Research on Medicine Original Article

The Quarterly journal of School of Medicine, Shahid Beheshti University of Medical Sciences 2021 ;Vol.45; No.3

Blood lead levels in the oral and inhaled opium consumption

Mitra Rahimi [1], Hossein Mellatdoost[2], Peyman Erfan Talab Evini[1], Arezoo Chouhdari[3,4]*

1. Department of Clinical Toxicology and Poisoning, Loghman Hakim Hospital, School of Medicine, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2. General Practitioner, School of Medicine, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3. Social Determinants of Health Research Center, Amir-al-Momenin Hospital, Tehran Medical Sciences Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

4. Skull Rule Research Center, Loghman Hakim Hospital, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

(Received: 2019/10/14 Accepted: 2020/10/19)

Abstract

Background and Aim: *Opium use is a common cause of lead intoxication in Iran. The present study was conducted to determine the blood lead levels in oral and inhaled consumption of opium.*

Materials and Methods: *A retrospective study was carried out between 1396-1395 on 200 patients with lead intoxication in Loghman-Hakim Hospital. We recorded and evaluated the patients' demographic information, type of opioid (oral or inhalable), blood lead levels, and treatment outcomes. For statistical analysis, independent t-test, one-way ANOVA, and correlation coefficient were performed using SPSS software, version 18.*

Results*: Based on the obtained results, %97 of the patients were oral opium users. The mean (standard deviation) of blood lead levels in oral opium users was 34.29) 108.86) ppm and in inhaled type, 11.44)33.37) ppm. A significant correlation was found between the blood lead levels and age of the patients (r = 0.002, p=0.2). There was no significant statistical difference between the sexes, the method of opium use, the outcome of the patient, and the serum level of lead (p >0.05).*

Conclusion*: Based on our results, the mean blood lead levels in inhaled and oral opium consumption are close to each other. Also, considering the public perception about the safety of inhalant use opium, it is suggested that to increase public awareness of the harms of inhaled use, in addition to oral consumption, educational prorams be planed by administrators and health care providers. Also, studies with more inhaled opium users should be carried out to statistically compare blood levels of lead in two groups of oral and inhaled consumptions.*

Keywords: *Intoxication; Opium(oral,inhaled); Blood lead level*

**Corresponding author: Arezoo Chouhdari*

Email: chouhdariarezoo@gmail.com

[Downloaded from pejouhesh.sbmu.ac.ir on 2026-02-01]

پژوهش در پزشکی
فصلنامه علمی پژوهشی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
مقاله پژوهشی
دوره ۴۵، شماره ۳، ۱۴۰۰، صفحات ۵۶ تا ۵۹

بررسی سطح خونی سرب در مصرف خوراکی و استنشاقی اپیوم

میترا رحیمی[۱]، حسین ملت دوست[۲]، پیمان عرفان طلب اوینی[۱]، آرزو چوهدری[۳و۴*]

۱. گروه سم‌شناسی بالینی و مسمومیت‌ها، بیمارستان لقمان‌حکیم، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
۲. پزشک عمومی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
۳. مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، بیمارستان امیرالمومنین، دانشگاه آزاد اسلامی، علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
۴. مرکز تحقیقات قاعده جمجمه، بیمارستان لقمان‌حکیم، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

دریافت: ۹۸/۷/۲۲ پذیرش: ۱۳۹۹/۷/۱۸

چکیده:

سابقه و هدف: مصرف اپیوم از دلایل عمده مسمومیت با سرب در ایران است. این مطالعه برای بررسی سطح خونی سرب در مصرف‌کنندگان اپیوم خوراکی و استنشاقی انجام شده است.

مواد و روش‌ها: این مطالعه گذشته‌نگر در یک‌سال ۱۳۹۶-۱۳۹۵،روی ۲۰۰ فرد مصرف‌کننده اپیوم مراجعه‌کننده به مرکز مسمومیت‌های بیمارستان لقمان‌حکیم انجام شده است. اطلاعات دموگرافیک بیماران، نوع مصرف اپیوم (خوراکی یا استنشاقی)، سطح خونی سرب و نتایج درمان ثبت و بررسی شد. برای انجام آزمون‌های تحلیلی آماری از independent t-test و ANOVA one way و correlation coefficient با استفاده از نرم‌افزار spss ویرایش ۱۸ بهره بردیم.

یافته‌ها: در این مطالعه 79درصد مراجعه‌کنندگان مصرف‌کننده نوع خوراکی اپیوم بودند. میانگین (انحراف‌معیار) سطح خونی سرب در مصرف کنندگان اپیوم خوراکی (43/92) mpp 801/68و در مصرف‌کنندگان نوع استنشاقی (11/44)mpp 701/33 گزارش شد. بین سطح خونی سرب و سن بیماران همبستگی خطی معنادار وجود داشت(0/2 =P 0/200 .(r= بین جنسیت، روش استفاده اپیوم، پیامد بیمار و سطح سرمی سرب اختلاف معنادار آماری مشاهده نشد(0/50 p<).

نتیجه گیری: با توجه به نتایج این مطالعه که میانگین سطح خونی سرب در مصرف‌کنندگان تریاک استنشاقی و خوراکی به هم نزدیک است، همچنین درک اذهان عمومی مبنی بر بی خطر بودن مصرف استنشاقی اپیوم، پیشنهاد می‌شود برنامه‌هایی برای افزایش آگاهی مردم از زیان‌های مصرف استنشاقی علاوه بر مصرف خوراکی، توسط متولیان و ارایه‌دهندگان خدمات بهداشتی طرح‌ریزی شود. همچنین مطالعه با تعداد بیشتری بیمار مصرف‌کننده اپیوم استنشاقی انجام شود تا بتوان آزمون مناسب آماری برای مقایسه سطح خونی سرب در دو گروه انجام داد.

واژگان کلیدی: مسمومیت، اپیوم(خوراکی/ استنشاقی)، سطح خونی سرب

مقدمه:

امروزه استفاده از سرب در بسیاری از مواد و صنایع مختلف، سبب آلودگی محیط اطراف شده است. منابع اصلی سرب در محیط شامل رنگ‌ها، لوازم آرایشی، گردوغبار، آب‌آشامیدنی، محل‌کار، هوا و غذا هستند. بنابراین احتمال شیوع آلودگی با سرب در جوامع بالاست. گرچه درصد سطح خونی این آلاینده در میان افراد جامعه نامشخص است و غلظت سرب در خون هیچ‌گاه به طور عمومی آزمایش نشده است اما در مطالعه‌های مختلف شیوع مسمومیت با سرب از ۲۰–۸ درصد متغیر بوده است. به تازگی سازمان بهداشت جهانی، مسمومیت با سرب و خطرهای ناشی از آن را مورد توجه قرار داده است، زیرا در اغلب کشورها تماس با سرب و انتقال این فلز به بدن منجر به بروز مشکلاتی برای سلامت مردم شده است تا جایی که تماس مداوم با سرب سبب تجمع آن در بدن و بروز صدمه به اندام‌های مختلف بدن مانند سیستم عصبی، خون، گوارش، قلبی عروقی و کلیوی شده است(۱-۳).

از طرفی سوءمصرف مواد مخدر و عوارض آن معضلی بهداشتی- اجتماعی در کشورهای مختلف جهان نظیر ایران است. به تازگی اضافه شدن سرب به مواد مخدر در طی فرایند تولیدتریاک یا استات سرب هنگام تولید شیشه با هدف افزایش وزن آن برای سود مالی بیشتر در ایران و برخی کشورهای مجاور افزایش یافته که به عنوان یک منبع بالقوه برای مسمومیت با سرب محسوب می‌شود(۴-۵). همچنین وجود علایم بالینی غیراختصاصی در مصرف‌کنندگان مواد مخدر علایم مسمومیت با سرب را تقلید می‌کند. به تازگی مسمومیت با سرب هم در مصرف خوراکی و هم در مصرف استنشاقی اپیوم گزارش شده است. بنابراین بررسی سطح سرب خون (BLL[1]) مصرف‌کنندگان مواد مخدر در دو نوع مصرف ضروری به نظر می‌رسد. بنابراین با توجه به اهمیت موضوع، در این مطالعه به بررسی سطح خونی سرب در مصرف‌کننده اپیوم استنشاقی و خوراکی و ارتباط متغیرهای بررسی شده و سطح خونی سرب در بیماران مصرف‌کننده اپیوم مراجعه‌کننده به بخش مسمومیت بیمارستان لقمان حکیم در سال ۱۳۹۶ پرداختیم.

1 Blood lead level

نویسنده مسئول: آرزو چوهدری
پست الکترونیک: *chouhdariarezoo@gmail.com*

[Downloaded from pejouhesh.sbmu.ac.ir on 2026-02-01]

مواد و روش‌ها:

این مطالعه گذشته‌نگر طی یک سال ۱۳۹۶- ۱۳۹۵ روی ۲۰۰ فرد مراجعه‌کننده با علایم و نشانه‌های مسمومیت مصرف اپیوم بستری شده در بخش مسمومان بیمارستان لقمان‌حکیم انجام شده است. در این مطالعه اطلاعات زمینه‌ای بیماران، علایم بالینی، نوع مصرف اپیوم (خوراکی، استنشاقی) و سطح سرب خونی بیمار، همچنین پیامد آن‌ها ثبت شده است. معیار ورود به مطالعه تمامی مصرف‌کنندگان اپیوم با سن ۱۴ سال و بالاتر مراجعه‌کننده با علایم مسمومیت اپیوم یا سرب (درد و کرامپ شکم، استفراغ، یبوست، سردرد، رنگ پریدگی، خستگی تغییرهای رفتاری و نبود تمرکزعلایم و ...) به بیمارستان لقمان‌حکیم بوده است. معیار خروج از مطالعه نیز مصرف همزمان اپیوم خوراکی و استنشاقی، همچنین سایر مواد مخدر در نظر گرفته شد. برای شرکت در مطالعه از بیماران رضایت آگاهانه اخذ شد. به بیماران اطمینان داده شد اطلاعات آن‌ها محرمانه باقی مانده و نتایج فقط به صورت گروهی منتشر خواهد شد. در نهایت آنالیز تحلیلی بین سطح‌خونی سرب و مشخصات دموگرافیک همچنین نوع مصرف و پیامد بیماران با استفاده از آزمون independent t-test و ANOVA , one way و correlation coefficient توسط نرم‌افزار spss ویرایش ۱۸ انجام شده است.

یافته‌ها:

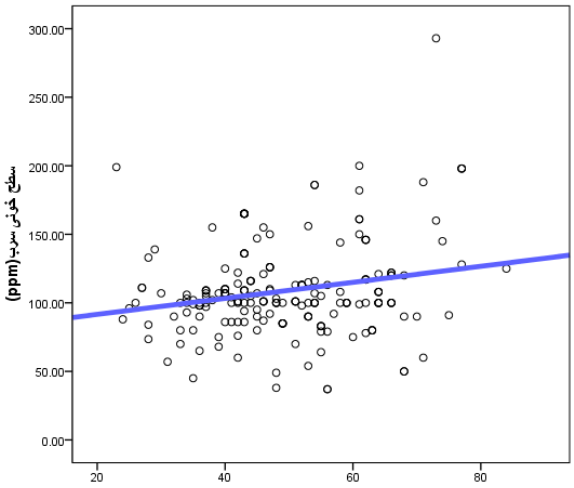
در این مطالعه گذشته‌نگر میانگین (انحراف معیار) سنی ۲۰۰ مصرف‌کننده اپیوم خوراکی و استنشاقی مراجعه‌کننده به بیمارستان لقمان‌حکیم طی سال ۱۳۹۶-۱۳۹۵، به ترتیب (۱۲/۵۷) ۴۹/۶۸ و(۲/۵۳) ۴۲ سال بود. همه بیماران با درد شکمی حاد مراجعه کردند. میانه سنی بیماران در گروه مصرف‌کننده اپیوم خوراکی ۴۸ سال با حداقل و حداکثر سن ۲۳ و ۸۴ ودر گروه مصرف‌کننده اپیوم استنشاقی ۴۱ سال با حداقل و حداکثر سن ۴۰ و ۴۶ گزارش شد. در ۱۹۴ (۹۷درصد) مورد مصرف به صورت خوراکی و تنها در ۶ (۳درصد) مورد به صورت استنشاقی بوده است. در گروه مصرف‌کننده اپیوم خوراکی (۹۷/۹درصد) ۱۹۰ نفر و در گروه اپیوم استنشاقی (۱۰۰ درصد) ۶ نفر بیماران مرد بودند. میانگین (انحراف معیار) سطح خونی سرب در مصرف‌کنندگان خوراکی (۳۴/۲۹) ۱۰۸/ppm۸۶ و در مصرف‌کنندگان استنشاقی (۱۱/۴۴) ppm ۱۰۷/۳۳گزارش شد. ۱۹۱ (۹۵/۵درصد) بیمار با درمان دارویی و نگه‌دارنده بهبود یافتند. برای تمام بیماران با سطح خونی ppm ۱۰۰-۴۰ درمان خوراکی کپسول ساکسی مر و دی پنی‌سیلامین و در صورت سطح‌خونی سرب ۱۰۰ و بالاتر EDTA[2] وریدی و BAL[3] عضلانی تجویز شد. (۳/۵درصد) ۷ بیمار با رضایت شخصی قبل از اتمام دوران درمان مرخص شدند. تنها ۲ (۱درصد) مورد مرگ در اثر آنسفالوپاتی مشاهده شد. نتایج آنالیز تحلیلی در جدول شماره ۱ آورده شده است.

جدول ۱: بررسی رابطه سطح خونی سرب و متغیرهای تحت مطالعه

متغیـــــــر	سطح سرب خون میانگین (انحراف معیار)	p-value
سن (سال)	r= ۰/۰۲	۰/۰۰۱
جنسیت		۰/۲
مرد	۱۰۹/۲۲(۳۴/۰۱)	
زن	۸۸/۷۵(۱۱/۵۰)	
نوع مصرف اپیوم		۰/۹
خوراکی	۱۰۸/۸۶(۳۴/۲۹)	
استنشاقی	۱۰۷/۳۳(۱۱/۴۴)	
پیامد بیماران		۰/۹
بهبود	۱۰۸/۸۷(۳۳/۳۴)	
رضایت شخصی	۱۰۹/۷۱(۴۰/۴۸)	
فوت	۱۰۰/۵۰(۰/۷۰)	

2 Ethylenediaminetetraacetic acid

3 Dimercaprol, also called British anti-Lewisite (*BAL*)



شکل ۱: رابطه سطح خونی سرب (ppm) و سن (سال) در مصرف‌کنندگان اپیوم استنشاقی یا خوراکی

بحث و نتیجه‌گیری:

سوءمصرف مواد مخدر و عوارض آن یک معضل بهداشتی - اجتماعی در کشورهای مختلف جهان نظیر ایران است. مسمومیت با سرب یکی از مسمومیت‌هایی است که تظاهرات آن وابسته به میزان سطح سرب خون است. همچنین وجود علایم بالینی غیراختصاصی در وابستگان مواد مخدر علایم مسمومیت با سرب را تقلید می‌کند. بنابراین بررسی سطح سرب خون (BLL) در مصرف‌کنندگان مواد مخدر با توجه به اضافه کردن سرب به اپیوم با هدف افزایش وزن برای سود بیشتر ضروری به نظر می‌رسد(۴ و ۵).

میانگین (انحراف معیار) سطح خونی سرب در مصرف‌کنندگان خوراکی (۳۴/۲۹) ۱۰۸/ppm۸۶ و در مصرف‌کنندگان استنشاقی (۱۱/۴۴) ppm ۱۰۷/۳۳گزارش شد. بین سطح سرب خون و سن بیماران همبستگی خطی معناداری وجود داشت (P= ۰/۰۰۲ ۰/۲ =r). یعنی با افزایش سن میزان سرب خون افزایش پیدا می‌کرد. در این مطالعه، میانگین سطح سرب در مردان بیشتر از زنان بود که این نتیجه با توجه به میزان مواجهه بیشتر با زیاد شدن سن قابل انتظار بود، ولی این تفاوت از نظر آماری معنادار نشد. تفاوت اندکی در میانگین سطح سرب خون در روش استنشاقی و خوراکی دیده شد که آن هم معنادار نبود. همچنین سطح سرب خون در گروه فوت شده پایین‌تر از افراد بهبود یافته یا ترخیص با رضایت شخصی بود، ولی تفاوت معنادار بین سه گروه مقایسه وجود نداشت(۰/p۰۵>).

در مطالعه‌ای که توسط Busse و همکاران در آلمان انجام و نتایج آن در سال ۲۰۰۸ اعلام شد، مشاهده شد که سطح خونی سرب در مصرف‌کنندگان ماری‌جوانا بالاتر از حد نصاب مذکور بود و بنابراین توصیه به مونیتورینگ دقیق از نظر عوارض ناشی از بالا بودن سرب سرم مانند کولیک‌های شکمی و آنمی شده بود(۶). در مطالعه‌ای که Norton و همکاران در آمریکا در سال ۱۹۹۶ انجام دادند، با بررسی ۹۲ فرد معتاد تزریقی میانگین سطح خونی سرب ۶/۲۲ میلی‌گرم در دسی‌لیتر اعلام شد که نسبت به میزان مجاز اعلام شده بیشتر بود، ولی در مطالعه مذکور بین سطح خونی سرب مصرف‌کنندگان مواد مختلف تفاوتی دیده نمی‌شد(۷). در مطالعه صالحی و همکاران در ایران و در شهر رفسنجان در سال ۲۰۰۹، با بررسی ۴۴ نمونه خون در دو گروه شاهد سالم و گروه مصرف‌کننده مواد مخدر، اختلاف معناداری بین سطح خونی سرب بیماران وجود داشت و در گروه مصرف‌کنندگان مواد به میزان معناداری سطح سرمی سرب بالاتر بود (۰/p۰۵>)(۸). در سال ۲۰۱۸ در تهران زمانی و همکاران یک زن ۵۱ ساله Body-Packer اپیوم که ۳۰ بسته اپیوم به وزن هر کدام ۵۰ گرم را بلعیده بود و دستگیر شده بود را بررسی کردند. وی هیچ علایم بالینی نداشت و با مصرف polyethylene glycol اپیوم‌ها دفع شدند. در بررسی آزمایشگاهی، نمونه اپیوم سطح سرب ppm ۳۲۰۰ گزارش شد(۹). قانع و همکاران در مطالعه‌ای در تهران

[Downloaded from pejouhesh.sbmu.ac.ir on 2026-02-01]

در سال ۲۰۱۷-۲۰۱۶ متوجه شدند که تعداد مراجعان مصرف‌کننده اپیوم که با علایم مسمومیت با سرب مراجعه کردند افزایش چشم‌گیری داشته که در ۸۰ بیمار تحت مطالعه سطح متوسط سرب سرمی ۱۴۰/۳ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر بود و آنالیز یک نمونه از اپیوم آلوده نشان داد در هر گرم اپیوم ۳/۵۵ میلی‌گرم سرب وجود داشت. در هفت ماه در سال ۲۰۱۷ تعداد مراجعان به بیمارستان لقمان حکیم (قطب علمی سم‌شناسی کشور) ۴۲۹۴ مورد گزارش شد و نتیجه‌گیری کردند که با توجه به ترانزیت عمده اپیوم از طریق ایران، مسمومیت با سرب می‌تواند یک خطر جهانی در مصرف‌کنندگان اپیوم باشد(۱۰). در مجموع چنین استنباط می‌شود که میانگین سطح خونی سرب در بیماران مصرف‌کننده اپیوم (استنشاقی و خوراکی) بالا بوده و با سن بالاتر در بیماران ارتباط دارد. در مقایسه نوع مصرف خوراکی و استنشاقی، ۹۷ درصد مصرف‌کنندگان مصرف خوراکی و ۳درصد استنشاقی داشتند که نشانگر مصرف قالب خوراکی در جامعه آماری ما است و با توجه به اختلاف زیاد انواع مصرف، تفاوت معناداری به دست نیامد. در انتها با توجه به اینکه در این پژوهش اطلاعاتی از محل زندگی و نوع کار و سایر موارد موثر در بالابردن سطح خونی سرب وجود نداشت، پیشنهاد می‌شود مطالعه‌هایی برای بررسی سایر آیتم‌ها و علایم بالینی بیماران انجام شود. همچنین راهکارهای جلوگیری از هرنوع مصرف اپیوم و سایر مواد مخدر با توجه به زیان‌های آن و احتمال آلودگی با سرب احتمالی، انجام شود تا بار این مسمومیت مهلک در کشور کاهش چشمگیر نشان دهد.

منابع:

1- Hauptman M, Bruccoleri R, Woolf AD. An update on childhood lead poisoning. Clinical pediatric emergency medicine. 2017 Sep 1;18(3):181-92.

2- Flora G, Gupta D, Tiwari A. Toxicity of lead: a review with recent updates. Interdisciplinary toxicology. 2012 Jun 1;5(2):47-58.

3- Gao Z, Cao J, Yan J, Wang J, Cai S, Yan C. Blood lead levels and risk factors among preschool children in a lead polluted area in Taizhou, China. BioMed research international. 2017;2017.

4- Wani AL, Ara A, Usmani JA. Lead toxicity: a review. Interdisciplinary toxicology. 2015 Jun 1;8(2):55-64.

5- Shiri R, Ansari M, Ranta M, Falah-Hassani K. Lead poisoning and recurrent abdominal pain. Industrial health. 2007;45(3):494-6.

6- Busse FP, Fiedler GM, Leichtle A, Hentschel H, Stumvoll M. Lead poisoning due to adulterated marijuana in Leipzig. Deutsches Ärzteblatt International. 2008 Oct;105(44):757.

7- Norton, R. L., B. T. Burton, and J. McGirr. “Blood Lead of Intravenous Drug Users.” [In eng]. J Toxicol Clin Toxicol 34, no. 4 (1996): 425-30.

8- Salehi H, Sayadi A, Zare R, Soltanpour N, Hoseinpor A. Comparison of serum lead level in oral opium dependent men with healthy control group. medical journal of mashhad university of medical sciences. 2009;52(3):129-32.

9- Zamani N, Hassanian-Moghaddam H. Ingestion of Lead-Contaminated Packs of Opium. New England Journal of Medicine. 2018 Nov 8;379(19):1861-.

10- Ghane T, Zamani N, Hassanian-Moghaddam H, Beyrami A, Noroozi A. Lead poisoning outbreak among opium users in the Islamic Republic of Iran, 2016–2017. Bulletin of the World Health Organization. 2018 Mar 1;96(3):165.

[Downloaded from pejouhesh.sbmu.ac.ir on 2026-02-01]