



اولین کنگره بین المللی بیماریهای داخلی دامهای بزرگ

دانشکده دامپزشکی دانشگاه شیراز - ۱۵ الی ۱۷ اردیبهشت ماه ۱۳۹۵

The 1st International Congress of Large Animal Internal Medicine
4-6 May 2016
School of Veterinary Medicine, Shiraz University



آرسنیک زمین زاده و اثرات آن بر قوی ترین بازوی ایمنی ذاتی گردش خون گاو

جلیل مهرزاد^۱، معصومه طاهری^۲، رضا افشاری^۳، محمد حسین محمودی قرائی^۴، مسعود صالح مقدم^۴

^۱گروه پاتوبیولوژی دانشکده دامپزشکی و انستیتو بیوتکنولوژی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران.

^۲گروه زمین شناسی دانشکده علوم، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران.

^۳گروه سم شناسی دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

^۴گروه بیوشیمی، دانشگاه پیام نور مشهد، مشهد، ایران.

Email: mehrzad@um.ac.ir

مقدمه و هدف

امروزه حیوانات اهلی در محیط با آلودگیها و عوامل بیماریزای فراوانی برخورد می کنند. آرسنیک یک آلاینده ی زیست محیطی است که باعث مسمومیت های حاد و مزمن در حیوانات می شود. آرسنیک از دو منشأ زمین زاده (کانی سازی های آرسنیک-طلا، معادن و غیره) و بشرزاد (صنایع، آلاینده های شهری و غیره) وارد محیط زیست می شود. راههای ورود آرسنیک به بدن گاو طریق آشامیدن، خوردن، استنشاق و جذب پوستی است. برای محافظت در برابر پاتوژن ها، گاوها به دو سیستم ایمنی ذاتی (غیر اختصاصی) و اکتسابی (اختصاصی) مسلح می باشند. این سیستم ها دارای سلول ها و مولکول هایی هستند که در پاسخ های ایمنی و کنترل واکنش های ایمنولوژیک در بدن نقش کلیدی دارند. نوتروفیل ها بعنوان بارزترین جزء ایمنی ذاتی در گردش خون و سلول های شجاع و از خود گذشته در بلع و از بین بردن حرفه ای پاتوژن های مهاجم و آغازگر پاسخ های ایمنی و ایجاد آماس می باشد. این سلول ها در سطح و سیتوپلاسم خود به مولکول های حیاتی مهمی مانند انواع میکروب کش ها، گیرنده های شناساگر الگو بویژه گیرنده های شبه تول، سیتوکین ها و مولکول های چسبان و... مسلح می باشند هرگونه آسیب به نوتروفیل و مولکول های آنها ممکن است اثرات مخرب زیادی بر سلامت میزبان داشته باشد. در این مطالعه بدلیل اثرات سمی وسیع آرسنیک بر سلول ها و بیومولکول ها، اثرات مقادیر معمول آن بر کلیدی ترین بازوی ایمنی ذاتی (نوتروفیل ها) و مولکول های (میکروب کش ها، گیرنده های شناساگر الگو، مخصوصاً شبه تول) بررسی می شود.

مواد و روش ها

نمونه گیری خون از ۸ گاو سالم نژاد هولشتاین انجام شد و نوتروفیل های جدا شده با PMA, latex beads و S. aureus opsonized تحریک شدند و در عدم حضور (کنترل) و حضور آرسنیک (در معرض 20ppb به مدت ۱۲ ساعت) از نظر تولید گونه های فعال اکسیژن (ROS) و قدرت بلع با فنون کمیومینسانس و فلوسایتومتر بررسی شدند. همچنین با فن qPCR بیان ژن TLR4 در نوتروفیل ها بررسی شد.

نتایج و نتیجه گیری نهایی

میزان ROS و H₂O₂ در نوتروفیل های در معرض آرسنیک نسبت به گروه کنترل کاهش نشان داد. کاهش قدرت فاگوسیتوز و کشندگی S. aureus و E. coli و بلع میکروذرات و افزایش نکروز و بیان ژن TLR4 در نوتروفیل های در معرض آرسنیک مشاهده شد. آرسنیک ایجاد آشفستگی و بی نظمی در نوتروفیل های گاو می کند. کاهش سطح آرسنیک در خوراک دام و غذای انسان و انجام پژوهش های چند جنبه ای بیشتر در زمینه آرسنیک زمین زاده در کشور بسیار ضروری است.

واژه های کلیدی: آرسنیک زمین زاده، ایمنی ذاتی، نوتروفیل ها، سلول های دندرتیک، گاو