. H. Lowry, J. Pennefather & R. Walker. Diving & Subaquatic Medicine. 4th Edition. Translated By R. Massoumi, IR Navy Chapter 32. Stone Fish (General), P 281. Right Column.
- 8- C. Edmonds, C. H. Lowry, J. Pennefather & R. Walker. Diving & Subaquatic Medicine. 4th Edition. Chapter 32. Stone Fish (First Aid & Treatment), P 339-40.
- 9- O'Reilly GM, Isbister GK, Lawrie PM, et al: Prospective study of jellyfish stings from tropical Australia, including the major box jellyfish Chironex fleckeri. Med J Aust 175: 652-655, 2001.
- 10- C. Edmonds, C. H. Lowry, J. Pennefather & R. Walker. Diving & Subaquatic Medicine. 4th Edition. Translated By R. Massoumi, IR Navy Chapter 32. Jelly Fish (Clinical Features), P 284-5.
- 11- Pereira PL, Carrette T, Cullen P, et al: Pressure immobilisation bandages in first-aid treatment of jellyfish envenomation. Med J Aust 173: 650-652, 2000
- 12- C. Edmonds, C. H. Lowry, J. Pennefather & R. Walker. Diving & Subaquatic Medicine. 4th Edition. Chapter 32. Cone Shells (General), P 346-7.
- 13- C. Edmonds, C. H. Lowry, J. Pennefather & R. Walker. Diving & Subaquatic Medicine. 4th Edition. Translated By R. Massoumi, IR Navy Chapter 32. Cone Shells (Clinical Features, First Aid & Treatment), P 288-9.
- 14- Bove & Davis, Diving Medicine, 4th Edition. Chapter 15. Irukandji Syndrome (General & Clinical Features), P 312.
- 15- Bove & Davis, Diving Medicine, 4th Edition. Chapter 15. Irukandji Syndrome (Treatment & Prevention), P 313.
- 16- C. Edmonds, C. H. Lowry, J. Pennefather & R. Walker. Diving & Subaquatic Medicine. 4th Edition. Translated By R. Massoumi, IR Navy Chapter 32. Sea Urchin (General & Clinical Features), P 291.
- 17- C. Edmonds, C. H. Lowry, J. Pennefather & R. Walker. Diving & Subaquatic Medicine. 4th Edition. Translated By R. Massoumi, IR Navy Chapter 32. Sea Urchin (Treatment), P 292. Right Column.
- 18- Bove & Davis, Diving Medicine, 4th Edition. Chapter 15. Sponges (General & Treatment), P 317-8.
- 19- C. Edmonds, C. H. Lowry, J. Pennefather & R. Walker. Diving & Subaquatic Medicine. 4th Edition. Translated By R. Massoumi, IR Navy Chapter 32. Sea Urchin (Treatment), P 298. Right Column.
- 20- Bove & Davis, Diving Medicine, 4th Edition. Chapter 15. Sponges (General & Treatment), P 319-20.
- 21- Bove & Davis, Diving Medicine, 4th Edition. Chapter 15. Irukandji Syndrome (General & Clinical Features), P 323.
- 22- Bove & Davis, Diving Medicine, 4th Edition. Chapter 15. Irukandji Syndrome (Treatment & Prevention), P 340.

## Demonstrate Some Damages of Poisonous Sea Animals

\*Shahali. H; MD<sup>1</sup>, Farahani, A. A; MD<sup>2</sup>

Received: 17 Oct 2011

Accepted: 29 Jan 2012

### Abstract

**Background:** The sea similar of other earth environments have very different animals that life in them and any of that living beings have special characters. Notification about this special characters for all divers were necessary. Perform successful operation depend on this important and intelligent awareness.

**Material & Methods:** This study collected based on any books, articles and knowledge be about marin.

**Findings:** Sea animals divided in two major group: poisonous and non poisonous .Poisonous sea animals such as sea snake, stone fish, portuguese Man-O" War, chironex and etc use of their toxins for defence. Sign and symptoms that produced by toxins are vary such erythema, endoration, pain or itching to anaphylactic shock and death. Contamination by toxins occur on two forms: active and passive. Complete explanation of this suggestion are reachable at this study.

**Conclusions:** With pay attention to importance of poisoning prevention and their harmful complications, be awareness of sea animals characters for divers, swimmers and naval officers were seem necessary.

**Keywords:** sea animals, toxin, poisoning, divers

1- (\*Corresponding Author) Researcher, AJA University of Medical Sciences, Educational & Researching Dept, Manager of CME, Tehran, Iran. Tel: +98 21 85952362 E-Mail: Hamzeh\_Shahali@armyums.ac.ir

2- Assistant, Tehran University of Medical Sciences, Medical Faculty, Department of Pathology, Emam Hospital, Tehran, Iran