Journal of Marine Medicine
Summer 2020, Volume 2, Issue 2
Pages: 99-107
10.30491/2.2.5

Identification of Poisonous and Venomous Marine Animals in the Inter-Tidal Zone and Near-Coastal Waters of the Persian Gulf

Mehdi Khobdel [1], Mohsen Rezaei Ataghlipour [2] *, Seyed Mohammad Dakhteh [3], Majid Askari Hassani [4]

[1] *Health Research Center, Life style Institute, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran*
[2] *Department of Marine Biology, Faculty of Science, University of Hormozgan, Bandar Abbas, Iran*
[3] *Environmental Management Office, Qeshm Free Area Organization, Qeshm Island, Iran*
[4] *Department of Biology, Faculty of Science, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman, Iran*

Received: 28 March 2020 **Accepted:** 17 June 2020

Abstract

Background and Aim: One of the threats to the health of people who visit the tropical waters and ecosystems near the Persian Gulf is the presence of poisonous and venomous marine animals in these areas. The aim of this study was to identify the poisonous and venomous marine animals dangerous to the health of seafarers in the area between the inter-tidal zone and the coastal waters of the Persian Gulf.

Methods: In this study during 2018, mud and rocky sand habitats in the inter-tidal zone and shallow coastal waters (with a depth of less than one meter) around Qeshm Island, Persian Gulf, Iran have monitored to investigate the diversity of poisonous and venomous marine animals that can be dangerous to human health.

Results: The phonetic information of two important groups of poisonous and venomous marine animals including ray fish and cone shells were presented. A total of three species of cone shells were reported in the area: *Conus coronatus* (65%), *Conus frigidus* (7%), and *Conus pennaceus* (28%). Simpson's diversity index for these three species of cone shells was equal to SDI-1=0.49, which indicates the lack of high dominant of these populations in the region. All cone shells were collected from rocky-sandy beaches and their frequency was higher in the cold season than warm season. Although stings are present in many ray fishes, the species of the four families are responsible for most human bites. These four families are Dasyatidae, Gymnuridae, Myliobatidae and Rhinopteridae which were often observed in the warm season on the coast of Qeshm Island.

Conclusion: the inter-tidal zone and shallow coastal waters (less than one meter deep) in the Persian Gulf is a habitat for poisonous and venomous marine animals such as ray fish and cone shells that can bite humans and inject venom into the body and cause health problems. This potential danger can be partially alleviated by educating individuals and forces on how to deal with these poisonous and venomous marine animals.

Keywords: Poisonous and Venomous Marine Animals**,** Ray Fish, Cone Shell, Persian Gulf.

***Corresponding author:** Mohsen Rezaei Ataghlipour, **Email**: rezaie1986@gmail.com
Address: Department of Marine Biology, Faculty of Science, University of Hormozgan, Bandar Abbas, Iran.

[Downloaded from jmarmed.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.30491/2.2.5]

مجله طب دریا
دوره ۲، شماره ۲، تابستان ۱۳۹۹
صفحات: ۱۰۷-۹۹
10.30491/2.2.5

شناسایی جانوران سمی و خطرناک برای سلامتی دریانوردان در ناحیه بین جزر و مدی و آب‌های نزدیک ساحلی خلیج‌فارس

مهدی خوبدل[۱]، محسن رضایی آتاقلی پور[۲]*، سیدمحمد داخته[۳]، مجید عسکری حسنی[۴]

[۱] مرکز تحقیقات بهداشت و تغذیه، پژوهشکده سبک زندگی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله، تهران، ایران
[۲] گروه زیست شناسی دریا، دانشکده علوم، دانشگاه هرمزگان، بندرعباس، ایران
[۳] دفتر مدیریت محیط زیست، منطقه آزاد قشم، قشم، ایران
[۴] گروه زیست شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران

دریافت مقاله: ۱۳۹۹/۰۱/۰۹ **پذیرش مقاله:** ۱۳۹۹/۰۳/۲۸

چکیده

زمینه و هدف: یکی از تهدیدهای موجود برای سلامت افرادی که از اکوسیستم‌های بین جزر و مدی و آب‌های نزدیک ساحلی خلیج‌فارس بازدید می‌نمایند وجود جانوران سمی در این مناطق است. مطالعه حاضر با هدف شناسایی جانوران سمی و خطرناک برای سلامتی دریانوردان در ناحیه بین جزر و مدی و آب‌های نزدیک ساحلی خلیج‌فارس انجام شد.

روش‌ها: در این تحقیق زیستگاه‌های گلی و ماسه‌ای صخره‌ای در نواحی بین جزر و مدی و آب‌های کم عمق ساحلی (با عمق کمتر از یک متر) اطراف جزیره قشم در طی سال ۱۳۹۶ برای بررسی تنوع جانوران سمی که می‌توانند برای سلامت انسان خطرآفرین باشند مورد پایش قرار گرفتند.

یافته‌ها: اطلاعات فونستیک دو گروه مهم از جانوران سمی شامل سفره‌ماهی‌های گزنده و صدف‌های مخروطی ارائه شد. در مجموع سه گونه صدف مخروطی در منطقه گزارش شد که عبارتند از صدف حلزونی تاجمانند (*Conus coronatus*) (۶۵٪)، صدف حلزونی فریجید (*Conus frigidus*) (۷٪)، صدف مخروطی پرمانند (*Conus pennaceus*) (۲۸٪). شاخص غالبیت سیمپسون برای این سه گونه صدف مخروطی برابر بود با SDI-1=0.49 که نشان‌دهنده عدم غالبیت بالای این نرم‌تنان در منطقه است. تمام صدف‌های مخروطی از سواحل صخره‌ای-ماسه‌ای جمع‌آوری شد و فراوانی آنها در فصل سرد بیشتر از فصل گرم بود. اگرچه خارهای گزنده در بسیاری از سفره‌ماهی‌ها وجود دارند اما گونه‌های ۴ خانواده، مسئول اغلب گزش‌های انسانی هستند که نمونه‌های این ۴ خانواده که عبارتند از سفره‌ماهی‌های دم‌شلاقی (Dasyatidae)، پروانه‌ای (Gymnuridae)، عقابی (Myliobatidae) و پوزه‌گاوی (Rhinopteridae) اغلب در فصل گرم در سواحل اطراف جزیره قشم مشاهده شدند.

نتیجه‌گیری: مناطق بین جزر و مدی و آب‌های نزدیک ساحلی (با عمق کمتر از یک متر) خلیج‌فارس زیستگاه جانوران سمی همچون صدف‌های مخروطی و سفره‌ماهیان گزنده است که می‌توانند انسان را گزیده و با تزریق زهر در بدن باعث بروز مشکلاتی برای سلامتی شوند. این خطر بالقوه با آموزش افراد و نیروها در خصوص نحوه برخورد با این جانوران سمی تا حدی می‌تواند برطرف گردد.

کلیدواژه‌ها: جانوران سمی دریایی، صدف مخروطی، سفره‌ماهی، خلیج فارس.

*نویسنده مسئول: **محسن رضایی آتاقلی پور**. پست الکترونیک: rezaie1986@gmail.com
آدرس: گروه زیست شناسی دریا، دانشکده علوم، دانشگاه هرمزگان، بندرعباس، ایران.

[Downloaded from jmarmed.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.30491/2.2.5]

مقدمه

اگرچه برای خیلی از مردمی که دور از دریا زندگی می‌کنند برخورد با جانوران دریایی اتفاقی نادر است، همانند توریستی که در یک سفر کوتاه به یک منطقه ساحلی در حین قدم زدن در ساحل با انواع مختلفی از بی‌مهرگان ناحیه جزر و مدی مواجه می‌شود، اما برای بسیاری از مردم ساکن نواحی ساحلی و آنهایی که شغل‌شان در رابطه با دریا و دریانوردی می‌باشد، همانند صیادان، غواصان و دریانوردان، برخورد با جانوران دریایی امری روزمره است. انسان از ملاحظه مخلوقات دریایی مانند دلفین‌ها، لاک‌پشت‌ها، ماهی‌های رنگی صخره‌های مرجانی و ... به وجد می‌آید، اما با این حال این ارتباط، همیشه برای انسان امن و خوشایند نخواهد بود. در واقع بسیاری از جانوران دریایی به طور بالقوه توانایی آن را دارند که آسیب‌های بسیار جدی و حتی کشنده‌ای را به انسان وارد نمایند. بر اساس نوع آسیب، جانوران خطرناک دریایی می‌توانند در ۴ گروه طبقه‌بندی شوند (۵-۱):

۱- جانوران دریایی که ایجاد زخم‌های جدی می‌نمایند (Traumatogenic marine animals): این گروه از جانوران دریایی بوسیله دندان‌ها و خارهایشان زخم‌های جدی را در بدن قربانی خود ایجاد می‌نمایند، مانند برخی از کوسه‌ماهیان، ماهی‌های باراکودا (Barracuda)، و جراح‌ماهیان (Surgeonfish).

۲- جانوران دریایی که ایجاد شوک‌های الکتریکی قوی می‌کنند (Strongly electric marine animals): برخی از ماهی‌ها بافت‌هایی در بدن خود دارند که بار الکتریکی زیادی تولید و ذخیره می‌نمایند و در موقع برخورد با دشمن در یک لحظه، شوک الکتریکی با قدرت چند صد ولت را به قربانی خود تحمیل می‌کنند، مانند انواع مارماهی‌ها و ماهی‌های الکتریکی.

۳- جانوران دریایی که سمی هستند (Poisonous marine animals): این جانوران ترکیبات متابولیکی ثانویه‌ای را در بافت‌های خود مانند بافت ماهیچه‌ای و پوست ذخیره می‌نمایند که ماهیت سمی دارند و در صورتی که توسط قربانی خورده شوند باعث ایجاد مسمومیت شدید می‌شوند. مانند اغلب گونه‌های ماهی‌های بادکنکی (Puffer fishes) که سم تترودوتوکسین (Tetrodotoxin) را در بافت‌های خود ذخیره می‌نمایند که خوردن آنها می‌تواند برای انسان مسمومیت‌های کشنده‌ای ایجاد نماید.

۴- جانوران دریایی که نیش زهرآگین دارند (Venomous marine animals): این گروه از جانوران خطرناک دریایی دارای یک عضو تیز برای انتقال سم مانند دندان نیش (Fangs) یا خار سمی (Venomous Stinger) هستند که به کیسه‌ای حاوی زهر (Venom gland) متصل است و از طریق آن در برخورد به قربانی، سم را به بدن او تزریق می‌نمایند. همانند مارهای دریایی (Sea snakes) و یا سفره‌ماهی‌های نیش گزنده (Stingrays).

باید همچنین توجه داشت که حدود یک‌سوم از مرزهای ایران را مرزهای آبی تشکیل می‌دهند (ایران دارای ۲۷۰۰ کیلومتر مرز آبی بعلاوه ۶۰۰۰ کیلومتر مرز خشکی است) (۶). از این رو در حوزه پدافند غیرعامل در نظر گرفتن اقداماتی که بتواند امنیت جانی آن دسته از نیروهای مسلح که در مرزهای آبی مشغول انجام عملیات نظامی هستند را در مقابل خطرات طبیعی مصون نماید بسیار مهم خواهد بود.

در دریاهای گرمسیری و نیمه گرمسیری، همانند خلیج‌فارس، گونه‌های مختلفی از آبزیان زندگی می‌کنند که بسیاری از آنها جانوران سمی و زهرآگین با نیشی به مراتب خطرناک‌تر از جانوران سمی خشکی‌زی هستند. سپرماهیان ساکن بستر دریا با خارهای زهرآگین و صدف‌های کونوس که علی‌رغم ظاهر زیبا دارای سم بسیار خطرناک و از نظر بیوشیمیایی پیچیده‌ای هستند با نیشی مهلک و بسیار خطرناک از جمله جانوران سمی هستند که در دریاهای نیمه‌گرمسیری همانند خلیج‌فارس زندگی می‌کنند و گزش آنها می‌تواند مشکلات فراوانی را برای سلامت انسان به همراه داشته باشد و حتی باعث مرگ شود (۷،۸).

پرسنل نیروی دریایی به دلایل مختلفی همانند نیاز به بارگیری شناورها به دور از چشم دشمن و در سواحل دورافتاده و بدون اسکله، نزدیک شدن به مواضع ساحلی دشمن با پیاده‌روی در آب به منظور استتار، ساخت زیربناهای نظامی مانند اسکله‌ها و سایر موارد می‌بایست در منطقه بین جزر و مدی و آب‌های نزدیک ساحل (عمق کمتر از یک متر) دست به عملیات نظامی بزنند. لذا هدف این مطالعه، شناسایی جانوران سمی و خطرناک محیط‌های مختلف (ماسه‌ای، صخره‌ای و گلی) بین جزر و مدی در نزدیک به ساحل خلیج‌فارس می‌باشد تا با شناسایی و معرفی گونه‌های این جانوران، و با استفاده از منابع علمی موجود، یک راهنمای میدانی ساده و کاربردی برای افزایش آگاهی و آشنایی با این جانوران سمی ارائه گردد.

روش‌ها

مطالعه مقطعی حاضر در طول سال ۱۳۹۶ در مناطق ساحلی استان هرمزگان در سواحل قشم انجام شد. مبنای این پژوهش جمع‌آوری داده‌های فونستیک (Faunal data) مربوط به گونه‌های سمی و زهرآگین نواحی بین جزر و مدی و آب‌های نزدیک ساحلی خلیج‌فارس در شمال و جنوب جزیره قشم بود.

جامعه آماری و محیط پژوهش

نمونه آماری در این تحقیق جانوران زهرآگین گزنده‌ای هستند که از زیستگاه‌های بین جزر و مدی و آب‌های نزدیک ساحلی (با عمق کمتر از یک متر) در هر دو نوع زیستگاه صخره‌ای-ماسه‌ای و گلی از شمال و جنوب جزیره قشم در خلیج‌فارس جمع‌آوری شدند. جزیره قشم با وسعت بیش از ۱۴۵۰ کیلومتر مربع به عنوان بزرگترین جزیره خلیج‌فارس شناخته می‌شود.

[Downloaded from jmarmed.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.30491/2.2.5]

روش نمونه‌گیری و ابزار جمع‌آوری داده‌ها

در این پژوهش جانوران سمی و زهرآگین از دو نوع زیستگاه متفاوت ساحلی (یعنی زیستگاه‌های گلی و صخره‌ای–ماسه‌ای) که در مناطق بین جزر و مدی و نزدیک ساحلی ـ جایی که دریانوردان طی مأموریت خود ممکن است در آنجا حضور پیدا کنند، جمع‌آوری شدند. در این مطالعه نمونه‌برداری از جانوران سمی ناحیه نزدیک ساحل به مدت دوماه در هر یک از دو فصل سرد (ماه‌های بهمن و اسفند) و گرم (ماه‌های فروردین و اردیبهشت) صورت پذیرفت. برای این منظور پایش مناطق مورد نظر و جمع‌آوری نمونه‌ها به دو صورت انجام گرفت:

الف) برای جمع‌آوری نمونه از نواحی بین جزر و مدی، در زمان جزر بیشینه (Spring tide) (در اوایل و اواسط هر ماه قمری) که دریا تا بیشترین حد ممکن عقب‌نشینی می‌کند، سواحل موردنظر به طور مستقیم و از طریق پیاده‌روی در طول نوار ساحلی پایش شدند. جانوران سمی یافت شده طی این پایش جمع‌آوری و جهت شناسایی با دقت عکس‌برداری شدند و یا در صورت لزوم برای مطالعات بیشتر در محلول ۷۰٪ الکل فیکس شده و به آزمایشگاه منتقل شدند. هنگام پایش منطقه، زیر صخره‌ها، سنگ‌ها و داخل حوضچه‌های بین جزر و مدی (Intertidal pools) برای حضور جانوران سمی بررسی می‌شد.

ب) همچنین برای بررسی آب‌های نزدیک به ساحل با عمق کمتر از یک متر، یعنی از نقطه شروع ناحیه زیر جزر و مدی تا عمق یک متر، جایی که دریانوردان ممکن است برای انجام ماموریت در آنجا اقدام به پیاده‌روی نمایند، از تورهای مشتاه که در واقع تله‌های ویژه صیادی مخصوص آب‌های کم‌عمق ساحلی هستند استفاده شد. در این مطالعه از این تله‌های صیادی به منظور صید و جمع‌آوری ماهیان سمی ساکن در ناحیه نزدیک ساحلی استفاده گردید. برای این منظور در هر یک از سه نوع ساحل ماسه‌ای، صخره‌ای و گلی سه مشتاه انتخاب شد و دو نوبت در هر فصل هنگام جزر کامل از آنها بازدید به عمل آمد و به کمک صیادان محلی ماهیان سمی و زهرآگین به دام افتاده داخل آنها بوسیله دستکش‌های ایمنی مقاوم در برابر گزش حیوانات جمع‌آوری و پس از انتقال به ساحل از هر نمونه به صورت تازه با دقت عکس‌برداری شد.

روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

تمام جانوران سمی و زهرآگینی که در طی عملیات میدانی و پایش زیستگاه‌های بین جزر و مدی و آب‌های نزدیک به ساحل در این مطالعه مشاهده شدند با دقت عکس‌برداری و در صورت نیاز برای شناسایی دقیق‌تر و گرفتن عکس‌های باکیفیت‌تر جهت تدوین راهنمای میدانی مناسب به آزمایشگاه منتقل گردیدند. نمونه‌های جمع‌آوری‌شده سپس توسط کلیدهای شناسایی و منابع جانورشناسی معتبر شناسایی شد. در آزمایشگاه صفات و ویژگی‌های ظاهری (External characteristics) هر نمونه با کلیدهای شناسایی (Identification keys) موجود مقایسه شده و بدین‌ترتیب نمونه‌های جمع‌آوری‌شده تا پایین‌ترین سطح تاکسونومی (Taxonomical level) ممکن شناسایی گردیدند. مطالعه صفات ظاهری هر نمونه با بررسی تصاویر دقیقی که از تمام ابعاد نمونه تازه صید شده در محل گرفته شده بود و یا در صورت لزوم با بررسی مستقیم خود نمونه در آزمایشگاه صورت پذیرفت.

برای بررسی غالبیت گونه‌ای از شاخص تنوع زیستی سیمپسون (Simpson's diversity index) با فرمول زیر استفاده شد:

$$SDI - 1 = [\sum_{i=1}^{N}(ni/N)^2] - 1$$

که در این رابطه ni تعداد گونه i و N تعداد کل نمونه‌ها در نمونه آماری است. مقادیر SDI بین۰ و ۱ است که ۱ نشان دهنده بالاترین حد غالبیت و ۰ نشان دهنده پایین‌ترین حد غالبیت گونه‌ای است.

نتایج

مطالعات میدانی در این تحقیق نشان دادند دو گروه از جانوران زهرآگین و خطرناک در نواحی بین جزر و مدی و آب‌های کم عمق نزدیک ساحلی می‌توانند بیش از همه برای دریانوردان که در این مناطق دست به عملیات می‌زنند خطرآفرین باشند، که عبارتند از صدف‌های مخروطی (Cone shells) متعلق به جنس کونوس (*Conus* spp.) و سفره‌ماهیان (Ray fishes). البته اقسام دیگر جانوران زهرآگین همچون عروس‌های دریایی، مارهای دریایی، و عقرب ماهیان نیز می‌توانند همراه جریانات به این مناطق وارد شوند اما جزء فون این منطقه نیستند.

یافته‌های حاصل از بررسی تنوع و الگوهای پراکنش صدف‌های زهرآگین

در ابتدا می‌بایست توضیح داد که مطالعات میدانی در این تحقیق نشان دادند تعدادی از صدف‌های غیرسمی و بی‌خطر به همراه صدفهای مخروطی زهرآگین در سواحل خلیج‌فارس زندگی می‌کنند. لذا در اینجا ابتدا به معرفی ویژگی‌های ریخت‌شناسی صدف‌های مخروطی زهرآگین و چگونگی تشخیص آنها از گونه‌های غیرسمی می‌پردازیم. صدف حلزون مخروطی از گونه‌های مشابه و غیرسمی، مانند گونه‌های جنس کونومورکس (*Conomurex* spp.)، از دو طریق زیر قابل تشخیص است:

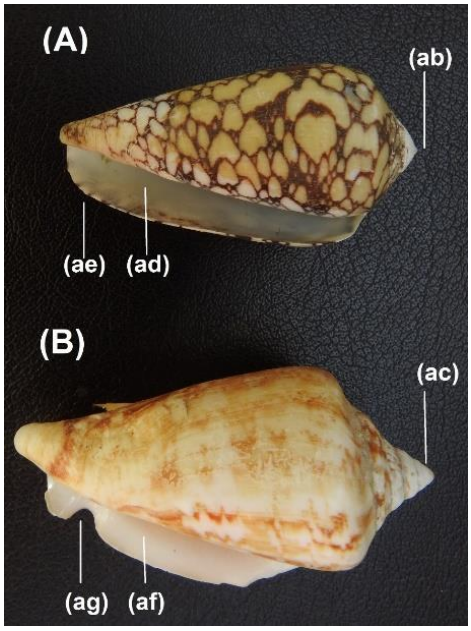
الف) صدف‌های مخروطی دارای یک تاج نوک‌تیز و کم ارتفاع هستند که حالت مخروطی خود را حفظ می‌کنند، اما نمونه‌های مشابه یک تاج نوک تیز دارند که به صورت کاملاً مشهود نیزه‌مانند و قابل تفکیک است (شکل–۱).

ب) صدف‌های مخروطی، دهانه باریک و بلندی دارند که حاشیه آن کاملاً صاف است، اما صدف‌های غیرسمی مشابه، دهانه گشادتر و کوتاه‌تری دارند که حاشیه آن دارای ناهمواری و گاهی

[Downloaded from jmarmed.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.30491/2.2.5]

یک فرورفتگی کاملاً واضح در آن است (شکل-۱).



شکل-۱. صدف مخروطی کونوس (سمی؛ شکل A) با تاج مخروطی نوک تیز و کم ارتفاع (ab)، دهانه باریک و بلند (ad) و حاشیه صاف (ae)؛ در مقایسه با گونه مشابه از جنس کونومورکس (غیرسمی؛ شکل B) با تاج مخروطی نوک تیز و قابل تفکیک به شکل نیزه (ac)، دهانه گشاد و کوتاه (af) و وجود یک فرورفتگی مشخص در حاشیه (ag).

صدف‌های مخروطی از سواحل صخره‌ای-ماسه‌ای جمع‌آوری شده‌اند و هیچ صدف مخروطی در سواحل گلی یافت نشد. در این تحقیق سه گونه صدف مخروطی زهرآگین به شرح زیر، از سواحل ماسه‌ای-صخره‌ای جنوب جزیره قشم جمع‌آوری شدند که عبارتند از:

- صدف حلزونی تاج‌مانند (*Conus coronatus*)
- صدف حلزونی فریجید (*Conus frigidus*)
- صدف مخروطی پرمانند (*Conus pennaceus*)

شاخص غالبیت سیمپسون برای این سه گونه صدف مخروطی برابر بود با SDI-1=0.49 که نشان دهنده عدم غالبیت بالای این نرم‌تنان در منطقه است. در ادامه سه گونه صدف مخروطی شناسایی شده در این تحقیق معرفی می‌شوند.

صدف مخروطی تاج‌مانند

صدف مخروطی تاج‌مانند (شکل-۲) اندازه کوچک تا متوسطی دارد (متوسط طول سه سانتی‌متر) که نسبت به اندازه‌اش، صدفی تقریباً سنگین است. رنگ صدف‌هایی که در این مطالعه یافت شدند خاکستری مایل به قهوه‌ای است. در مجموع ۳۰ عدد از این گونه در سواحل صخره‌ای-ماسه‌ای جنوب جزیره قشم رویت شد (۲۷ عدد در فصل سرد و ۳ عدد در فصل گرم). این تعداد نمونه ۶۵٪ کل نمونه‌های مربوط به صدف‌های مخروطی در منطقه مورد مطالعه را تشکیل می‌داد و لذا می‌توان گفت صدف مخروطی تاج‌دار فراوان‌ترین گونه از جنس کونوس در منطقه است. نتایج مقایسه آماری نشان دهنده تراکم بیشتر این گونه در فصل سرد است (P=0.001).



شکل-۲. صدف مخروطی تاج مانند در جنوب جزیره قشم.

حلزون مخروطی فریجید

حلزون مخروطی فریجید (شکل-۳) نسبت به اندازه‌اش سنگین وزن بوده و صدفی با اندازه متوسط ۳ تا ۶ سانتی‌متر دارد. ویژگی بارز این صدف داشتن گنبد نوک تیز و کم ارتفاع است. رنگ نمونه‌هایی که در این تحقیق مورد بررسی قرار گرفتند قهوه‌ای مایل به نارنجی بود و یک نوار کم‌رنگ‌تر در بالا و گاهی یک نوار دیگر هم در وسط دیده می‌شد. در مجموع تنها سه عدد از این گونه در سواحل صخره‌ای-ماسه‌ای جنوب جزیره قشم رویت شد که همگی در فصل سرد جمع‌آوری شده و هیچ نمونه‌ای از این گونه در فصل گرم یافت نشد. این تعداد نمونه ۷ درصد کل نمونه‌های مربوط به صدف‌های مخروطی در منطقه مورد مطالعه را تشکیل می‌داد و لذا می‌توان گفت صدف مخروطی فریجید نادرترین گونه از جنس کونوس در منطقه است. نتایج مقایسه آماری نشان‌دهنده تراکم بیشتر این گونه در فصل سرد است (P=0.001).

صدف مخروطی پرمانند

صدف مخروطی پرمانند (شکل-۴) نسبت به اندازه‌اش متوسط بوده و اندازه متوسط ۳ تا ۶ سانتی‌متر دارد. ویژگی بارز این صدف داشتن گنبد نوک تیز و ارتفاع متوسط است. رنگ نمونه‌هایی که در این تحقیق مورد بررسی قرار گرفتند قهوه‌ای یا کرم بوده و علائم سفید رنگ تقریباً مثلثی شکل روی آن دیده می‌شد.

[Downloaded from jmarmed.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.30491/2.2.5]

در مجموع ۱۳ عدد از این گونه در سواحل صخره‌ای-ماسه‌ای جنوب جزیره قشم رویت شد (۱۲ عدد فصل سرد و یک عدد فصل گرم). این تعداد نمونه ۲۸٪ کل نمونه‌های مربوط به صدف‌های مخروطی در منطقه مورد مطالعه را تشکیل می‌داد. نتایج مقایسه آماری نشان‌دهنده تراکم بیشتر این گونه در فصل سرد است (P=0.001).



شکل-۳. نمایی از صدف مخروطی فریجید جمع‌آوری شده از جنوب جزیره قشم.



شکل-۴. نمایی از صدف مخروطی پرمانند جمع‌آوری شده از جنوب جزیره قشم.

یافته‌های حاصل از بررسی تنوع و الگوهای پراکنش سفره‌ماهیان

متاسفانه به خاطر تعداد اندک نمونه‌ها بررسی کمّی اطلاعات مربوط به تنوع سفره‌ماهی‌های گزنده در این تحقیق ممکن نبود اما به طور کیفی و طی پرس‌وجوهای مختلف مشخص شد این جانوران در فصل گرم در آب‌های کم عمق فراوان‌تر هستند. در این تحقیق سه خانواده از سفره‌ماهیانی که می‌توانند برای انسان ایجاد خطر کنند در آب‌های نزدیک ساحلی مشاهده شدند که توضیح آنها در زیر آمده است.

سفره‌ماهی‌های دم‌شلاقی (Whiptail rays(family Dasyatidae)

اعضای این خانواده سفره‌ماهی‌های دم‌شلاقی با ۹ جنس و حدود ۷۰ گونه در تمامی آب‌های اقیانوسی نواحی گرمسیری و نیمه‌گرمسیری از جمله آب‌های ایرانی خلیج‌فارس زندگی می‌کنند و از روی بدن صفحه مانند به شکل لوزی با نوک تیز شناخته می‌شوند (شکل-۵).



شکل-۵. سفره‌ماهی گزنده گونه راندالی (*Himantura randall*) از خانواده سفره‌ماهیان دم شلاقی.

سفره‌ماهی‌های پروانه‌ای (Butterfly rays (family Gymnuridae)

سفره‌ماهی‌های پروانه‌ای در آب‌های گرم اقیانوسی سراسر جهان همانند خلیج فارس مشاهده می‌شوند و بر اساس بدن صفحه مانندشان که از دو طرف بسیار کشیده شده شناخته می‌شوند (شکل-۶).



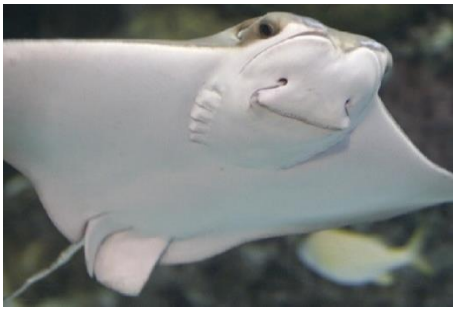
شکل-۶. سفره‌ماهی گزنده از خانواده سفره‌ماهیان پروانه‌ای.

[Downloaded from jmarmed.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.30491/2.2.5]

سفره‌ماهی‌های پوزه گاوی (Cownose rays (family (Rhinopteridae)

اعضای خانواده سفره‌ماهی‌های پوزه گاوی از سفره‌ماهیان گزنده با سر بزرگ و مشخص و بدن صفحه‌مانند با باله‌هایی که به سمت انتهای بدن خمیده شده‌اند شناخته می‌شوند (شکل-۷).



شکل-۷. سفره‌ماهی گزنده از خانواده سفره‌ماهیان پوزه‌گاوی صید شده بوسیله تله‌های صیادی در شمال جزیره قشم.

سفره‌ماهی‌های عقابی (Eagle rays (family (Myliobatidae)

بدن کشیده و داشتن پوزه کشیده از ویژگی‌های بارز سفره-ماهی‌های عقابی است (شکل-۸). آنها بیشتر در دریا شنا می‌کنند تا اینکه در بستر و زیر ماسه‌ها مخفی شوند.



شکل-۸. سفره‌ماهی گزنده از خانواده سفره‌ماهیان پروانه‌ای، صید شده بوسیله تور ترال در شمال جزیره قشم.

بحث

صدف‌های مخروطی و خطرات مرتبط با گزش آنها در سواحل ایرانی خلیج‌فارس

صدف‌های مخروطی جزء جانوران بی‌مهره محسوب می‌شوند که در شاخه نرم‌تنان (Phylum: Mollusca)، رده شکم‌پایان (Class: Gastropoda) و خانواده کونیده (Family: Conidae) قرار دارند. برای آنکه بتوانیم تصویر بهتری از خطری که در خصوص گزیده شدن با صدف‌های مخروطی در جنوب ایران وجود دارد به وجود آوریم باید سه موضوع مختلف را مورد بحث و بررسی قرار دهیم. این سه موضوع عبارتند از تنوع زیستی (Biodiversity)، غنای گونه‌ای (Species richness) و رفتار تغذیه‌ای (Feeding habits) صدف‌های مخروطی در جنوب ایران (۹).

در خصوص تنوع گونه‌ای صدف‌های مخروطی در سواحل ایرانی خلیج‌فارس می‌توان گفت تنها سه گونه از حدود ۷۰۰ گونه صدف مخروطی که در سراسر جهان کشف و گزارش شده‌اند در مطالعه حاضر گزارش شدند. هرچند برخی منابع حضور گونه‌های فلاویدوس (*Conus flavidus*) و تکستیل (*Conus textile*) را نیز در منطقه گزارش کرده‌اند اما مشاهده تصاویر منتشر شده توسط آنها این‌طور نشان می‌دهد که محققین احتمالاً گونه فریجیدوس را با فلاویدوس و صدف پرمانند را با تکستیل اشتباه گرفته‌اند. هرچند در این تحقیق امکان بررسی نمونه‌های جمع‌آوری شده توسط این محققین وجود نداشت و لذا این ادعا قابل اثبات نیست. با این حال حتی اگر وجود این دو گونه در منطقه هم اثبات شده باشد باز هم تعداد گونه‌های صدف‌های مخروطی در منطقه ۵ عدد خواهد بود که نشان‌دهنده تنوع پایین گونه‌ای این نرم‌تنان در سواحل جنوبی ایران در حوزه خلیج‌فارس است. علاوه بر این محاسبه شاخص سیمپسون در این تحقیق نشان‌دهنده غنای پایین گونه‌ای صدف‌های مخروطی در سواحل ایرانی خلیج‌فارس است (S-1=0.49). اما باید در نظر داشت تنوع و غنای گونه‌ای اندک نشان‌دهنده این موضوع نیست که خطر گزش بوسیله این نرم‌تنان سمی در جنوب ایران پایین است، زیرا نادر بودن آنها به این معنی خواهد بود که تعداد افراد کمتری از حضور آنها مطلع هستند (۱۰).

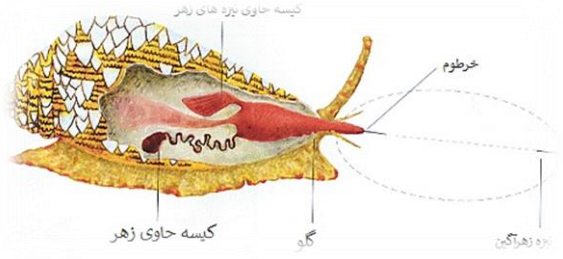
در واقع برخلاف سایر گزش‌های دریایی که در نتیجه یک اتفاق صورت می‌گیرد، مانند فردی که پایش را ندانسته بر روی سفره-ماهی گزنده پنهان شده در ماسه‌ها می‌گذارد و یا فردی که با شاخک‌های سمی (Venomous tentacles) یک عروس دریایی سمی برخورد می‌نماید، گزیده شدن توسط صدف‌های مخروطی نتیجه یک اتفاق نیست. به طور طبیعی وقتی یک صدف مخروطی به یک دشمن برخورد می‌کند ابتدا بدون آزار رساندن به دشمن در صدف خود پنهان می‌شود، اما اگر دشمن مزاحمت خود را ادامه دهد حلزون به ناچار قسمتی از بدن و خرطوم خود را بیرون آورده و مهاجم را بوسیله یک نیزه سمی (Venomous harpoon) که آن را به بدن مهاجم شلیک می‌کند نیش می‌زند (شکل-۹).

لذا گزش انسان توسط صدف‌های مخروطی تحت تاثیر همین مکانیسم دفاعی صورت می‌پذیرد، یعنی وقتی شخصی از روی ناآگاهی یک صدف مخروطی را برداشته و مورد بررسی قرار دهد ممکن است توسط آن گزیده شود و در واقع تاکنون هیچ گزارشی که نشان دهد انسان در نتیجه تماس اتفاقی با یک صدف مخروطی گزیده شده وجود ندارد. بنابراین در صورتی که افراد این صدف را بشناسند و از خطری که ممکن است در نتیجه برداشتن آن متوجه آنها باشد آگاه باشند می‌توانند با اجتناب از جمع‌آوری این صدف از گزیده شدن توسط آن مصون بمانند. بنابراین تنها با آموزش عمومی و آگاه‌سازی افراد می‌توان خطر گزیده شدن توسط این جانور را از

[Downloaded from jmarmed.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.30491/2.2.5]

بین برد (۱۱).



شکل-۹. تشریح اندام زهرآگین در یک صدف مخروطی

در رابطه با رژیم غذایی می‌توان گفت بیشتر صدف‌های مخروطی کرم‌خوار هستند و بعضی نیز نرم‌تن‌خوار و ماهی‌خوار هستند. زهر صدف‌های مخروطی ماهی‌خوار از سایرین برای انسان بیشتر است و این درحالی است که هیچکدام از صدف‌های مخروطی سواحل جنوب ایران ماهی‌خوار نیستند (۱۲).

سفره‌ماهی‌های گزنده و خطرات مرتبط با گزش آنها در سواحل ایرانی خلیج‌فارس

سفره‌ماهی‌های گزنده در واقع ماهیانی غضروفی هستند (بدین معنی که اسکلت آنها فاقد ساختار استخوانی است) که به زیررده الاسموبرانش‌ها (Subclass: Elasmobranchii) تعلق دارند. البته تمام سفره‌ماهی‌ها گزنده نیستند و تمامی سفره‌ماهی‌هایی که گزنده هستند نیز برای انسان ایجاد خطر نمی‌کنند. عمده‌ترین گزش‌های انسانی بوسیله سفره‌ماهیان مربوط به گونه‌های ۴ خانواده سفره‌ماهی‌های پروانه‌ای، دم‌شلاقی، عقابی و پوزه گاوی می‌باشند. تمامی این ۴ خانواده در سواحل ایرانی خلیج‌فارس یافت می‌شوند و در این تحقیق همگی در سواحل جزیره قشم بیشتر در فصل گرم مشاهده شدند. این سفره‌ماهی‌ها ۱ تا ۴ خار سمی در ابتدای دم خود دارند. هرکدام از این خارها دارای یک غلاف است که زیر آن محتویات سمی قرار گرفته است (شکل-۱۰). در مواجهه با خطر، به عنوان مثال هنگامی که فردی پایش را به طور ناآگاهانه بر روی سفره‌ماهی که زیر ماسه‌ها پنهان شده می‌گذارد، جانور نیز با ضربه زدن خار دمی خود را وارد بدن قربانی نموده که این امر باعث پاره شدن غلاف روی خار و رها شدن سم به داخل بدن قربانی می‌شود (۱۳،۱۴).

برخی از محدودیت‌های پژوهش حاضر عبارت بودند از:

– تغییرات ناگهانی آب و هوا که تاثیر مستقیم بر روند نمونه‌برداری داشته و باعث کُند شدن و یا در برخی موارد توقف آن می‌شد.

– عوارض زمین‌شناختی و جغرافیایی که در برخی از سایت‌ها امکان پایش کل منطقه را محدود می‌نمود.

– عدم وجود منابع علمی کافی برای شناسایی دقیق برخی از گونه‌های جمع‌آوری شده در این تحقیق.

– محدودیت زمانی و نیروی کار متخصص که امکان توسعه فرایند نمونه‌برداری را محدود می‌کرد.



شکل-۱۰. نمایی از خار دمی (Sting) در سفره ماهی گزنده دم شلاقی‌گونه راندالی صید شده از جنوب جزیره قشم.

نتیجه‌گیری

مناطق بین جزر و مدی و آب‌های نزدیک ساحلی (با عمق کمتر از یک متر) خلیج‌فارس زیستگاه جانوران سمی همچون صدف‌های مخروطی و سفره‌ماهیان گزنده است که می‌توانند انسان را گزیده و با تزریق زهر در بدن باعث بروز مشکلاتی برای سلامتی شوند. از این رو این مناطق می‌تواند برای آن دسته از دریانوردان که در آنجا فعالیت می‌نمایند خطرآفرین باشد. این خطر بالقوه می‌تواند به‌وسیله آموزش نیروها در خصوص نحوه مواجهه با این جانوران سمی، آموزش امدادگران با کمک‌های اولیه‌ای که فرد در صورت گزیده شدن به آن نیاز دارد، تا حدی مرتفع شود.

تشکر و قدردانی: مطالعه حاضر با کد ۹۵-۰۰۹-۰۰۰۹۸۰ تصویب شد و در اجرای آن سازمان منطقه آزاد قشم نیز همکاری داشت.

نقش نویسندگان: همه نویسندگان در ارائه ایده و طرح اولیه، جمع‌آوری نمونه‌ها، تحلیل و تفسیر داده‌ها، نگارش اولیه مقاله یا بازنگری آن سهیم بودند و همه با تایید نهایی مقاله حاضر، مسئولیت دقت و صحت مطالب مندرج در آن را می‌پذیرند.

تضاد منافع: نویسندگان تصریح می‌کنند که هیچ‌گونه تضاد منافعی در مطالعه حاضر وجود ندارد.

منابع

1. Naji A, Nuri M, Vethaak AD. Microplastics contamination in molluscs from the northern part of the Persian Gulf. Environmental pollution. 2018;235: 113-20. doi:10.1016/j.envpol.2017.12.046

2. Khoobdel M, Akbarzadeh K, Jafari H, Mehrabi Tavana A, Mousavi Jazayari A, Rafienejad Jet al. Ant sting in military forces on three Persian islands of Abu-Musa, Great Tonb and Lesser Tonb. Journal Mil Med. 2012;14(2):155-62.

3. Wall C. British Military snake-bite guidelines: pressure immobilisation. BMJ Military Health. 2012; 158 (3): 194-8. doi:10.1136/jramc-158-03-09

[Downloaded from jmarmed.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.30491/2.2.5]

4. Rajabi H, Zolgharnein H, Ronagh MT, Moghaddam JA, Crüsemann M. Conus coronatus and Conus frigidus Venom: A New Source of Conopeptides with Analgesic Activity. Avicenna Journal of Medical Biotechnology. 2020;12(3):179.
5. Vossoughi GH, Vosoughi AR. Study of batoid fishes in northern part of Hormoz Strait, with emphasis on some species new to the Persian Gulf and Sea of Oman. Indian Journal of Fisheries. 1999; 46(3):301-6.
6. Dehghani H, Sajjadi MM, Rajaian H, Sajedianfard J, Parto P. Study of patient's injuries by stingrays, lethal activity determination and cardiac effects induced by Himantura gerrardi venom. Toxicon. 2009;54(6):881-6. doi:10.1016/j.toxicon.2009.06.023
7. Dehghani H, Sajjadi MM, Parto P, Rajaian H, Mokhlesi A. Histological characterization of the special venom secretory cells in the stinger of rays in the northern waters of Persian Gulf and Oman Sea. Toxicon. 2010;55(6):1188-94. doi:10.1016/j.toxicon.2010.01.010
8. Paighambari SY, Daliri M. The by-catch composition of shrimp trawl fisheries in Bushehr coastal waters, the northern Persian Gulf. Journal of the Persian Gulf. 2012;3(7):27-36.
9. Sheppard C, Al-Husiani M, Al-Jamali F, Al-Yamani F, Baldwin R, Bishop J, Benzoni F, Dutrieux E, Dulvy NK, Durvasula SR, Jones DA. The Gulf: a young sea in decline. Marine Pollution Bulletin. 2010 ;60(1):13-38. doi:10.1016/j.marpolbul.2009.10.017
10. Zahed MA, Rouhani F, Mohajeri S, Bateni F, Mohajeri L. An overview of Iranian mangrove ecosystems, northern part of the Persian Gulf and Oman Sea. Acta Ecologica Sinica. 2010;30(4):240-4. doi:10.1016/j.chnaes.2010.03.013
11. Amini Yekta F, Kiabi B, Ashja Ardalan A, Shokri M. Temporal variation in rocky intertidal gastropods of the Qeshm Island in the Persian Gulf. Journal of the Persian Gulf. 2013;4(13):9-18.
12. Khoobdel M, Dehghani H, Tavana AM, Ghasemi M, Dakhteh SM, Hesni MA, et al. Faunal data and envenomation emergency first aid of cone snails (Conus spp.) in Qeshm Island, the Persian Gulf. Asian Pacific journal of tropical medicine. 2017; 10 (12): 1167-71. doi:10.1016/j.apjtm.2017.10.024
13. Shahdadi A, Sari A, Naderloo R. A checklist of the barnacles (Crustacea: Cirripedia: Thoracica) of the Persian Gulf and Gulf of Oman with nine new records. Zootaxa. 2014;3784(3):201-23. doi:10.11646/zootaxa.3784.3.1
14. Rajabi H, Zolgharnen H, Ronagh MT, Savari A, Ranjbar MS. Histological study of the venom production organ in Conus coronatus and Conus frigidus. International Journal of Fisheries and Aquatic Studies. 2016;4:370-2.

[Downloaded from jmarmed.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.30491/2.2.5]