## خلاصه مقالات موین گنکره عناصر کمیاب ایران، دانشگاه علوم پرشکی کاثان، ۹ و ۱۰ اسفند ۱۳۹۱

### تاثیر کوتاه و بلند مدت سرب بر میزان کاتکول آمینهای نواحی مختلف مغز موشهای صحرائی بالغ

 $^{*}$  پدرام ملک پوری ، مینو مشتاقی ، محمد سعید زاده ، منوچهر مصری پور ، علی اصغر مشتاقی

ٔ دانشجوی دکترای تخصصی، دانشگاه شهید چمران اهواز، دانشکده دامپزشکی، گروه علوم درمانگاهی، اهواز <sup>۱</sup> دانشجوی دکترای تخصصی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران، گروه معیط زیست و انرژی، تهران <sup>۳</sup> استاد، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، دانشکده داروسازی، گروه بیوشیمی، اصفهان <sup>۱</sup> استاد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد فلاورجان، دانشکده علوم پایه، گروه بیوشیمی، اصفهان <sup>۱</sup> بویسنده مسئول: p.malekpouri@gmail.com

#### خلاصه:

سابقه و هدف: کاتکول آمینها گروهی از نوروترانسمیترها هستند که مسئولیت عملکرد طبیعی مغز جانوران را عهده دار می باشند. تغییرات فیزیولوژیکی و رفتاری بدن به دلیل آسیبهای وارده به مغز متعاقب تاثیر سرب گزارش شده است. به دلیل اینکه سرب توانایی تجمع در بافت مغز با نیمه عمر دو سال را دارد، تاثیر کوتاه مدت و بلند مدت سرب بر غلظت کاتکول آمین های مغز موش صحرائی مورد بررسی قرار گرفت. هواد و روشها: حیوانات مورد مطالعه روزانه تحت تاثیر مقادیر متفاوت سرب قرار گرفتند و میزان کاتکول آمین در نواحی مختلف مغز از جمله قشر مغز، میانی و مخچه مورد بررسی قرار گفت.

 $(P<\cdot,\cdot,0)$  میزان دوز حاد سرب به صورت استات سرب (به میزان ۲۹۰ میکرو مول برلیتر) بعد از ۲ ساعت سبب کاهش معنی دار  $(P<\cdot,\cdot,0)$  میزان کاتکول آمین های قشر مغز، مغز میانی و مخچه به ترتیب به میزان  $(P<\cdot,0)$  و  $(P<\cdot,0)$  در صد شد. ادامه این تیمار تا ۵ ساعت نیز سبب کاهش معنی دار  $(P<\cdot,0)$  در غلظت کاتکول آمین در نواحی مذکور به اندازه  $(P<\cdot,0)$  و  $(P<\cdot,0)$  در صد گردید. تزریق روزانه ۱۰ میکرومول بر لیتر سرب نیز پس از ۳۰ و ۲۰ روز به ترتیب کاهش کاتکول آمین های قشر مغز (به میزان ۲۲/۲۲ و  $(P<\cdot,0)$  درصد)، مغز میانی  $(P<\cdot,0)$  درصد) و مخچه (به میزان  $(P<\cdot,0)$  و  $(P<\cdot,0)$  درصد) را سبب شد.

نتیجه گیری: اختلال در عملکرد مغز در اثر مسمومیت با سرب می تواند متعاقب کاهش میزان کاتکول آمین رخ دهد. بنابراین، سرب ممکن است به عنوان یک عامل احتمالی در ایجاد بیماری های عصبی در انسان هایی که در معرض این عنصر هستند، مورد توجه قرار گیرد. واژ گان کلیدی: سرب، کاتکول آمین، نواحی مغز

# خلاصه مقالات سومین گنگره عناصر کمیاب ایران، دانشگاه علوم بزشکی کاثان، ۹ و ۱۰ اسفند ۱۳۹۱

### Catecholamine contents of different regions in the adult rat brain are altered following short and long-term exposures to Pb<sup>+2</sup>

Malekpouri P1°, Moshtaghie M2, Saeed-Zadeh M3, Messripour M3, Moshtaghie AA4

- 1- Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, I. R. Iran.
- 2- Department of Environment and Energy, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, I. R. Iran.
- 3- Department of Clinical Biochemistry, School of Pharmacy, Isfahan University of Medical Science, Isfahan, I. R. Iran.
- 4- Department of Biochemistry, School of Basic Science, Falavarjan Branch, Islamic Azad University, Isfahan, I. R. Iran.
  - \* Corresponding Author: p.malekpouri@gmail.com

#### **Abstract:**

**Background:** Catecholamine is a group of neurotransmitters that is believed to be responsible for the normal function of animal brain. Physiological and behavioral changes of the human body have been reported due to the damage of the brain function following Lead exposure. Due to the assumption of Lead disposal in brain tissue with two years for its half-life, which results in alteration of brain function, the aim of this study was to investigate the ability of Lead to change the brain catecholamines during short and long-term studies.

Materials and Methods: Rats were exposed daily to varying amounts of Lead and the catecholamine contents of cerebellum, mid-brain and brain cortex were determined.

**Results:** Acute peritoneal administration of single dose of Lead as Lead acetate (260  $\mu$ mol/kg) after 2h reduced (P<0.05) catecholamine levels of cerebellum, mid-brain and cortex part by 34.9%, 35.44% and 23.8%, respectively. The extension of experiment time to 5h, the significant (P<0.05) reductions were seen in catecholamine levels of mentioned regions of brain by 32.35%, 12.35% and 19.3%, respectively. Daily intraperitoneal administration of 10  $\mu$ mol/kg Lead for 30 and 60 days reduced catecholamines levels of cerebellum (22.22% and 30.44%), mid-brain (12.48% and 26.27%) and brain cortex (11.58% and 26.7%), respectively.

**Conclusion:** It can be concluded that brain dysfunction in Lead intoxicated rat occurred through the reduction in the catecholamine levels of different parts of brain. Therefore, Lead might be considered as a probable factor in causing neurological disease in Lead-exposed man.

**Keywords:** Lead, Catecholamine, Brain region