



خلاصه سیاستی

ساخت و بازنگری سرم های ضد زهر عقرب مورد نیاز در جنوب کشور

مهران شاهی^۱، حسین براهویی^۲

۱. دانشیار گروه حشره شناسی پزشکی و مبارزه با ناقلین، دانشکده بهداشت و مرکز تحقیقات بیماریهای عفونی و گرمسیری، پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران

۲. استادیار گروه زراعت و اصلاح نباتات، پژوهشکده کشاورزی، پژوهشگاه زابل، زابل، ایران

مقدمه و اهمیت مساله:

برای درمان مصدومین عقرب زده با توجه به شدت علائم و عوارض بالینی مصدوم معمولاً بین ۱ تا ۳ وصال از راه تزریق وریدی به عنوان دوز اولیه برای خنثی کردن زهر عقرب های نام برده شده توصیه می شود. با توجه به اینکه این سرم از پلاسمای اسب تهیه شده و برای انسان عامل هترولوگ محسوب می گردد، امکان دارد باعث ایجاد واکنش های حساسیتی خطرناک از جمله عوارض جانبی زودرس مانند شوک آنافیلاکتیک و عوارض جانبی دیررس یا بیماری سرم Serum Sickness گردد. بنابراین تجویز غیر اصولی و غیر اختصاصی آن بیمار را در معرض عوارض بسیار خطرناک غیر قابل جبران قرار خواهد داد.

بنابراین تعیین و تطبیق گونه عقرب و کاربرد ضد زهر اختصاصی آن جهت مدیریت درمان هدفمند مصدومین عقرب زده، بسیار حائز اهمیت می باشد.

نتایج مطالعه:

در سال های اخیر نتایج به دست آمده از مطالعات میدانی و آزمایشگاهی اجرا شده به روش های مرفولوژیک و مولکولی نشان می دهد که در مناطق جنوبی ایران شامل استان هرمزگان و جنوب کرمان گونه های متفاوتی از عقرب های مورد استفاده در تهیه سرم ضد زهر فعلی عقرب در ایران زیست می نمایند. در این مناطق عاملین اصلی مرگ ناشی از عقرب زدگی دو گونه ی عقرب خطرناک از جنس *Hemiscorpius* شامل، *H. enischnochela* و *H. acanthocercus* می باشند که تاکنون سرم ضد زهر اختصاصی این دو گونه ی مهم از نظر پزشکی تولید نشده است. با توجه به این مهم ضروری

در مناطق جنوبی ایران عقرب زدگی در زمهره یکی از مهمترین مشکلات بهداشتی و پزشکی محسوب گردیده و سالیانه جان بسیاری از افراد را با خطر مواجه می سازد. عقرب ها از جمله ی بندپایان زهرآگین بوده و هر ساله در فصول گرم سال در مناطق وسیعی از ایران بخصوص، نواحی غربی و جنوبی، سلامت تعداد زیادی از ساکنین این مناطق را تهدید می نمایند. بیشترین موارد مرگ و میر ناشی از عقرب زدگی در مناطق غربی و جنوبی ایران اتفاق می افتد

استان های خوزستان، هرمزگان، فارس و کرمان از مهمترین کانون های عقرب زدگی در کشور هستند. هر ساله بیش از ۵۰ هزار مورد عقرب زدگی و میانگین ۲۰ مورد مرگ ناشی از آن در ایران اتفاق می افتد که بترتیب مربوط به استان های خوزستان، هرمزگان، سیستان و بلوچستان و نیز جنوب کرمان می باشد. از نظر موارد مرگ و میر ناشی از عقرب زدگی استان خوزستان در رتبه اول قرار دارد

در حال حاضر جهت درمان عقرب زدگی از سرم اسبی پلی والان ضد زهر عقرب استفاده می شود. این سرم شامل ۵ میلی لیتر محلول تغلیظ شده سرم ضد زهر برای تزریق داخل وریدی می باشد. این فرآورده برای خنثی سازی زهر عقرب و درمان اختصاصی مصدومین نیش زده شده توسط عقرب سیاه *Hottentotta*، *Androctonus crassicauda*، عقرب دم سیاه *H. schach*، عقرب زرد حفار *saulcyi*، عقرب سیاه پرزدار *H. schach*، عقرب زرد *Mesobuthus eupeus*، عقرب زرد *Odontobuthus doriae* و عقرب گادیم *Hemiscorpius lepturus* تهیه شده است

۴. تهیه سرم اختصاصی ضد زهر عقرب های خطرناک کشور جهت اجرای مدیریت درمان هدفمند مصدومین عقرب زده (انستیتو سرم و واکسن سازی رازی)

۵. انجام مطالعات تکمیلی صحرایی و آزمایشگاهی در کلیه مناطق عقرب خیز کشور در زمینه شناسایی گونه های خطرناک و کشنده عقرب (دانشگاه های علوم پزشکی و دانشگاه های علوم)

۶. حمایت از محققین در زمینه تولید فرآورده های جدید در زمینه درمان عقرب زدگی (معاونت تحقیقات و فناوری ریاست جمهوری، وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی)

۷. تهیه پروتکل درمان عقرب زدگی (وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی با تشکیل کارگروه تخصصی)

اخلاق در پژوهش:

این گزارش منتج از طرح های تحقیقاتی با کد اخلاق (No. 990502(IR.HUMS.REC.1400.099) و (No. 990668(IR.HUMS.REC.1400.007) بوده که در دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان اجرا شده است

است جهت رفع این معضل، اقدامات فوری در دستور کار قرار گیرد. نکته مهم اینکه در حال حاضر در کشور فقط ضد زهر اختصاصی عقرب گادیم *Hemiscorpius lepturus* که گونه غالب استان خوزستان و مناطق اطراف آن می باشد تولید، عرضه و مورد استفاده مراکز درمانی کل کشور قرار می گیرد. نتایج این مطالعات نشان داده که گونه گادیم خوزستان در استان هرمزگان و جنوب کرمان حضور ندارد.

نتیجه گیری:

با توجه به گزارشات و مستندات رسمی موجود، نظر به ایجاد عوارض شدید و نیز رخداد مرگ ناشی از نیش زدگی عقرب های ذکر شده جنس *Hemiscorpius* و نیز پراکنش گسترده آنها در استان های جنوبی کشور، ضروری است هرچه سریعتر نسبت به تهیه سرم های ضد زهر اختصاصی این گونه های خطرناک اقدام گردد.

توصیه ها و راهکارها:

۱. انجام مطالعات ایمونولوژیک در زمینه تهیه سرم های ضد عقرب نسل جدید (دانشگاههای علوم پزشکی)
۲. انجام ارزشیابی بالینی در رابطه با کارایی سرم ضد زهر عقرب موجود (دانشگاههای علوم پزشکی)
۳. بازنگری در تولید سرم پلی والان ضد زهر عقرب در کشور (انستیتو سرم و واکسن سازی رازی)

References

- Bardaran M, Mohajer S, Kazemi SM. Distribution mapping of deadly scorpions in Iran. *Toxicon*. 2024 Nov 6;250:108109. doi: 10.1016/j.toxicon.2024.108109. Epub 2024 Sep 25. Erratum in: *Toxicon*. 2024;251:108158. doi: 10.1016/j.toxicon.2024.108158. PMID: 39332503.
- Barahoei H, Navidpour Sh, Aliabadian M, Si-ahsarvie R, Mirshamsi O. Scorpions of Iran (Arachnida: Scorpiones): Annotated checklist, DELTA database and identification key. *Journal of Insect Biodiversity and Systematics*. 2020; 6(4):375-474.
- Dehghani, R., Kamiabi, F. & Mohammadi, M. Scorpionism by Hemiscorpius spp. in Iran: a review. *J Venom Anim Toxins Incl Trop Dis*. 2018; 24(8). <https://doi.org/10.1186/s40409-018-0145-z>.
- Firoozfar F, Saghafipour A, Jesri N. Scorpions and Their Human Mortality Report in Iran: A Review Article. *Iran J Public Health*. 2019;48(12):2140-2153. PMID: 31993382; PMCID: PMC6974856.
- Kazemi SM, Kelisani ZG, Avella I, Lüddecke T. The need for a refined scorpion antivenom for Iran. *Toxicon*. 2024;248:108033. doi: 10.1016/j.toxicon.2024.108033. Epub 2024 Jul 20. PMID: 39038663.
- Kovářík F, Navidpour Sh, Soleglad ME. Hemiscorpius shahii sp. n. from Iran (Scorpiones: Hemiscorpiidae). *Euscorpius*. 2017.249:1-9.
- Moosavy SH, Shahi M, Rafinejad J, Zare S, Madani A, Navidpour S. Epidemiological aspect of scorpion sting in Bandar Abbas, Iran, during 2009–2011. *Electr Physician*, 2016; 8:2286. DOI: 10.19082/2286.
- Monod L, Lourenço WR. Hemiscorpiidae (Scorpiones) from Iran, with descriptions of two new species and notes on biogeography and phylogenetic relationships. *Revue suisse de Zoologie*. 2005; 112(4): 869-941.
- Rafinejad J, Shahi M, Navidpour S, Jahanifard E, Hanafi-Bojd AA. 2020. Effect of climate change on spatial distribution of scorpions of significant public health importance in Iran. *Asian Pac J Trop Med*. 2020; 13: 503. DOI: 10.4103/1995-7645.295361
- Sanaei-Zadeh H. Hypersensitivity reaction to scorpion antivenom. *Indian Dermatol Online J* 2014; 5(Suppl 1): S51-2. doi: 10.4103/2229-5178.144536.
- Sanaei-Zadeh H. Painless stings of yellow Iranian scorpions. *Iran Red Crescent Med J*. 2017; 19(4): e42645. doi: 10.5812/ircmj.42645.
- Sanaei-Zadeh H, Marashi SM, Dehghani R. Epidemiological and clinical characteristics of scorpionism in Shiraz (2012- 2016); development of a clinical severity grading for Iranian scorpion envenomation. *Med J Islam Repub Iran* 2017; 31: 27. doi: 10.18869/mjiri.31.27.
- Shahi M, Rafinejad J, Az-Khosravi L, Moosavy SH. First report of death due to Hemiscorpius acanthocercus envenomation in Iran: Case report. *Electron Physician*. 2015; 7(5):1234-1238.
- Shahi M, Moosavy SH, Hanafi-Bojd AA, Navidpour Sh, Zare S, Madani A. Spatial distribution of scorpion sting in a high-risk area of Southern Iran. *Journal of Medical Entomology*. 2016; 53(5): 1198-1204.
- Shahi M, Moosavy SH, Hanafi-Bojd AA, Navidpour S, Zare S, Madani A, Rafinejad J. Spatial distribution of scorpion sting in a high-risk area of southern Iran. *J Med Entomol*. 2016; 53: 1198-1204. DOI: 10.1093/jme/tjw043.
- Shahi M, Habibi-Masour R, Salehi M, Ghasemi-Nang M, Rafizad E, Abbasi M, Hanafi-Bojd AA. Scorpions and Scorpionism in Roudan County, Southern Iran. *Journal of Arthropod-Borne Diseases*. 2019; 13(4): 353-361.
- Shahi M, Moosavy SH, Sanaei-Zadeh H. Severe hemoglobinuria due to Hemiscorpius enischnochela (Scorpiones: Hemiscorpiidae) envenomation from South of Iran. *J Emergency Practice Trauma*. 2020; 6: 121-125. DOI: 10.34172/ JEPT.2020.22.
- Shahi M, Davoodian P, Davaridolatabadi N, Shahi M. A cause of hematuria following Hemiscorpius acanthocercus (Scorpiones: Hemiscorpiidae) Sting in South of Iran. *Hormozgan Med J*. 2020; 24. DOI: 10.5812/hmj.95481.
- Shahi M, Jaberhashemi SA, Hanafi-Bojd AA, Akbari M, Rafinejad J. Faunistic study on scorpions and their health impact in Bashagard County, Hormozgan Province, Southern Iran. *Nusantara Bioscience*. 2021; 13(1): 85-90.
- Shahi M, Moosavy SH, Hanafi-Bojd AA, Akbari

M, Rafinejad J. Species composition and distribution of dangerous scorpions of Hemiscorpius genus and clinical symptoms due to envenomation in high-risk regions of southern Iran. Biodiversitas. 2021; 22(7): 2945-2951.

21. Shahi M, and Barahoei H, Morphological Study of Hemiscorpius Peters, 1861 (Scorpiones: Hemiscorpiidae) in Hormozgan Province, Southern Iran. Archives of Razi Institute, 2023; 78 5(5): 1542-1554 . DOI:10.32592/ari.2023.78.5.1542
22. Shahi M, Barahoei H. Molecular study of Hemiscorpius Peters (Scorpiones: Hemiscorpiidae) in Hormozgan province, South of Iran. Arch Razi Inst. 2024;79(1):211-217. doi: 10.32592/ARI.2024.79.1.211. PMID: 39192945; PMCID: PMC11345489.