



سمیت هیدروکربنهای کلرینه آلیفاتیک با مکانیسم وابسته به رادیکالهای آزاد در gold fish (*Carassius auratus*)

مرضیه حجازی، ندا رنجبر، پگاه طاهر خانی

گروه علوم پایه دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران

هیدروکربنهای کلرینه آلیفاتیک که در خشک شویها و حلالهای پاک کننده مورد استفاده قرار می گیرند، از جنبه هایزیست محیطی و اثر بر اکوسیستمهای آبی و آبریان مورد توجه قرار گرفته اند. در این مطالعه مکانیسم سمیت این ترکیبات شامل تراکلرید کربن، کلروفرم، تری کلرواتان، تراکلرواتیلن در ایجاد سمیت وابسته به رادیکالهای آزاد در کبد، کلیه و قلب در گلد فیش مورد مطالعه قرار گرفته است. ۱۵۰ عدد ماهی گلد فیش در ۵ گر و با هیدروکربنهای کلرینه آلیفاتیک (تراکلرید کربن، کلروفرم، تری کلرواتان، تراکلرواتیلن) در غلظتهای ۰.۵٪، ۱.۰٪، ۱.۵٪ به مدت ۱۵، ۳۰، ۴۵ روز مورد مواجهه قرار گرفتند. محصولات لیپید پراکسیداسیون، مالونیل دی آلدئید، و فعالیت آنزیمهای کاتالاز، گلوکاتیون پراکسیداز در کبد، کلیه و قلب مورد ارزیابی قرار گرفت. فعالیت کاتالاز با روش Aebi, 1974 و Beers & seezer, 1952 اندازهگیری شد. مالونیل دی آلدئید توسط TBARS و روش کلریمتریک بر حسب nmol/ml MDA و گلوکاتیون پراکسیداز با روشی بر مبنای کیت محاسبه شد. فعالیت کاتالاز، گلوکاتیون پراکسیداز در کبد، کلیه پس از ۱۵، ۳۰، ۴۵ روز مواجهه در غلظتهای ۰.۵٪، ۱.۰٪، ۱.۵٪ کلیه هیدروکربنهای کلرینه آلیفاتیک افزایش یافت. ($p < 0.05$) سطوح افزایش یافته مالونیلدی آلدئید، افزایش فعالیت کاتالاز، گلوکاتیون پراکسیداز در بافتهای کبد، کلیه و قلب گلد فیش در مقایسه با گروه شاهد نشانگر آسیب اکسیداتیو هیدروکربنهای کلرینه آلیفاتیک در ماهیان این گونه است. این مشاهدات نشان می دهد که هیدروکربنهای کلرینه آلیفاتیک می توانند به عنوان یک میانجی در تولید رادیکالهای آزاد عمل کنند. افزایش فعالیت کاتالاز، گلوکاتیون پراکسیداز در این بافتها می تواند ناشی از پاسخهای هموستاتیک و دفاعی باشد که ماهیها را از سمیت ناشی از رادیکالهای آزاد محفوظ می دارد. همچنین نشان دادیم که ترکیبات اشباع تر با کلرهای بیشتر سمیت اکسیداتیو بیشتری ایجاد خواهند کرد، به نحوی که هیدروکربنهای کلرینه آلیفاتیک به ترتیب سمیت عبارتند از: تراکلرید کربن، کلروفرم، تری کلرواتان، تراکلرواتیلن.

کلمات کلیدی: کاتالاز، گلوکاتیون پراکسیداز، هیدروکربنهای کلرینه آلیفاتیک، رادیکال آزاد، مالونیل دی آلدئید