

بررسی اثر دیازینون بر آنزیم‌های آنتی‌اکسیدان و پراکسیداسیون لیپیدهای مغز موش صحرایی

چکیده

زمینه و هدف: ارگانوفسفرها سبب افزایش تولید رادیکالهای آزاد و تخریب سیستم آنتی‌اکسیدانت بدن می‌گردند. دیازینون یکی از گسترده‌ترین ارگانوفسفره‌هایی است که امروزه در کشاورزی بکار می‌رود. هدف از این مطالعه ارزیابی اثر دیازینون روی سیستم اکسیدان - آنتی‌اکسیدان مغز موش صحرایی است.

روش کار: در مطالعه تجربی حاضر موش‌های صحرایی نر نژاد ویستار به صورت تصادفی در ۴ گروه قرار گرفتند: گروه کنترل (روغن ذرت بعنوان حلال دیازینون) و سه گروه آزمایش که دیازینون را در دوزهای ۵۰، ۱۰۰ و ۲۰۰ mg/kg بصورت داخل صفاقی دریافت کردند. ۲۴ ساعت پس از تزریق، حیوانات با اتر بیهوش و بافت مغز جدا گردید. بعد از هموژنه کردن بافت مغز، فعالیت آنزیم‌های سوپراکسید دیسموتاز (SOD)، کاتالاز (CAT)، گلوکاتایون S- ترانسفراز (GST) و لاکتات دهیدروژناز (LDH) و میزان گلوکاتایون (GSH) و مالون دی آلدئید (MDA) توسط روش‌های بیوشیمیایی اندازه‌گیری شد. معنی‌دار بودن نتایج توسط آنالیز واریانس (ANOVA) به همراه تست توکی تعیین شد.

یافته‌ها: به دنبال تجویز دیازینون، فعالیت آنزیم‌های SOD، GST و LDH در دوزهای بیشتر از ۵۰ mg/kg در مقایسه با کنترل بطور معنی‌داری افزایش یافت، در حالیکه میزان فعالیت آنزیم CAT تغییر معنی‌داری را نشان نداد. همچنین کاهش میزان گلوکاتایون مغز در دوزهای بیشتر از ۵۰ mg/kg در دیازینون مشاهده شد. میزان MDA فقط در دوز ۱۰۰ mg/kg در مقایسه با گروه کنترل افزایش معنی‌داری را نشان داد.

نتیجه‌گیری: نتایج این مطالعه پیشنهاد می‌کند که دیازینون احتمالاً باعث تولید رادیکال‌های آزاد شده و افزایش فعالیت آنزیم‌های آنتی‌اکسیدانت ناشی از افزایش ظرفیت سم زدایی بافت مغز می‌باشد. کاهش GSH نشان‌دهنده نارسایی سیستم دفاعی آنتی‌اکسیدانت برای مقابله با رادیکال‌های آزاد است و افزایش MDA با پراکسیداسیون غشای مغز همراه است که در نهایت ممکن است منجر به آسیب اکسیداتیو بافت مغز گردد.

کلیدواژه‌ها: ۱- دیازینون ۲- سیستم آنتی‌اکسیدانت ۳- موش صحرایی ۴- بافت مغز

مریم صالحی I

*دکتر مهوش جعفری II

دکتر علیرضا عسگری III

دکتر مسعود صالح مقدم IV

محمد سلیمیان V

مریم عباس نژاد VI

منصوره حاج غلامعلی VI

تاریخ دریافت: ۸۸/۷/۲۷، تاریخ پذیرش: ۸۹/۲/۱۸

مقدمه

ترکیبات ارگانوفسفره ترکیبات سمی هستند که بطور وسیع به عنوان آفت کش و حشره کش در کشاورزی، صنعت و باغبانی استفاده می‌شوند.^(۱) همچنین این ترکیبات در چندین حمله شیمیایی توسط نیروهای عراقی در طی جنگ ایران-عراق بکار رفته است. به دلیل دسترسی آسان و سمیت بالای این ترکیبات، میزان بروز مسمومیت‌های تصادفی و خودکشی وسیع بوده و

مسئول حدود صد هزار مسمومیت در هر سال در دنیا است.^(۲) در ایران این ترکیبات یکی از علل مرگ و میر ناشی از مسمومیت هستند.^(۳)

دیازینون از مهمترین حشره‌کش‌های ارگانوفسفره است که برای کنترل انواع حشرات در کشاورزی استفاده می‌شود. این ترکیب به آسانی از روده جذب شده و بسرعت در طی چند ساعت جذب می‌شود.^(۴)

(I) پژوهشگر، گروه بیوشیمی دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه... (عج)، تهران، ایران.

(II) دانشیار بیوشیمی، مرکز تحقیقات علوم اعصاب کاربردی، گروه بیوشیمی دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه... (عج)، تهران، ایران (* مؤلف مسؤول)

(III) استاد فیزیولوژی، گروه فیزیولوژی، مرکز تحقیقات فیزیولوژی ورزش، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه... (عج)، تهران، ایران

(IV) استادیار، گروه بیوشیمی واحد علوم پایه، دانشگاه پیام نور، مشهد، ایران

(V) پژوهشگر، مرکز تحقیقات آسیب‌های شیمیایی، گروه بیوشیمی دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه... (عج)، تهران، ایران

(VI) پژوهشگر، گروه بیوشیمی واحد علوم پایه، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران