مقاله پژوهشی

مطالعه تغییرات فعالیت‌های پاراکسونازی و آریل‌استرازی آنزیم پاراکسوناز به‌دنبال تجویز عصاره آبی سیر در موش صحرائی

دکتر نادره رشتچی‌زاده*[۱]، دکتر امیر قربانی حق‌جو[۲]، دکتر محمدحسین میرمومنی[۳]، مرتضی قاری قرآن[۴]، جابر هاشم‌زاده[۵]

تاریخ دریافت ۸۹/۱/۱۲، تاریخ پذیرش ۸۹/۳/۱

چکیده

پیش زمینه و هدف: آنزیم پاراکسوناز (PON 1) یکی از مهم‌ترین آنزیم‌های حذف کننده رادیکال‌های آزاد و از محافظ‌های اصلی لیپوپروتئین‌ها در برابر ترکیبات اکسیدکننده می‌باشد. مطالعه حاضر بررسی اثر تجویز عصاره آبی سیر را بر فعالیت این آنزیم مورد توجه قرار می‌دهد.

مواد و روش کار: ۲۰ راس موش صحرایی نر به‌روش غیرانتخابی به ۲ گروه مساوی تقسیم شدند. در گروه ۱ هر موش به میزان ۳ میلی‌لیتر عصاره آبی سیر به‌صورت داخل پریتونئال و گروه ۲ (کنترل) در حجم مساوی سالین نرمال در شرایط یکسان دریافت نمودند. پس از مدت ۷ روز خون گیری از موش‌های هر دو گروه و انجام آزمایشات مربوطه، فعالیت آنزیم‌های پاراکسوناز - آریل استراز، آنتی اکسیدانت تام، سطح مالون دی آلدهید سرمی و همچنین سطح پروفیل لیپیدی شامل کلسترول، تری گلیسیرید،HDL-C و LDL-C مورد سنجش قرار گرفتند.

یافته‌ها: نتایج حاکی از افزایش معنی‌دار فعالیت آنزیمی پاراکسونازی و آریل‌استرازی، آنتی اکسیدانت تام سرمی و کاهش معنی‌داری در مقدار سرمی مالون دی آلدهید گروه مورد نسبت به گروه شاهد ($P < ۰/۰۵$ در تمامی موارد) می‌باشد. همچنین همبستگی مثبت و معنی‌داری بین فعالیت آنزیم PON با فعالیت ARYL ($p=۰/۰۲۵$ و$r=۰/۶۹۷$) و نیز سطح سرمی HDL-C ($p= ۰/۰۰۶$ و$r=۰/۷۹۴$) مشاهده گردید.

بحث و نتیجه‌گیری: عصاره آبی سیر به دلیل توانایی افزایش فعالیت آنزیم PON، کاهش پراکسیداسیون لیپیدی و افزایش قدرت آنتی اکسیدانتی می‌تواند به‌عنوان یک ماده غذایی کاهش دهنده محصولات تنش اکسیداتو مورد توجه قرار گیرد.

کلید واژه‌ها: عصاره‌آبی سیر ، مالون دی آلدهید، پاراکسوناز، آریل استراز

مجله پزشکی ارومیه، دوره بیست و یکم، شماره دوم، ص ۲۶۶-۲۶۰، تابستان ۱۳۸۹

آدرس مکاتبه: تبریز، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، مرکز تحقیقات کاربردی داروئی تلفن: ۰۹۱۴۱۱۴۵۴۹۳

Email: rashtchizadeh@yahoo.com

مقدمه

پاراکسوناز ۱ (PON 1) سرمی انسان (Hu PON1; EC 3.1.8.1) پروتئین گلیکولیزه شده‌ای است که دارای وزن ملکولی ۴۵-۴۳ KDa و حاوی ۳۴۵ اسید آمینه می‌باشد (۱). ساختار سه بعدی PON1 دارای یک جایگاه فعال و ۶ پره بتا (β-propeller) بوده و وابسته به Ca^{2+} است و با جذب آن ساختار و عملکرد کاتالیتیکی آنزیم به هم می‌ریزد (۴-۲). این آنزیم متصل به لیپوپروتئین با چگالی بالا (HDL) است که با زنجیرهای غیراشباع فسفولیپیدی آن در ارتباط تنگاتنگ است (۵)؛ در کبد ساخته می‌شود و در خون به HDL متصل می‌شود (active site). این آنزیم دارای چندین عمل کاتالیتیکی متفاوت است: پاراکسونازی، آریل استرازی (ARYL)، دیازوکسونازی و لاکتونازی (۸-۶). در ابتدا محققان تصور می‌کردند که آنزیم PON1 فقط ترکیبات فسفات آلی (Ops) مثل پاراکسون را سم زدایی می‌کند و نام آن را طبق سوبسترای آن

[۱] دانشیار بیوشیمی بالینی، مرکز تحقیقات کاربرد داروئی دانشگاه علوم پزشکی تبریز (نویسنده مسول)

[۲] استادیار بیوشیمی بالینی، مرکز تحقیقات کاربرد داروئی دانشگاه علوم پزشکی تبریز

[۳] استادیار علوم سلولی، دانشگاه رازی کرمانشاه

[۴] کارشناس ارشد بیوشیمی، دانشگاه رازی کرمانشاه

[۵] کارشناس ارشد بیوشیمی بالینی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز