CASE REPORT

Abdominal Pain with Unknown Origin: A Case Report

Ahmad Hormati[1,2],
Faezeh Alemi[3],
Sajjad Rezvan[4],
Mohaddeseh Zojaji[5]

[1] Assistant Professor, Department of Internal Medicine, Gastroenterology and Hepatology Disease Research Center, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran
[2] Gastrointestinal and Liver Disease Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
[3] General Practitioner, Gastroenterology and Hepatology Disease Research Center, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran
[4] Resident in Radiology, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran
[5] Resident in Internal Medicine, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran

(Received December 16, 2018 ; Accepted June 13 , 2019)

Abstract

Lead may cause toxicity in case of frequent occupational exposure or non-occupational exposure as a result of water, soil, and air pollution. Opium abuse is an important cause of lead poisoning among the people in Middle East, including Iran. Symptoms are not specific and include fatigue, impaired concentration and memory, and non-specific abdominal pain. The abdominal pain which is known as lead colic is in differential diagnosis with other common and emergent causes of abdominal pain. The key to making an accurate diagnosis in these cases, is to focus on a precise history to investigate any probable exposure. Measurement of the serum lead level will help in making definite diagnosis in suspected cases.

The present article introduces a young man attending an emergency department with abdominal pain. He ignored any occupational lead exposure or opium abuse. When all clinical and para-clinical investigations failed to detect the cause of pain, serum lead level was tested which revealed lead poisoning. After taking more precise history, he finally disclosed using oral opium. He underwent treatment with Dimercaprol 10 mg 3 times per day for 5 days, then twice a day and all symptoms resolved within two weeks.

Keywords: abdominal pain, lead poisoning, oral opium

J Mazandaran Univ Med Sci 2019; 29(176): 216-222 (Persian).

* **Corresponding Author: Mohaddeseh Zojaji -** Gastroenterology and Hepatology Disease Research Center, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran (E-mail: ghdrc@muq.ac.ir)

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-02]

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره بیست و نهم شماره ۱۷۶ شهریور سال ۱۳۹۸ (۲۲۲-۲۱۶)

درد شکم با منشا نامشخص: گزارش مورد

احمد حرمتی[۱و۲]
فائزه عالمی[۳]
سجاد رضوان[۴]
محدثه زجاجی[۵]

چکیده

سرب ممکن است در اثر مواجهه‌های مکرر شغلی و یا مسمومیت از طریق آب، خاک یا هوا وارد بدن شده و تجمع آن منجر به مسمومیت شود. یکی از منابع آلوده کننده افراد در کشورهای خاورمیانه، به ویژه ایران، مصرف تریاک آلوده به سرب است. علائم بالینی ناشی از مسمومیت با سرب اختصاصی نبوده و طیف وسیعی شامل ضعف و خستگی، اختلال در تمرکز و حافظه و درد غیر اختصاصی شکم را شامل می شود. درد شکم ناشی از مسمومیت با سرب که به عنوان کولیک ناشی از سرب شناخته می‌شود، در تشخیص افتراقی با سایر علل شایع‌تر و اورژانسی درد شکم قرار می‌گیرد. کلید تشخیص این موارد، توجه ویژه به اخذ شرح حال دقیق بالینی و سوابق مواجهه احتمالی است. در صورت شک بالینی، سنجش سطح سرمی سرب به تشخیص قطعی کمک می‌کند.

مقاله حاضر به معرفی آقای جوانی پرداخته است که با شکایت درد شکم به اورژانس مراجعه کرده بود و شرح حالی از مواجهه شغلی با سرب و یا مصرف اوپیوم نمی‌داد. پس از ناموفق ماندن بررسی‌های پاراکلینیک در تشخیص علت درد، سنجش سطح سرمی سرب مؤید وجود مسمومیت با سرب بود و پس از گرفتن شرح حال مجدد و دقیق‌تر بیمار اظهار کرد که مصرف خوراکی اپیوم داشته است. سرانجام درد بیمار با ترک تریاک و شروع دیمرکاپرول به میزان ۱۰ میلی‌گرم به ازای هرکیلوگرم وزن سه بار در روز برای ۵ روز و سپس دو بار در روز برای ۲ هفته بهبود یافت.

واژه های کلیدی: درد شکم،مسمومیت با سرب،تریاک خوراکی

مقدمه

درد شکم، شایع‌ترین علت مراجعه به بخش اورژانس است. اگرچه درد شکم یک تظاهر شایع است ولی باید به عنوان یک علت مهم در نظر گرفته شود. چون اغلب، نشانه‌ای از بیماری‌های جدی است و ممکن است تشخیص به صورت اشتباه رخ دهد. علت‌های متفاوتی را می‌توان برای درد شکم در نظر گرفت از جمله: دیورتیکولیت، آپاندیسیت، انسداد روده و مسمومیت با سرب. جهت تشخیص درست، اخذ شرح حال و معاینه فیزیکی دقیق از بیش‌ترین اهمیت برخوردار است(۳-۱). استفاده از سرب در بسیاری از مواد و نیز صنایع مختلف، سبب آلودگی محیط اطراف ما شده است. با توجه به این‌که منابع اصلی آلوده‌کننده شامل رنگ‌ها، لوازم آرایشی، گردو غبار، آب آشامیدنی، محیط کار، هوا و غذا می شوند، احتمال شیوع آلودگی با سرب در جوامع بالاست.

مولف مسئول: محدثه زجاجی- قم: دانشگاه علوم پزشکی قم، بیمارستان شهید بهشتی، مرکز تحقیقات بیماری های گوارش و کبد E-mail: ghdrc@muq.ac.ir
۱. استادیار، بیماری های گوارش و کبد، مرکز تحقیقات بیماری های گوارش و کبد، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران
۲. مرکز تحقیقات بیماری های گوارش و کبد دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.
۳. پزشک عمومی، مرکز تحقیقات بیماری های گوارش و کبد، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران
۴. رزیدنت رادیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران
۵. رزیدنت بیماری های داخلی، مرکز تحقیقات بیماری های گوارش و کبد، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران
تاریخ دریافت : ۱۳۹۷/۹/۲۵ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات : ۱۳۹۷/۱۰/۱۹ تاریخ تصویب : ۱۳۹۸/۳/۲۳

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-02]

گرچه درصد شیوع این آلودگی در میان افراد جامعه نامشخص است و متاسفانه غلظت سرب در خون هیچ‌گاه به‌طور عمومی مورد آزمایش قرار نگرفته است اما در مطالعات مختلف از قبیل مطالعه اسماعیل‌زاده و همکارانش در شهر مشهد(۴) و مطالعه صادقی و همکارانش در دانشگاه تهران(۵) و مطالعه دیگری از فاطمی و همکارانش در دانشگاه شهید بهشتی(۶)، شیوع مسمویت با سرب از ۲۰-۸ درصد متغیر است. مسمومیت با سرب علائم مختلفی دارد که شامل خستگی، حواس‌پرتی، دردهای عضلانی و گرفتگی عضلانی، کولیک، یبوست، دردهای شکمی که گاهی شدید و همراه با تهوع استفراغ و مدفوع خونی و غیره است، می‌باشد(۸،۷). بیش‌تر کسانی که با علائم مسمومیت با سرب به بیمارستان‌ها مراجعه کرده‌اند، مصرف‌کنندگان تریاک به شیوه خوراکی بوده‌اند و همین مساله زمینه را تقویت کرده است که این مسمومیت‌ها به دلیل سربی است که به ماده مخدر آن‌ها اضافه شده است.افزودن سرب به تریاک بسیار خطرناک است و علاوه بر مسمویت حاد باعث افزایش عوارض و حتی مرگ و میر می‌شود و صدمات جبران ناپذیری را متوجه افراد جامعه می‌کند(۹). در این مقاله به معرفی آقای جوانی پرداخته می‌شود که با شکایت درد شکم با سابقه ی طولانی به اورژانس مراجعه کرده بود و به دلیل نگرفتن شرح حال دقیق از بیمار در بار اول و اختصاصی نبودن علائم مسمومیت با سرب، تشخیص درست برای بیمار داده نشده بود که این امر می‌توانست منجر به تشخیص و درمان غلط شود اما با شک بالینی قوی و شرح حال گیری دقیق‌تر توانستیم به این تشخیص برسیم و برای بیمار درمان موفقی را انجام بدهیم.

گزارش مورد

بیمار آقای ۳۰ ساله، با درد مبهم شکم که از ۶ ماه قبل شروع شده و طی دو روز گذشته تشدید یافته بود ،به بیمارستان شهید بهشتی شهر قم مراجعه کرده بود. بیمار دوماه قبل نیز در بیمارستان به دلیل همین شکایت بستری بوده که پس از ۲۰ روز بررسی‌های مختلف، بدون تشخیص مشخصی پس از بهبودی نسبی ترخیص شده بود. درد بیمار به صورت جنرالیزه بوده ولی بیش‌تر در ناحیه اپیگاستر وجود داشت و به هر دو بیضه انتشار داشت. مداوم و غیر کولیکی بود. با غذا خوردن، اجابت مزاج و تغییر پوزیشن بیمار ارتباطی نداشت و بهتر یا بدتر نمی‌شد. علائم همراه شامل تهوع و استفراغ‌های مکرر بود که حاوی مواد غذایی خورده شده بوده و خونی نبوده است. بیمار هم چنین از یبوست و عدم دفع گاز و مدفوع از چهار روز قبل شکایت داشت. بیمار کاهش وزن ۳ کیلوگرمی راطی دو ماه اخیر نیز ذکر می‌کرد. شرح حالی از مصرف الکل، سیگار و اوپیوم را نمی‌داد. دارویی مصرف نمی‌کرد و سابقه خانوادگی بیماری خاصی را نیز ذکر نمی‌کرد.

در معاینات بالینی درجه حرارت زیرزبانی ۳۷/۱ درجه سانتی‌گراد، ضربان قلب ۹۶ و فشارخون ۱۲۷/۷۵ mm.Hg بود. شکم بیمار در مشاهده برآمدگی نداشت، صداهای روده‌ای نرمال بود. شکم در لمس نرم ولی تندرنس خفیف در ناحیه اپی گاستر داشت. گاردینگ ارادی داشت و ارگانومگالی لمس نشد. دق شکم نیز تیمپان بود. در معاینه توشه رکتال بیمار مدفوع نرم به دست خورد.

در ابتدا بیمار در بخش اورژانس بستری شد و آزمایشات اولیه فرستاده شد (جدول شماره ۱). سپس سونوگرافی شکم و لگن درخواست شد که در آن آپاندیسیت، کوله سیستیت و سنگ رنال رد شد و به جز کبد چرب گرید I نکته‌ای نداشت. به دلیل شکایت بیمار از عدم دفع گاز و مدفوع از چهارروز پیش با شک به انسداد برای بیمار گرافی ساده شکم درخواست شد که به نظر دارای سطح مایع هوا بود (تصویر شماره ۱) که برای تایید تشخیص آن CTScan شکم و لگن انجام شد که نرمال بود و یافته‌ای به نفع انسداد نداشت (تصویر شماره ۲).

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-02]

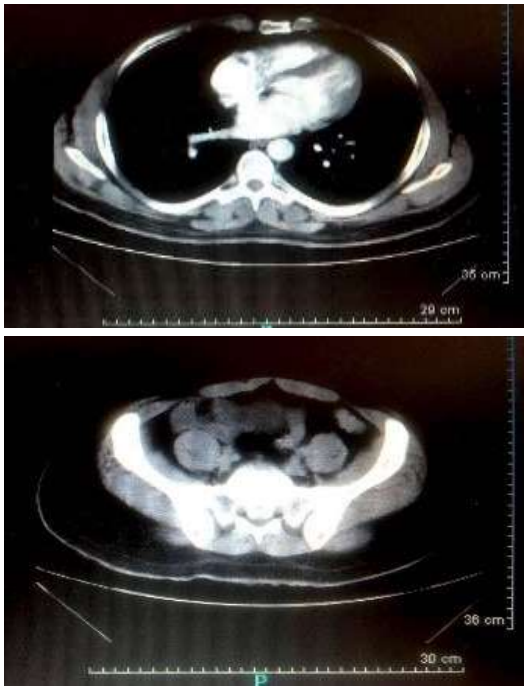
جدول شماره ۱: آزمایشات درخواستی بیمار

	نتایج بیمار	رنج نرمال	واحد اندازه‌گیری
WBC	۶۴۰۰	۴۰۰۰/۱۱۰۰۰	µL
Hb	۱۲/۱	۱۴-۱۸	g/dl
MCV	۸۹	۲۰-۱۰۰	fL
MCH	۳۲/۱	۲۷-۳۲	Pg
MCHC	۳۵	۳۳-۳۸	g/dl
PIT	۲۰۰۰۰۰	۱۵۰۰۰۰-۴۵۰۰۰۰۰	µL
Iron	۸۳	۵۰-۱۵۰	µg/dl
TIBC	۳۲۰	۳۰۰-۳۶۰	µg/dl
Ferritin	۱۵۶	۱۵-۲۰۰	µg/l
Amylase	۳۷	۲۰-۱۰۰	U/L
AST	۲۰	UP TO 37	U/L
ALT	۱۰	UP TO 41	U/L
ALKP	۱۷۶	۹۸-۲۸۹	U/L
CRP	۵/۹	۰-۱۰	mg/L
ESR	۴	۰-۱۰	mm/hr
ASCA	۱	<۲۰	U/ml
ANCA p	۱/۲۹	<۲۰	U/ml
prophobilinogenuria	۱	۰-۴	mg



تصویرشماره ۱: درگرافی ساده شکم، چندین سطح مایع هوا دیده می‌شود





تصویر شماره ۲: تصویر اسکن شکم و لگن بیمار که نرمال بود و یافته ای به نفع انسداد نداشت

باتوجه به درد مزمن شکمی بیمار، یکی از تشخیص افتراقی‌های مهم بیمار می‌توانست بیماری‌های التهابی روده باشد که با شک به آن به خصوص بیماری کرون، آزمایشات ASCA و ANCA درخواست شد که منفی بودند (جدول شماره ۱) و هم‌چنین بیمار کاندید انجام آندوسکوپی و کولونوسکوپی شد که اندوسکوپی نرمال بود و تنها یافته مثبت کولونوسکوپی وجود هموروئید در ناحیه آنوس بود. از ایلئوم ترمینال نیز جهت رد بیماری‌های التهابی روده بیوپسی برداشته شد که منفی بود. به دلیل دردشکم، تهوع و استفراغ و یبوست به پورفیری حاد نیز فکر شد که برای بیمار سطح پروفوبیلینوژن ادرار ۲۴ ساعته چک شد که نرمال بود (جدول شماره ۱). با توجه به ادامه دار بودن درد، تشخیص‌های نامحتمل‌تر از جمله تب مدیترانه‌ای خانوادگی و میگرن شکمی مطرح شد که با مشاوره سرویس‌های روماتولوژی و نورولوژی بررسی و رد شد. به توصیه سرویس جراحی بیمار تحت لاپاراسکوپی تجسسی قرار گرفت که یافته غیر طبیعی مشاهده نشد. در آخر با حضور دوستان بیمار در بیمارستان

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-02]

و گرفتن شرح حال مجدد از ایشان مشخص شد که بیمار مصرف تریاک به صورت خوراکی داشته و به دلیل داشتن موقعیت اجتماعی بالا این موضوع را انکار می‌کرده است. بنابراین سطح سرب خون بیمار درخواست شد که بالا گزارش شد (۱۱۰ با سطح نرمال زیر ۵). سرانجام درد بیمار با ترک تریاک و شروع دیمرکاپرول به میزان ۱۰ میلی‌گرم به ازای هرکیلوگرم وزن سه بار در روز برای ۵ روز و سپس دو بار در روز برای ۲ هفته بهبود یافت و مجدداً ۳ ماه بعد فالوآپ شد که سطح سرب خون نرمال شده بود و دیگر شکایتی از درد شکم وجود نداشت.

بحث

سرب از جمله فلزات سنگین بوده که ممکن است در آب، خاک یا هوا یافت شود. سطوح بالای این ماده در خون، می‌تواند منجر به مسمومیت شود. شیوع مسمومیت با سرب در اثر مواجهه شغلی طی دهه‌های اخیر کاهش چشمگیری داشته و در حال حاضر مواجهه غیر شغلی تبدیل به چالشی بزرگ در موارد مسمومیت با سرب شده است(۹). استفاده از مواد مخدر، به ویژه تریاک، از جمله مسائل مهم سلامت عمومی در ایران است. آلودگی تریاک با سرب، یکی از علل شایع مسمومیت با سرب در کشورهای منطقه ی خاورمیانه، از جمله ایران به شمار می‌رود(۱۰). براساس توصیه سازمان جهانی بهداشت، یک فرد ۶۸ کیلوگرمی میزان ۲۴۰ µg سرب را به‌طور روزانه می‌تواند تحمل کند. شواهد موجود نشان می‌دهند هر ۳۰ گرم تریاک، حدود ۲۰ درصد از این میزان، سرب دارد که مصرف طولانی مدت و مکرر آن، به دلیل اثرات تجمعی این ماده در بدن، می‌تواند منجر به بروز علائم مسمومیت شود(۱۱). از نظر تئوری این‌طور به نظر می‌رسد که مواجهه تنفسی با سرب (برای مثال استنشاق مواد مخدر) اثرات به مراتب مخرب‌تری در مقایسه با مواجهه خوراکی داشته باشد. با این وجود مطالعه دومنه و همکاران نشان می‌دهد شایع‌ترین راه مصرف تریاک در ایران به صورت خوراکی بوده و بیش‌تر موارد مسمومیت با سرب در افرادی مشاهده شده که این ماده را از طریق دستگاه گوارش دریافت کرده‌اند که در مطالعه ما پس از گرفتن شرح حال دقیق‌تر متوجه این امر شدیم که بیمار مصرف خوراکی تریاک آلوده به سرب را داشته که اهمیت گرفتن شرح حال دقیق را برای ما مسجل ساخت(۱۲). علائم بالینی بستگی به طول مدت مواجهه دارد. بهترین راه تشخیص سنجش میزان سرب در سرم است. مطالعات نشان داده‌اند در مواجهه حاد، سطوح خونی سرب بالاتر از µg/dL ۸۰ منجر به مسمومیت شدید شده و سطح سرمی بین ۹۰ تا ۱۰۰، همراه با ریسک بسیار بالای بروز انسفالوپاتی است. علائم بالینی که در مسمومت حاد با سرب مشاهده می‌شوند عبارتند از درد شکم (که در این موارد تحت عنوان کولیک سرب شناخته می‌شود)، یبوست، دردهای مفصلی و عضلانی، سردرد، بی‌اشتهایی،کاهش تمرکز و اختلال در حافظه کوتاه‌مدت، خستگی بیش از حد، تحریک‌پذیری، کم‌خونی و آسیب کلیوی. علائم عصبی هم‌چون اختلال در سطح هوشیاری و تشنج ممکن است در سطوح بسیار بالای سرمی سرب رخ دهند که بیمار مورد نظر ما از بین علائم مذکور فقط درد شکمی و یبوست را داشت. اما در بیمار ما علائم همراه دیگری نظیر تهوع و استفراغ‌های مکرر و گاردینگ نیز وجود داشت که در موارد بالا نیامده است. هم‌چنین در مطالعه‌ی گزارش موردی که Friedman و همکارانش در ماساچوست انجام دادند بیماری با علائم آنمی و درد شکمی و آرترالژی و اختلال عملکردی کبدی داشتند که از بین این علائم فقط درد شکمی در کیس مورد مطالعه‌ی ما وجود داشت، هم‌چنین بیمار درد جنرالیزه شکمی داشت که به هردو بیضه نیز انتشار پیدا کرده بود(۱). بیمارانی که به طور مزمن و یا به صورت دوره ای با سطوح بالای سرب مواجهه دارند، ممکن است با سطح سرمی سرب بین ۳۰ تا µg/dL ۷۰ هم فاقد علامت باشند. علائم این بیماران در صورت بروز بسیار غیر اختصاصی بوده و شامل خستگی، تحریک پذیری، اختلال در خواب و حافظه و

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-02]

بی‌اشتهایی است. عوارضی هم‌چون هایپرتنشن، مرگ مرتبط با بیماری قلبی عروقی و کاهش قدرت باروری نیز در این بیماران مشاهده می‌شود. مطالعه‌ای که توسط Weisskopf و همکاران به صورت آینده‌نگر بر روی افرادی که با سطوح بالای سرب مواجهه داشته‌اند انجام شد نشان می‌دهد طی یک دوره ۹ ساله، در کسانی که سطح سرب در استخوان بالاتر بوده، ریسک مرگ و میر مرتبط با بیماری‌های قلبی بیش‌تر است(۱۳).

از آن‌جایی که علائم بالینی مسمومیت با سرب اختصاصی نیستند، توجه به شرح حال دقیق، کلید تشخیصی بیماری است. درصورت شک به‌وجود مسمومیت، سنجش سطح سرمی سرب به تایید و یا رد تشخیص کمک می‌کند و نشان‌دهنده‌ی مواجهه‌ی فرد طی چندهفته اخیر است(۱).

جهت درمان مسمومیت با سرب، اولین و مهم‌ترین قدم، کاهش مواجهه است. در بسیاری از بیماران، اجتناب از مواجهه به تنهایی، جهت درمان کفایت می‌کند. استفاده از شلاتورهای سرب شامل (DMSA) 2,3-dimercaptosuccinic acid و CaNa2 EDTA به کاهش سریع‌تر سطح سرمی سرب کمک می‌کند. هرچند کارآزمایی بالینی گسترده ای که به بررسی نتایج طولانی مدت شلاتوترابی پرداخته باشد در دسترس نیست، در حال حاضر توصیه می‌شود بیماران با سطح سرمی سرب بالاتر از ۱۰۰ µg/dL حتما تحت درمان با شلاتور قرار گیرند. در سطوح سرمی سرب ۸۰ تا ۱۰۰ حتی در بیماران بدون علامت نیز می‌توان از درمان با شلاتورها بهره برد. در افرادی که سطح سرمی سرب کم‌تر از ۵۰ µg/dL دارند، درمان با شلاتورها منجر به تسریع در بهبود علائم از جمله کولیک مرتبط با سرب می‌شود و در افراد فاقد علائم با این سطح از سرب، توصیه نمی‌شود(۱۴) که ماهم طبق همین دستورالعمل بیمار خود را درمان کردیم. در این کیس پس از بررسی‌های لازم تشخیصی و پاراکلینیکی، با نتایج نرمال آن‌ها روبرو شدیم که ما را به بررسی مجدد و دقیق‌تر شرح حال بیمار سوق داد و پس از بررسی دقیق‌تر متوجه مسمومیت با سرب بیمار شدیم که برای تایید این تشخیص، سطح سرمی سرب را درخواست کردیم. در مطالعه‌ای که فاطمی و همکارانش در دانشگاه شهید بهشتی انجام دادند به صورت مشابه پس از بررسی‌های فراوان، در نهایت با درخواست سطح سرمی سرب به تشخیص نهایی رسیدند که اهمیت این امر را نشان می‌دهد که برای دردهای شکمی باید مسمومیت با سرب را نیز در لیست تشخیص‌های افتراقی خود قرار دهیم(۶).

در نهایت، با توجه به شیوع مصرف تریاک در ایران و هم چنین وجود سرب در آن، در موارد درد شکم با علت ناشناخته باید مسمومیت با سرب را در لیست تشخیص افتراقی قرار داد. اولین قدم در شناسایی این موارد توجه به شرح حال دقیق شغلی و عادات زندگی است. از آن‌جایی که ممکن است در مواردی مصرف تریاک در شرح حال اولیه تایید نشود، در صورت عدم تشخیص علت علائم، سنجش سطح سرمی سرب نیز می‌تواند در لیست اقدامات تشخیصی و پاراکلینیک درخواستی قرار گیرد.

References

1. Friedman LS, Simmons LH, Goldman RH, Sohani AR. Case Records of Massachusetts General Hospital. Case 12-2014. A 59-yaer-old man with fatigue, abdominal pain, anemia and abnormal liver function. N Engl J Med 2014; 370(16): 1542-1550.
2. Hormati A, Ghadir MR, Sarkeshikian S, Jameshorani M. Report of a Middle Age Woman with Diarrhea, Ascites, and Edema: Cytomegalovirus (CMV) Colitis. J Adv Med Biomed Res 2018; 26(116): 138-143.
3. Hormati A, Shakeri M, Iranikhah A, Afifian M, Sarkeshikian SS. Non-Alcoholic Fatty Liver Disease. Govaresh 2018; 23(4): 203-212.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-02]

4. Dehestani V, Jafari M, Ganji A, Esmaeilzadeh A. A Case Report of Abdominal Pain and Increased Transaminases Due To Lead Poisoning. Med J Mashhad Univ Med Sci 2012; 55(2): 124-127.
5. Sadeghi A, Soleimani H, Nasseri-Moghadam S, Radmard AR. Lead Contaminated Opium as Unusual Cause of Abdominal Pain-Case Series. Iran J Radiol 2017; 14(Special Issue); e48278.
6. SR Fatemi, FJ Zadeh, E Maserat, MR Zali- Serious lead poisoning in oral and inhaled opium abuser. Journal of Medical Council of Iran 2009; 27(1): 117-120 (Persian).
7. Nelson LS, Lewin NA, Howland MA, Hoffman RS, Goldfrank LR, Flomenbaum NE. 9 th ed. New York City: McGraw-Hill; 2011. P. 1269-1280.
8. Morgan BW, Barnes L, Parramore CS, Kaufmann RB. Elevated blood lead levels associated with the consumption of moonshine among emergency department patients in Atlanta, Georgia. Ann Emerg Med 2003; 42(3): 351-358.
9. Bain JB. Lead poisoning. Am J Hematol 2014; 89(12): 1141.
10. Amiri M, Amini R. A comparison of blood lead level (BLL) in opium dependant addicts with healthy control group using the graphite furnace/atomic absorption spectroscopy (GF AAS) followed by chemometric analysis. Iran Red Crescent Med J 2012; 14(8): 488-491.
11. WHO. Lead poisoning and health 2018. Available from: http://www.who.int. Accussed August 23, 2018.
12. Domeneh BH ,Tavakoli N, Jafari N. Blood lead level in opium dependents and its association with anemia: a cross sectional study from the capital of Iran. J Res Med Sci 2014; 19(10): 939-943.
13. Weisskopf MG, Jain N, Nie H, Sparrow D, Vokonas P, Schwartz J, Nie H, et al. A prospective study of bone lead concentrationand death from all causes, cardiovascular disease and cancer in the Department of Veterans Affairs Normative Aging Study. Circulation 2009; 120(12): 1056-1064.
14. Kosnett MJ, Wedeen RP, Rothenberg SJ, Hipkins KL, Materna BL, Schwartz BS, et al. Recommendations for medical management of adult lead exposure. Environ Health Perspect 2007; 115(3): 463-471.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-02]