

## Death Due to Acute Poisoning with High Dose of Lead in an Opium Addict: A Case Report

Mehdi Norouzi<sup>1</sup>, Mohammadreza Eskandarion<sup>2</sup>, Yalda Zargar\*<sup>3</sup>

1. MD, General practitioner, Iranian Legal Medicine Organization, Legal Medicine Research Center, Tehran, Iran

2. MSC, Clinical Biochemistry, Iranian Legal Medicine Organization, Legal Medicine Research Center, Tehran, Iran

3. MD, Medicine Forensic Specialist, Iranian Legal Medicine Organization, Legal Medicine Research Center, Tehran, Iran

### Article Info

Received: 27 Feb 2017;  
Accepted: 30 May. 2017;  
Published Online 2017/10/29

Case Report



### ABSTRACT

**Background:** Lead poisoning has been known since ancient times and today, contaminated opium has become a new source of lead poisoning. This report is another case of lead poisoning due to consumption of lead contaminated opium, with a dose 10 times more than normal, by an opium addict in Isfahan, Iran

**Introducing patient:** A 41 years old afghan man addicted to opium with 15 years of history of addiction was referred to the hospital with severe abdominal pain more focused in epigastric area accompanied with nausea and vomiting and weakness and lethargy as well as bone pain and severe constipation. After hospitalization in gastroenterology service, the patient was discharged due to financial problems with personal satisfaction. Then, he was admitted in the emergency department the same day again, due to lack of vital signs and revived with the CPR. In a fast Sonography, free fluid in the abdomen was reported. A sharp drop in blood pressure and the possibility of mesenteric ischemia and peritonitis led to exploratory limited laparotomy that revealed large amounts of funky serous fluid in the peritoneum and pale intestines without pulse. The abdominal wall was repaired without any specific action and death was declared. The patient's abnormal test results, including leukocytosis, disturbances in electrolytes and a little increasing in liver enzymes were checked. The positive points observed in pathology after death, including autolysis in the intestinal wall and mucosal and lung bleeding, tissue autolysis and the large number of pigmented histiocytes within the alveoli. Toxicological tests revealed morphine in bile and 16.32 PPM equivalent to 1632 micrograms per deciliter lead was found in the blood using voltammetry polarography method. On the basis of the above-mentioned findings, the cause of death was determined as lead poisoning and its complications.

**Conclusion:** Because of the fatality of lead poisoning at high doses and irremediable complications of damages, it is always necessary to consider lead poisoning in differential diagnosis of addict individuals with unexplained abdominal pains.

**Keywords:** Acute lead poisoning, Opium, Death, Legal medicine

**Corresponding Information:** Yalda Zargar, MD, Medicine Forensic Specialist, Iranian Legal Medicine Organization, Legal Medicine Research Center, Tehran, Iran Email: Dr.y.Zargar@gmail.com Tel: 023-33372473

Copyright © 2017, Ir J Forensic Med. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-noncommercial 4.0 International License which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.

### How to Cite This Article:

Norouzi M, Eskandarion M, Zargar Y. Death Due to Acute Poisoning with High Dose of Lead in an Opium Addict: A Case Report. Ir J Forensic Med. 2017;23(2):142-146

## مرگ ناشی از مسمومیت حاد با سرب در فرد معتاد به تریاک: گزارش موردی

مهدی نوروزی<sup>۱</sup>، محمدرضا اسکندریون<sup>۲</sup>، یلدا زرگر<sup>۳</sup>

۱. دکتری حرفه ای پزشکی، سازمان پزشکی قانونی کشور، مرکز تحقیقات پزشکی قانونی، تهران، ایران
۲. کارشناس ارشد بیوشیمی بالینی، سازمان پزشکی قانونی کشور، مرکز تحقیقات پزشکی قانونی، تهران، ایران
۳. متخصص پزشکی قانونی، سازمان پزشکی قانونی کشور، مرکز تحقیقات پزشکی قانونی، تهران، ایران

خلاصه

اطلاعات مقاله

**زمینه و هدف:** مسمومیت با سرب، از دوران باستان نیز شناخته شده است و امروزه تریاک‌های آلوده منبع جدید مسمومیت با سرب معرفی شده‌اند. این گزارش بار دیگر فوت ناشی از مصرف تریاک آلوده به سرب با میزان سرب ۱۰ برابر مقدار نرمال را در فرد معتاد در ایران نشان می‌دهد.

**گزارش مورد:** آقای ۴۱ ساله افغانی معتاد به تریاک که حدود ۱۵ سال سابقه اعتیاد داشته، با درد شدید شکم که بیشتر در ناحیه اپیگاستر متمرکز بوده به همراه تهوع و استفراغ و ضعف و بی‌حالی و همچنین درد استخوانی و یبوست شدید به بیمارستان مراجعه نموده است. پس از بستری شدن بیمار در سرویس گوارش، به دلیل مشکلات مالی با رضایت شخصی ترخیص شد، سپس همان روز مجدداً در اورژانس پذیرش شده که علائم حیاتی نداشته و با CPR تا حدودی علائم حیاتی برگشت می‌یابد. در سونوگرافی سریع، مایع آزاد داخل شکم گزارش شده و در ضمن افت شدید فشارخون و با تشخیص احتمال ایسکمی مزانترو و پریتونیت تحت لاپاراتومی محدود تجسسی قرار گرفته که مقادیر زیاد مایع سروزی بدبو در صفاق و روده‌های رنگ پریده و بدون ضریان مشاهده شده و بدون هیچ اقدام خاصی دیواره شکم را ترمیم نموده‌اند و فوت اعلام شده است. آزمایشات غیر طبیعی بیمار شامل لکوسیتوز، اختلال در الکتrolیت‌ها و کمی افزایش آنزیم‌های کبدی دیده شد. در پاتولوژی پس از مرگ، نکات مثبت گزارش شده، اتولیز منتشر دیواره روده و خونریزی‌های مخاطی و خونریزی ریوی در زمینه اتولیز بافت و تعداد زیاد هیستوسیت‌های حاوی پیگمان درون آلونول‌ها بوده است. در آزمایش سم‌شناسی مورفین در صفرا یافت شد و در آزمایش خون به روش ولتامتری پلاروگرافی ۱۶/۳۲ PPM معادل ۱۶۳۲ میکرو گرم در دسی‌لیتر سرب یافت گردیده است و باتوجه به جمیع شرایط یادشده علت فوت نامبرده مسمومیت با سرب و عوارض حاصله تعیین شد.

**نتایج:** با توجه به کشنده‌بودن مسمومیت با سرب در دوزهای بالا و عوارض جبران ناپذیر آسیب‌های حاصله، لازم است همیشه مسمومیت سرب را در تشخیص افتراقی افراد معتاد با دردهای شکمی غیر قابل توضیح، در نظر داشت.

**کلیدواژه‌ها:** مسمومیت حاد سرب، تریاک، فوت، پزشکی قانونی

دریافت: ۱۳۹۵/۰۷/۱۳

پذیرش: ۱۳۹۶/۰۳/۰۲

انتشار آنلاین: ۱۳۹۶/۰۵/۰۱

**نویسنده مسئول:**

**دکتر یلدا زرگر**

متخصص پزشکی قانونی، سازمان پزشکی قانونی کشور، مرکز تحقیقات پزشکی قانونی، تهران، ایران

**تلفن:**

۰۲۳-۳۳۳۷۲۴۷۳

**پست الکترونیک:**

Dr.y.Zargar@gmail.com



### مقدمه

مخدر برای سودجویی بیشتر و با بهره‌گیری از جرم حجمی بالای سرب، اقدام به مخلوط کردن این ماده با مواد مخدر می‌کنند تا وزن این مواد را افزایش دهند (۳). جذب سرب بستگی به حجم ذرات دارد، به طوری که ذرات ریزتر زودتر جذب بدن می‌شوند. (در خون به گلبول‌های قرمز متصل می‌شوند). هر چه میزان آهن در بدن کمتر باشد، میزان جذب سرب بیشتر است (احتمالاً جایگزین آهن در سیستم انتقالی می‌گردد) ترانسپورتر DMT1 جاذب آهن و سرب

سوءمصرف مواد مخدر یکی از مشکلات عمده در بهداشت عمومی همه جوامع از جمله ایران است (۱). شیوع مصرف مواد مخدر در دنیا حدود ۱-۲ درصد گزارش شده است که در ایران، از مقیاس جهانی بسیار بالاتر به نظر می‌رسد و در برخی مناطق روستایی تا ۲۲ درصد گرایش به مواد مخدر وجود دارد (۲). امروزه تریاک‌ها منابع جدید آلودگی با سرب‌اند و با توجه به شیوع گسترده استفاده از تریاک و مواد مخدر سنتی و صنعتی، توزیع‌کنندگان مواد

## شرح مورد

آقای ۴۱ ساله افغانی و کارگر ساختمان که معتاد به تریاک بوده و حدود پانزده سال سابقه اعتیاد داشته، در ساعت ۶ بامداد ۹۵/۶/۸ با درد شدید شکم که بیشتر در ناحیه اپیگاستر متمرکز بوده، به همراه تهوع و استفراغ و ضعف و بی حالی و همچنین یبوست شدید به بیمارستان کوثر سمنان مراجعه نموده است. درد وی که از دو ساعت قبل از مراجعه شروع شده بود، شدید و دائمی بوده و به تغییر موقعیت نیز ربطی نداشته است. فرد مذکور مصرف تریاک خود را ترکیب خوراکی و استنشاقی، به همراه اعتیاد شدید و طولانی نیز به مصرف سیگار ذکر کرده است. در مشاوه جراحی ذکر شده است که نامبرده مشکل جراحی اورژانس ندارد و برایش درخواست مشاوه داخلی درخواست شده است. بلافاصله رزیدنت داخلی او را ویزیت نمود و اعلام کرد که بیمار گاردینگ ادراری دارد و پیشنهاد بستری در سرویس گوارش را مطرح نموده و تقریباً بلافاصله پس از بستری شدن بیمار به دلیل مشکلات مالی با رضایت شخصی ترخیص شده است. همان روز ساعت ۱۸ مجدداً در اورژانس درحالی که علائم حیاتی نداشت، پذیرش شد و با CPR و تزریق دوپامین تا حدودی علائم حیاتی برگشت می یابد.

در سونوگرافی سریع، مایع آزاد داخل شکم گزارش شده و در ضمن اسیدوز و افت شدید فشارخون داشته است، برای تعبیه CV line از ورید فمورال اقدام شده که موفقیت آمیز نبوده است و سپس از طریق سابکلوین راست اقدام شده که Central venous pressure (CVP) صفر بوده است. به هر حال با تشخیص احتمالی ایسکمی مزانترو و پریتونیت تحت لاپاراتومی محدود تجسسی قرار گرفته که مقادیر زیاد مایع سروزی بدبو در صفاق و روده های رنگ پریده و بدون ضریان مشاهده شده است که بدون هیچ اقدام خاصی دیواره شکم را ترمیم نموده اند و فوت اعلام شده است. در نتایج آزمایشات لکوسیتوز به همراه آنمی و افزایش آنزیم های کبدی دیده شد که شرح نتایج آزمایشات غیر طبیعی بیمار در جدول ۱ مشهود است.

متوقفاً در سالن تشریح اداره پزشکی قانونی سمنان مورد کالبدگشایی قرار گرفت که در معاینه کالبدگشایی، آثار ضرب و جرح وجود نداشت و در شکم، خون سیال و هماتوم در سمت راست صفاق و خون در داخل روده باریک و خونریزی جدار روده باریک گزارش شد. همچنین در نتایج پاتولوژی پس از مرگ نکات مثبت گزارش شده، اتولیز منتشر دیواره

می باشد که در موارد کمبود آهن، مقدار تولید آن افزایش می یابد و باعث جذب بیشتر آهن و سرب می شود (۴). سرب باعث از بین بردن فعالیت های سلولی می شود همچنین باعث اختلال در لیپیدهای غشایی و در نتیجه با آسیب زدن به جدار عروق، باعث انسداد آنها و نکروز در سراسر بدن می شود. از این رو، مصرف این مواد به صورت خوراکی و خصوصاً در مصرف خوراکی تریاک، باعث بروز مسمومیت مصرف-کنندگان می شود (۵). در گزارش های به ثبت رسیده ناشی از مصرف تریاک آغشته به سرب در ایران، با توجه به بررسی های انجام شده، در ۹ گزارش سوء مصرف تریاک آغشته به سرب، تنها در مردان دیده شده است و گزارشی از مسمومیت در زنان یا کودکان مشاهده نگردید. میزان سنی افراد مصرف کننده تریاک آغشته به سرب، بین ۲۵ تا ۶۸ سال بود و در همه آنها درد شکم و تهوع دیده شد. در بررسی یافته های آزمایشگاهی، در همه گزارش ها آنمی و افزایش آنزیم های کبدی دیده شد، ولی اثری از اختلال کلیوی وجود نداشت و در نهایت، همه افراد پس از ۴ تا ۱۵ روز تحت درمان و بهبودی قرار گرفتند، به جز یک مورد که به درمان پاسخ نداد و منجر به مرگ او شد (۶). تحقیقات نشان می-دهد مسمومیت با تریاک آلوده به سرب مختص ایران نبوده و در برخی کشورها از جمله چین نیز دیده شده است (۷)، (۸). افراد زیادی که به صورت خوراکی اقدام به مصرف تریاک می کردند، با علائمی همچون مشکلات و دردهای گوارشی، بی حالی، دردهای مفصلی، کم خونی، مشکلات عصبی و آنسفالوپاتی حاد همراه با تغییر رفتار، درد شکم، یبوست، استفراغ، اختلال تمرکز، خستگی، سر درد، طعم فلزی در دهان، افزایش فشار خون، خطوط سربی در لثه ها و در نهایت تشنج و اغما به مراکز درمانی مراجعه کرده اند. مسمومیت حاد اغلب منشأ گوارشی دارد؛ زیرا تنها در این روش، سرب به مقدار زیاد وارد بدن می شود و به سرعت سطح خونی آن در بدن افزایش می یابد. علائم از فردی به فرد دیگر کاملاً متفاوت است. بسته به اینکه تماس با سرب به صورت حاد، یا تحت حاد، یا مزمن باشد علائم مسمومیت متفاوت است. با توجه به وجود گزارش های متعدد مسمومیت با تریاک آلوده به سرب در ایران، در این مطالعه به شرح یک مورد مسمومیت منجر به مرگ ناشی از مصرف تریاک آلوده به سرب با میزان بیش از ده برابر نرمال می پردازیم.

معادل ۱۶۳۲ میکروگرم در دسی لیتر سرب یافت شده است و با توجه به جمیع شرایط یادشده علت فوت نامبرده، مسمومیت با سرب و عوارض حاصله تعیین شد.

روده و خونریزی‌های مخاطی و خونریزی ریوی در زمینه اتولیز بافت و تعداد زیاد هیستوسیت‌های حاوی پیگمان درون آلوئول‌ها بوده است.

در آزمایش سم‌شناسی مورفین در صفرا یافت شد و در آزمایش خون به روش ولتامتری پلاروگرافی ۱۶/۳۲ PPM

جدول ۱. نتایج آزمایشات غیر طبیعی در فرد معتاد به تریاک مسموم با سرب

نام پارامتر	مقدار	رنج نرمال
WBC	۱۵۵۰۰/μL	۴۵۰۰-۱۰۰۰۰/μL
Hb	۸/۷ g/dl	۱۴-۱۷/۴ g/dl
Na	۱۱۸ m Eq/L	۱۳۵-۱۴۵ m Eq/L
K	۳ m Eq/L	۳/۶-۵ mEq/L
ALP	۲۵۶ U/L	۳۰-۱۳۰ U/L
ALT	۶۸ U/L	۱۰-۵۰ U/L
AST	۵۸ U/L	۰-۴۵ U/L
Po2	۵۷ mm Hg	۸۰-۹۵ mm Hg
Pco2	۴۲ mm Hg	۳۵-۴۵ mm Hg
PH	۶/۸ >	۷/۳۵-۷/۴۵

التهاب مغزی دیده می‌شود. درد شکم، تهوع، استفراغ، اسهال و یبوست دیگر علائم مسمومیت حاد است (۱۵). مشکلات گوارشی مانند یبوست، اسهال، بی‌اشتهایی، یا از دست دادن وزن، در مسمومیت حاد شایع است جذب مقدار زیادی سرب بیش از یک زمان کوتاه می‌تواند باعث پارگی سلول‌های قرمز خون و هموگلوبین در ادرار شود (۱۵). در مسمومیت مزمن که سطح سرب حدود ۳۰ تا ۷۰ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر است. معمولاً با علائم مختلفی دیده می‌شود، اما با سه نوع اصلی از علائم مرتبط با دستگاه گوارش، عصبی و عضلانی تقسیم بندی می‌شود.

از آنجایی که سرب تمایل زیادی به رسوب در هیپوکامپ دارد، بعضی از علائم حاد مسمومیت با سرب مانند اختلال در راه رفتن و تشنج مربوط به آن است که بیمار ما علائم آنسفالوپاتی مانند تشنج و کما را در این شرایط بروز داد (۱۶).

در بیمار ما یبوست شدید به همراه وجود مایع آزاد داخل شکم دیده شد که ناشی از اختلال شدید در کارکرد سیستم اتونوم دستگاه گوارش است.

در حالی که میزان کراتینین طبیعی بود، اختلال هیپوناترمی و هیپوکالمی دیده شد. این مورد احتمالاً به دلیل اختلال در عملکرد توبول‌های کلیوی است که سبب به‌هم‌ریختگی در سطح الکترولیت‌های بدن می‌شود. این

## بحث و نتیجه‌گیری

هرچند علت آلودگی تریاک‌ها با سرب ناشناخته است، اما دو دلیل مهم در این خصوص وجود دارد: اول اینکه فروشندگان و قاچاقچیان مواد مخدر به جهت افزایش وزن بیشتر تریاک و سود بیشتر حاصل از فروش تریاک این کار را انجام می‌دهند و دوم اینکه ممکن است موقعیت جغرافیایی زمین‌های کشت تریاک در مجاور معادن سرب باشد (۶).

مطالعات مختلفی به بررسی مسمومیت با سرب در افراد مصرف‌کننده تریاک و هروئین انجام شده است (۶، ۷، ۹-).

۱۳) که همگی آنها به وجود سرب و مسمومیت با طیف گسترده از علائم ناشی از آن در فرد معتاد به تریاک گزارش شده است؛ در این بین گزارش‌هایی مبنی بر فوت فرد مسموم نیز به چشم می‌خورد (۱۴)؛ اما نکته قابل توجه در این مطالعه، وجود دوز بسیار بالایی از سرب (۱۶۳۲) میکروگرم در دسی-لیتر که حدود ده برابر بیشتر از مقدار توکسیک و حاد آن می‌باشد که به فوت فرد مورد مطالعه منجر شده است.

مسمومیت با سرب، بسته به میزان سطح سرب در افراد مختلف می‌تواند علائم متفاوتی را ایجاد کند که به مسمومیت حاد، تحت حاد و مزمن تقسیم می‌شود (۱۰).

در مسمومیت حاد که میزان سطح سرب بیش از ۸۰ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر است، علائم عصبی، ضعف عضلانی، بی‌حسی و سوزن سوزن شدن، و به ندرت نشانه‌هایی مرتبط با

گزارش‌های آزمایشگاهی مشترکی با یکدیگر داشتند، با این تفاوت که سطح سرب در آن مطالعه، ۱۸۰ میکروگرم در دسی‌لیتر گزارش شد و وی پس از پنج روز به درمان پاسخ نداد، در حالی‌که در این مطالعه، با سطح سرب ۱۶۳۲ میکروگرم در دسی‌لیتر فرد در کمتر از یک روز فوت کرد که این مقدار از سرب تأکیدی بر کشنده بودن سرب در دوز بالا را نشان می‌دهد.

در نهایت با توجه به کشنده بودن مسمومیت با سرب در دوزهای بالا، لازم است همیشه مسمومیت سرب را در تشخیص افتراقی افراد معتاد با دردهای شکمی غیر قابل توضیح، در نظر داشت و سنجش سطح سرب در سرم افراد معتاد مراجعه-کننده با علائم مشخص ضروری به نظر می‌رسد.

### تقدیر و تشکر

نویسندگان از همکاری تمامی کسانی که در این امر همراه و راهنما بودند کمال سپاس و قدردانی دارند.

### تعارض منافع

بین نویسندگان، هیچگونه تعارض منافی وجود ندارد.

### References

1. Ziaaddini H, Ziaaddini MR. The household survey of drug abuse in Kerman, Iran. *Journal of Applied Sciences*. 2005;5(2):380-82.
2. Nasrollah Bashardoost M, Tavakoli R, Kianpoor M. Smoking prevalence and relative factors in males: Isfahan 2002. *ARYA Journal*. 2005;1(1):25-7.
3. BORYSOWICZ J. [Symptoms of lead poisoning.]. *Polski tygodnik lekarski*. 1948;3(12):369-72.
4. Swets JA. Measuring the accuracy of diagnostic systems. *Science*. 1988;240(4857):1285-93.
5. Salman-Roghani H, Foroozan A. Lead poisoning, report of an interesting case. *Govaresh*. 2011;14(1):39-46.
6. Karimi G, Moshiri M, Etemad L. Review of cases of lead poisoning from opium abuse in Iran. *Pharmacol online*. 2009;3:897-905.
7. Masoodi M, Zali MR, Ehsani-Ardakani M-J, Mohammad-Alizadeh A-H, Aiassofi K, Aghazadeh R, et al. Abdominal pain due to lead-contaminated opium: A new source of inorganic lead poisoning in Iran. *Arch Iran Med*. 2006;9(1):72-5.
8. Chia B, Leng CK, Hsii FP, Yap M, Lee Y. Lead poisoning from contaminated opium. *British medical journal*. 1973;1(5849):354.
9. Verheij J, Voortman J, van Nieuwkerk C, Jarbandhan S, Mulder C, Bloemena E. Hepatic Morphopathologic findings of lead poisoning in a drug addict: A case report. *J Gastrointestin Liver Dis*. 2009;18(2):225-7.
10. Fatemi R, Jafarzadeh F, Moosavi S, Amin FA. Acute lead poisoning in an opium user: A case report. *Gastroenterology and Hepatology from bed to bench*. 2009;1(3).
11. Baigmohammadi M, Mohammadi M, Mahmoodpour A, Karvandian K, Aghdashi M. Quadriplegia due to lead-contaminated opium: a case report. *Tehran University of Medical Sciences*. 2008;66(7).
12. Aghaee-Afshar M, Khazaeli P, Behnam B, Rezazadehkermani M, Ashraf-Ganjooei N. Presence of lead in opium. *Arch Iran Med*. 2008;11(5):553-4.
13. Antonini G, Palmieri G, Millefiorini E, Spagnoli L, Millefiorini M. Lead poisoning during heroin addiction. *The Italian Journal of Neurological Sciences*. 1989;10(1):105-8.
14. Shariat Moharari R, Khajavi M, Panahkhahi M, Mojtahedzadeh M, Najafi A. Loss of consciousness secondary to lead poisoning. *MEJ ANESTH*. 2009;20(3):453-6.
15. Pearce J. Burton's line in lead poisoning. *European neurology*. 2007;57(2):118-9.
16. Shiri R, Ansari M, Ranta M, Falah-Hassani K. Lead poisoning and recurrent abdominal pain. *Industrial health*. 2007;45(3):494.6.