

عنوان طرح تحقیقاتی: شناسایی و آنالیز رونوشت های مربوط به سموم و پروتئین های غده زهری عقرب مزوبوتوس ایپوس
(*Mesobuthus eupeus*) RNA sequencing ایرانی به روش

تاریخ خاتمه طرح: ۱۴۰۲/۱۰/۱۹

مجری یا محقق اصلی و همکاران با ذکر وابستگی هر فرد:

معصومه برادران (مجری مسئول)

وابستگی سازمانی: دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز

رضا آزادنسب (همکار اصلی)، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز

سعیده شریعتی (همکار اصلی)، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز

مسعود مهدوی نیا (همکار اصلی)، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز

فاطمه ثعلبی (همکار اصلی)، موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی

عنوان پیام پژوهشی (حداکثر ۲۰ کلمه):

پروتئین های تجزیه کننده چربی در غده زهری سه گونه عقرب ایرانی شناسایی شد.

پیام کلیدی (حداکثر ۸۰ کلمه):

- زهر عقرب حاوی پروتئین های فعال زیستی و پپتیدهایی است که ممکن است کاربردهای دارویی داشته باشند.
- در غده زهری سه گونه عقرب مزوبوتوس ایپوس، اندروکتونوس کراسیکودا و هوتنتوتا سالسی، ترکیباتی تولید می شود که خاصیت تجزیه کنندگی چربی را دارند.
- با توجه به پتانسیل دارویی پیش بینی شده برای این ترکیبات طبیعی، تولید این ترکیبات جهت انجام بررسی های دارویی در شرایط آزمایشگاهی در پروژه های بعدی پیشنهاد می شود.

متن پیام پژوهشی (حداکثر ۲۴۰ کلمه):

- اهمیت موضوع (۵۰ کلمه)،

با توجه به شیوع بیماری ها و عوارض جانبی برخی داروها، یافتن داروهای طبیعی و مؤثر اهمیت زیادی دارد. غده زهری عقرب ها منبع غنی از ترکیبات فعال زیستی با خواص دارویی است که می تواند بر بیماری های قلبی-عروقی، خودایمنی، سرطان و فشار خون تأثیر مثبت بگذارد. این داروها به دلیل عوارض کمتر می توانند گزینه های مناسبی برای درمان بیماری ها محسوب شوند.

- مهمترین نتایج طرح به زبان غیر تخصصی (۷۰ کلمه)

آنالیزهای انجام شده بر روی پروتئین های بدست آمده از غده زهری چهار گونه عقرب ایرانی نشان داد که در غده زهری سه گونه از آن ها (مزوبوتوس ایپوس، اندروکتونوس کراسیکودا و هوتنتوتا سالیسی) ترکیباتی تولید می شود که خاصیت تجزیه کنندگی چربی را دارند. آنالیزهای بیشتر نشان داد که از هر یک از این ترکیبات ایزومرهای متفاوتی در غده زهری این عقرب ها وجود دارد و این ترکیبات با ترکیباتی مشابهت دارند که به عنوان دارو جهت کنترل افزایش چربی خون استفاده می شوند.

- موارد کاربرد نتایج طرح (۸۰ کلمه)

با توجه به داشتن پتانسیل دارویی پیش بینی شده برای این ترکیبات طبیعی، تولید این ترکیبات جهت انجام بررسی های دارویی در شرایط آزمایشگاهی در پروژه های بعدی پیشنهاد می شود. یافته های این پژوهش می تواند به عنوان پایه ای برای تحقیقات بیشتر در زمینه سموم و پروتئین های زهر عقرب عمل کند و به نوآوری های جدید در درمان های پزشکی منجر شود.

تأثیرات و کاربردها:

- تأثیر ۱: پروتئین های LVP1 شناسایی شده می توانند به عنوان کاندیداهایی برای تولید داروهای جدید در درمان اختلالات متابولیک، به ویژه هایپرلیپیدمی (افزایش چربی های خون) مورد استفاده قرار گیرند.
- تأثیر ۲: یافته های این پژوهش می توانند به طراحی و اجرای آزمایش های بالینی برای ارزیابی اثرات درمانی پروتئین های LVP1 کمک کنند.
- تأثیر ۳: یافته های این پژوهش می تواند به عنوان پایه ای برای تحقیقات بیشتر در زمینه سموم و پروتئین های زهر عقرب عمل کند و به نوآوری های جدید در درمان های پزشکی منجر شود.

محدودیت های شواهد چه بودند؟

این مطالعه محدودیت هایی داشت. این مطالعه تنها بر روی چهار گونه خاص از عقرب ها متمرکز شده است و ممکن است نتایج آن به دیگر گونه ها قابل تعمیم نباشد. تنوع بیولوژیکی در بین گونه های مختلف ممکن است به تفاوت های قابل توجهی در ترکیبات زهر منجر شود. استفاده از تجزیه و تحلیل ترنسکریپتوم ممکن است تمام جنبه های فعالیت های بیوشیمیایی زهر را در بر نگیرد و عوامل دیگر مانند شرایط محیطی یا تغذیه را نادیده بگیرد. این پژوهش عمدتاً بر روی تجزیه و تحلیل ژنتیکی و بیوشیمیایی متمرکز است و آزمایش های کلینیکی بر روی داروهای احتمالی مشتق از پروتئین های LVP1 انجام نشده است. این موضوع ممکن است شواهد مستقیم از تأثیر درمانی این پروتئین ها را در درمان اختلالات متابولیک ارائه ندهد. یافته های ارائه شده اساساً بر پایه تجزیه و تحلیل های محاسباتی است و ممکن است نیاز به تأیید تجربی بیشتر داشته باشد تا اعتبار این نتایج افزایش یابد. این محدودیت ها می توانند تأثیراتی بر تعمیم نتایج پژوهش داشته باشند.

مخاطبان طرح پژوهشی:

- گیرندگان خدمات سلامت (مردم، بیماران، رسانه‌ها)
 - ارائه‌کنندگان خدمات سلامت (پزشکان، داروسازان، پرستاران، ماماها و ...)
 - مدیران و سیاستگذاران نظام سلامت (مدیران بیمارستان، دانشگاه، سازمان غذا و دارو، معاونت بهداشتی و ...)
 - سرمایه‌گذاران و بخش‌های تولیدی (کارخانجات دارویی، صنایع غذایی، تجهیزات پزشکی و ...)
- آیا این خبر می‌تواند از نظر اجتماعی، سیاسی، فرهنگی، بهداشتی، ارزش‌های دینی و قوانین سازمان غذا و دارو، تبعاتی داشته‌باشد؟
- از نظر قوانین سازمان غذا و دارو نتایج این مطالعه می‌تواند برای تولید داروهای جدید بر پایه زهر عقرب‌ها توسط شرکت‌ها دارویی و دانش بنیان کمک‌کننده باشد.
- از نظر بهداشتی با توجه به نقش LVP1 در تنظیم متابولیسم چربی، این پروتئین‌ها می‌توانند در درمان بیماری‌های قلبی و عروقی و سایر اختلالات مرتبط با چربی‌های خون مؤثر باشند.
- از نظر اجتماعی این پژوهش می‌تواند به افزایش آگاهی در مورد خطرات نیش عقرب و اهمیت شناخت ترکیبات زهر در درمان بیماری‌ها کمک کند.
- در صورتی که این طرح منتج به مقاله شده است لینک مقاله درج شود:

<https://www.nature.com/articles/s41598-023-49556-6>

ایمیل ارتباطی و تلفن مجری اصلی طرح:

E-Mail: baradaran.m@ajums.ac.ir

Tell:

منابع و مراجع: حداکثر چهار مرجع اصلی استفاده شده در طرح تحقیقاتی مورد نظر را ذکر نمایید

1. Chai, S. C., Armugam, A., Strong, P. N. & Jeyaseelan, K. Characterization of bumarsin, a 3-hydroxy-3-methylglutaryl-coenzyme reductase inhibitor from *Mesobuthus martensii* Karsch venom. *Toxicon* 60(3), 272–279 (2012).
2. Zhu, S. & Gao, B. Molecular characterization of a new scorpion venom lipolysis activating peptide: Evidence for disulfide bridgemediated functional switch of peptides. *FEBS Lett.* 580(30), 6825–6836 (2006).

3. Baradaran, M., Jalali, A., Naderi-Soorki, M., Jokar, M. & Galehdari, H. First transcriptome analysis of Iranian scorpion, *Mesobuthus eupeus* venom gland. Iran. J. Pharm. Res. 17(4), 1488–1502 (2018).
4. Tamura, K., Stecher, G. & Kumar, S. MEGA11: Molecular evolutionary genetics analysis Version 11. Mol. Biol. Evol. 38(7), 3022– 3027 (2021).