

تعیین خصوصیات ملکولی و تجزیه و تحلیل فیلوژنتیکی یک پروتئین میتوکندریایی *Strongyloides ratti* از α/β -hydrolase

عباس جلودار*

گروه علوم پایه، بخش بیوشیمی و بیولوژی مولکولی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران.

چکیده

Strongyloides ratti نماتود است که به عنوان یک مدل مناسب در تشخیص استرونیلوئیدازیس در انسان بکار می رود. پروتئین های دامنه آلفا/بتا هیدرولاز بطور وسیعی در همه موجودات یافت می شوند. یک قطعه 780 cDNA نوکلئوتیدی توسط RT-PCR افزوده سازی شد. در جستجوی بانک ژن NCBI مشاهده گردید که محصولات افزوده سازی شده با تنها توالی mRNA ناکامل (XM_024652394.1) از *S. ratti* به میزان 98.54٪ مشابهت داشت. با جستجو در پایگاه داده های Expressed Sequence Tags (EST) موجود در بانک ژن و با استفاده از این قطعه ژن افزوده سازی شده به عنوان جستجوگر، دو توالی ۸۵۶ (FC815910.1) و ۵۲۶ (BI742498.1) نوکلئوتیدی مربوط به انتهای ۳ و ۵ شناسایی شدند. قطعه cDNA بزرگتر مونتاژ شده به اندازه ۹۱۹ نوکلئوتید با استفاده از نواحی همپوشان مشخص و بنام SrABH نامگذاری گردید. توالی اسید آمینه SrABH با تنها توالی (XP_024505975.1) *S. ratti* موجود در بانک ژن 97.98٪ مشابهت داشت. قطعه ژن ۸۹۳ نوکلئوتیدی پروتئینی با اندازه ۲۹۱ اسید آمینه، با وزن ملکولی ۴۸/۳۳ کیلو دالتون و نقطه ایزوالکتریک ۱۸/۷ را کد می کرد. قابل توجه اینکه SrABH فاقد پپتید سیگنال بود، ولی یک محل برش برای هدف قرار دادن این پروتئین در میتوکندری بین اسیدهای آمینه ۲۱-۲۲ شناسایی گردید. یک ناحیه بسیار حفاظت شده شامل نه اسید آمینه در موقعیت های ۱۱۱ تا ۱۲۰ نیز شناسایی گردید. تجزیه و تحلیل ساختاری سه بعدی نشان داد که SrABH از ۹ مارپیچ آلفا (39.18٪)، ۸ صفحه بتا (18.21٪) و لوپ ها (42.61٪) تشکیل شده است. تجزیه و تحلیل فیلوژنتیک مشخص نمود که با توالی های نماتودی مرتبط، با بوت استرپ قوی ۹۸ در یک کلاستر قرار دارند. کمترین فاصله ژنتیکی (0.01٪) بین SrABH و تنها توالی جدا شده از (XP_024505975.1) *S. ratti* مشاهده شد. با توجه به ویژگی های داده های مولکولی می توان چنین نتیجه گرفت که این پروتئین در استراتژی های طراحی دارو مبتنی بر ساختار با استفاده از *S. ratti* به عنوان یک سیستم مدل برای پاتوژن انسانی *S. stercoralis* ممکن است ارزشمند باشد.

واژگان کلیدی

میتوکندری، RT-PCR، دامنه آلفا/بتا هیدرولاز، استرونیلوئیدس رتی

* نویسنده مسئول: عباس جلودار
jolodara@scu.ac.ir