خلاصه مقالات سومین کنگره عناصر کمیاب ایران، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، ۹ و ۱۰ اسفند ۱۳۹۱

اثرات سمی فلز سنگین سرب بر بخش‌های مختلف بدن انسان

شبنم پیروتی [۱*]، محمد قاسم زاده [۲]

[۱] دانشجوی کارشناسی ارشد علوم خاک، گروه آب و خاک، دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تبریز

[۲] دکتری تخصصی تولیدمثل دامپزشکی، پژوهشکده سلول‌های بنیادی و تولیدمثل، پژوهشگاه رویان

* نویسنده مسئول: spirooty@yahoo.com

خلاصه:

سابقه و هدف: آلودگی محیطی و تحت تأثیر قرار گرفتن انسان توسط فلزات سنگین مانند جیوه، کادمیوم و سرب یک مشکل جدی و در حال رشد در دنیا شده است. متأسفانه پیدایش و کشف این فلزات در پنجاه سال اخیر باعث افزایش نمایی استفاده از فلزات سنگین در تولیدات و فرآیندهای صنعتی بوده است. ما روزانه به‌طور غیر مستقیم از طریق ترکیبات زیستی مختلف، غذا، آب و هوا در معرض آلودگی این فلزات هستیم. فلزات سنگین ماده اصلی تشکیل دهنده پوسته زمین هستند. از آنجایی‌که این فلزات به آسانی تجزیه نشده و از بین نمی‌روند، به‌عنوان مواد آلود کننده محیطی پایدار به‌شمار می‌روند. هدف از مقاله حاضر مروری بر تأثیر سمیت فلز سنگین سرب بر بخش‌های مختلف بدن انسان است.

مواد و روش‌ها: از پایگاه اطلاعاتی PubMed برای این تحقیق استفاده گردید.

نتایج: سرب یکی از مهمترین عناصر سنگین و سمی است که از طریق خوردن آب و غذا و از راه تنفس وارد بدن می‌شود. به محض بلعیدن، این فلز با بیومولکول‌های بدن مانند پروتئین‌ها و آنزیم‌ها به شکل ترکیبات بیوتوکسیک پایدار در می‌آید. در نتیجه ساختار آنها، تغییر کرده و فعل و انفعالات زیستی آنها با مشکل مواجه می‌شود. آلودگی سرب باعث جلوگیری از سنتز هموگلوبین، آسیب به عملکرد کلیه‌ها، سیستم باروری، مفاصل، سیستم قلبی‌عروقی، آسیب حاد و مزمن به سیستم عصبی مرکزی و سیستم عصبی جانبی می‌شود.

نتیجه‌گیری: در اطفال سمیت سرب باعث رشد ضعیف سلول‌های خاکستری مغز، و در نتیجه بهره هوشی کم می‌شود. سمیت حاد و مزمن سرب باعث بروز بیماری‌های روانی می‌گردد.

واژگان کلیدی: اثرات سمی، سرب، بدن انسان

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-14]

Toxic effects of Lead on different organs of the human body

Pirooty Sh [1*], Ghasemzadeh M [2]

1- Department of Soil and Water, Faculty of Agriculture, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, I. R. Iran.
2- Stem Cell and Reproductive Biomedicine Research Center, Royan Institute, Tehran, I. R. Iran.
* **Corresponding Author:** spirooty@yahoo.com

Abstract:

Background: Environmental pollution and also the continuous exposure of human beings to toxic heavy metals (e.g. Mercury, Cadmium and Lead) is a seriously growing problem throughout the world. Exposure to metals has risen dramatically in the last fifty years as the result of exponential increase in the use of heavy metals in industrial processes and products. Although we are usually exposed to metals in a latent manner and in small daily doses, as they are present in various environmental components, foods and materials. Heavy metals occur as natural constituents of the earth shell, and are persistent environmental contaminants since they cannot be degraded or destroyed. This study reviews the effects of Lead as one of these heavy metals on different parts of the human body.
Materials and Methods: Pubmed database has been searched to prepare the review.
Results: Lead is the most significant toxin of the heavy metals, and its inorganic form is absorbed through ingestion by food, water, and inhalation. When ingested, they combine with the body's biomolecules (e.g. proteins and enzymes) to form stable biotoxic compounds, thereby mutilating their structures and hindering them from the bioreactions of their functions. Lead poisoning causes inhibition of the synthesis of haemoglobin, results in dysfunctions in the kidneys, joints and reproductive systems, cardiovascular system and acute or chronic damage to the central and peripheral nervous system.
Conclusion: Lead through poor development of the grey matter of the brain affects children health, thereby resulting in poor intelligence quotient. Moreover, acute and chronic effects of Lead result in psychosis.

Keywords: Toxic effects, Lead, human body

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-14]