

چکیده پایان‌نامه شماره 14404، کارشناسی ارشد بافت‌شناسی مقایسه‌ای دانشگاه ارومیه.

سال تحصیلی: 1401-1402

نگارنده: میعادرضائی ملال

عنوان پایان‌نامه: مطالعه استرنولوژی و هیستومورفومتری کلیه رت نر متعاقب مسمومیت با پاراکوات و اثر محافظتی ویتامین C

چکیده: متناسب با افزایش جمعیت، نیاز جوامع امروزه موجب شده تا جهت تولید بیشتر محصولات کشاورزی از سموم دفع آفات و علف کش‌ها به طور وسیع استفاده گردد. باقی ماندن این سموم در محصولات کشاورزی، آب و خاک باعث وارد شدن آن‌ها در چرخه غذایی دام و انسان می‌شود. پاراکوات یک سم و علف کش قوی برای کنترل علف‌های هرز در صنعت کشاورزی استفاده می‌شود. پاراکوات در بدن باعث تشکیل رادیکال‌های آزاد سمی می‌شود که موجب آسیب‌های جدی به بافت‌های بدن از جمله کلیه می‌شود. این آسیب به دلیل ایجاد استرس اکسیداتیو حاصل می‌شود، لذا ضروری است که از آنتی‌اکسیدانت‌ها برای جلوگیری از اثرات مخرب اکسید شدن ترکیبات بدن استفاده شود. این مطالعه با ایجاد استرس اکسیداتیو ناشی از سم پاراکوات بر روی کلیه سعی بر این دارد که اثرات محافظتی ویتامین C را در بافت‌شناسی کلیه از لحاظ استریولوژی و هیستومورفومتری مورد ارزیابی قرار دهد. در این مطالعه از ۳۶ قطعه رت بالغ در شش گروه مساوی با وزن میانگین ۲۰۰ گرم تهیه استفاده شد. گروه 1 (گروه کنترل سالم)، سرم فیزیولوژی را سه بار در هفته به صورت گاوآژ به مقدار یک سی سی برای هر موش دریافت کردند. گروه دو (گروه کنترل شم)، پاراکوات را به میزان 20 mg/kg، گروه سه (گروه کنترل مثبت)، ویتامین C به میزان 200 mg/kg سه بار در هفته به صورت گاوآژ دریافت کردند. گروه‌های چهار و پنج و شش (گروه‌های درمانی)، در این گروه‌ها یک ساعت پیش از تجویز پاراکوات، ویتامین C به ترتیب با دزهای 12/5، 50 و ۲۰۰ mg/kg گاوآژ داده شدند. در پایان روز 28 موش‌ها وزن کشتی و آسان کشتی شدند و از هر موش کلیه سمت راست برای مطالعات هیستومورفومتری و استرنولوژی به داخل فرمالین انتقال داده شد. پس از تثبیت، پاساژ بافتی، آماده‌سازی بافت و اجرای روش‌های رنگ‌آمیزی هماتوکسیلین-ئوزین برای بررسی‌های هیستولوژی، مورفومتری، هیستومورفومتری، استرنولوژی و پاتولوژی، رنگ‌آمیزی تولئیدن بلو برای شمارش ماست سل‌ها، رنگ‌آمیزی تری کروم ماسون برای بررسی پراکنندگی رشته‌های کلاژن و رنگ‌آمیزی پاس برای بررسی تجمعات ترکیبات کربوهیدراته در سلول‌ها مورد استفاده قرار گرفتند. هیستومورفومتری توسط میکروسکوپ نوری و میکروسکوپ invert و به کمک نرم افزارهای dinocapture و NIS مورد بررسی قرار گرفت. داده‌های حاصل توسط نرم افزار آماری spss ورژن ۲۵، روش آماری ANOVA و تست تعقیبی Tukey در گروه‌های مختلف مورد مقایسه آماری قرار گرفتند. نتایج هیستومورفومتری نشان داد که پاراکوات در اکثر موارد موجب کاهش پارامترهای ضخامتی و افزایش پارامترهای عددی از جمله تعداد لوله و یا گلومرول‌ها تعداد سلول‌های پوششی آن‌ها می‌شود. ویتامین C به همراه پاراکوات در اکثر پارامترها موجب بهتر شدن شرایط شده و در بعضی موارد شرایط مشابه با گروه کنترل سالم را ایجاد نمود. بررسی تعداد ماست سل‌ها هم نشان داد که در گروه پاراکوات میزان ماست سل‌ها به علت التهاب افزایش نشان داد و در گروه‌های تیمار پاراکوات به همراه ویتامین C با

افزایش دوز ویتامین C از تعداد ماست سل‌ها کاسته شد. بررسی واکنش پاس نشان داد که در گروه پاراکوات کمترین میزان ذخیره کربوهیدرات نسبت به گروه ویتامین C و کنترل وجود داشت. همچنین بررسی پراکندگی رشته های کلاژن نشان داد که پراکندگی این رشته ها در گروه های ویتامین C و پاراکوات فیروزه شدن بافت کلیه را نشان داد که در گروه های درمانی متناسب با افزایش دز ویتامین C از میزان فیروزه شدن بافت کلیه کاسته شد. همچنین در بررسی استرئولوژی که شامل بررسی تراکم عددی و حجمی پارامترهای مورد مطالعه بود نشان داد که در بیشتر پارامترها در بین گروه‌های مختلف تفاوت معنی‌داری وجود ندارد، ولی از نظر عددی نتایج استرئولوژی نشان داد که پاراکوات بر روی بافت کلیه دارای اثرات مخرب بوده و ویتامین C دارای نقش محافظتی می باشد.

به‌طور کلی می‌توان نتیجه گرفت که پاراکوات موجب آتروفی و نکروز در بافت کلیه شده و این اثر پاراکوات در بررسی هیستومورفومتری و استرئولوژی کلیه و در مقایسه با گروه کنترل سالم مشخص شد. همچنین نشان داده شد که پاراکوات موجب فیروزه شدن بافت کلیه گردید و باعث افزایش رشته‌های کلاژن در بافت کلیه گردید. علاوه بر این، مطالعه حاضر نشان داد که پاراکوات موجب افزایش میانگین تعداد ماست سل‌ها گردیده و این بیانگر نقش التهابی پاراکوات در بافت کلیه می‌باشد. در برابر اثرات مخرب پاراکوات، ویتامین C به‌عنوان یک آنتی‌اکسیدانت و ترمیم‌کننده بافت‌های همبندی موجب بهبود شرایط آتروفی و نکروز بافت کلیه شده و نیز میزان فیروزه شدن بافت کلیه را کاهش داد. ویتامین C با کاهش تعداد ماست سل‌ها موجب تعدیل اثرات التهابی پاراکوات گردید. در این مطالعه مشخص شد که اثرات محافظتی ویتامین C وابسته به دز بوده و در دز بالا بهترین اثر بهبود بخشی مشاهده گردید. علاوه بر این، مشخص شده که ویتامین C به‌تنهایی در دز بالا فاقد اثرات توکسیک بوده، ولی در گروهی که پاراکوات دریافت نکرده بودند موجب فیروزه کلیه گردید، در حالیکه در گروه‌های درمانی چنین اثری مشاهده نشد.

**واژگان کلیدی:** استرئولوژی، هیستومورفومتری، کلیه، پاراکوات، ویتامین C، رت