



مسمومیت با متادون

سیدمیثم یکه‌سادات^۱، محمدحسین کلانتر^۲، مریم عباس‌زاده^۳، مریم محمدی^۴، پونه ذوالفقاری^۵، سینا سهرابی^۶، محمدباقر سهرابی^۷، مرجان رشیدان^{۷*}

۱- دپارتمان مسمومیت، مرکز آموزشی، پژوهشی و درمانی امام حسین (ع)، دانشگاه علوم پزشکی شاهرود، شاهرود، ایران.

۲- دپارتمان طب نوزادان، مرکز آموزشی، پژوهشی و درمانی بهار، دانشگاه علوم پزشکی شاهرود، شاهرود، ایران.

۳- دپارتمان طب اورژانس، مرکز آموزشی، پژوهشی و درمانی امام حسین (ع)، دانشگاه علوم پزشکی شاهرود، شاهرود، ایران.

۴- کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شاهرود، شاهرود، ایران.

۵- معاونت بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی شاهرود، شاهرود، ایران.

۶- کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران.

۷- دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شاهرود، شاهرود، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۱/۱۷، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۱/۳۰

چکیده

مسمومیت با متادون یکی از شایع‌ترین مسمومیت دارویی به‌ویژه در کودکان بوده که عوارض خطرناک و گاهی مهلک را در کودکان باعث می‌شود. بیمار موردنظر شیر خوار ۸ ماهه‌ای است که به‌صورت سهوی دچار مسمومیت با شربت متادون شده و با خواب‌آلودگی شدید و کاهش سطح هوشیاری توسط والدین به بیمارستان منتقل گردید که پس از اقدامات اولیه تشخیصی و درمانی مناسب و سریع، خوشبختانه با حال عمومی خوب و بدون عارضه و با توصیه‌های لازم مرخص گردید. با توجه به استفاده داروی متادون برای ترک اعتیاد و نگهداری نامناسب آن در محیط‌خانه، توصیه می‌شود ضمن شناخت و توجه به علائم مسمومیت با متادون به‌ویژه در کودکان، شرایط نگهداری صحیح این گونه داروها و دور نگه داشتن از دسترس کودکان و ترجیحاً خارج از محیط خانه مدنظر قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: متادون، مسمومیت، عوارض، کودک.

*نویسنده مسئول: شاهرود، دانشگاه علوم پزشکی شاهرود، دانشکده پزشکی، کدپستی ۳۶۱۴۷۷۳۹۴۷، تلفن: ۳۲۳۹۵۰۵۴ - ۰۲۳، نمابر: ۰۲۳۳۲۳۹۴۸۰۰۰، Email: marjan.rashidan@yahoo.com

ارجاع: یکه‌سادات سیدمیثم، کلانتر محمدحسین، عباس‌زاده مریم، محمدی مریم، ذوالفقاری پونه، سهرابی سینا، سهرابی محمدباقر، رشیدان مرجان. مسمومیت با متادون. مجله دانش و تندرستی در علوم پایه پزشکی ۱۴۰۴؛ ۲۰(۲): ۹-۱۴.



مقدمه

مسمومیت با ترکیبات اپیوئیدی از مسمومیت‌های خطرناک و متأسفانه شایع کودکان کشورمان است. اپیوئیدها و متادون از علل مسمومیت غیرعمد به ویژه در کودکان هستند که بار مراجعات بالایی در اورژانس بیمارستان‌های کودکان دارند (۱). مسمومیت با متادون شایع‌ترین مسمومیت غیرعمد در کودکان است که در موارد زیادی به علت مصرف اشتباه به جای آب و سایر داروها ایجاد می‌شود (۱ و ۲).

سوء مصرف مواد مخدر و مسمومیت‌های حاصل از آن به‌عنوان رایج‌ترین نوع مسمومیت در دنیا شناخته می‌شود. با توجه به افزایش جمعیت و افزایش تعداد مصرف‌کنندگان مواد مخدر، مسمومیت‌های حاصل از آن در حال گسترش است. مزایای درمان نگهدارنده با متادون ثابت شده است؛ ولی نگهداری متادون در منزل علت بالقوهای برای مسمومیت با متادون است (۳).

متادون یک داروی مخدر تسکین‌دهنده درد مشابه مورفین با نیمه عمر طولانی از ۲۵ تا بیش از ۵۲ ساعت می‌باشد. این ماده علائم ترک در افراد معتاد به هروئین یا سایر داروهای مخدر را کاهش می‌دهد. اما مصرف غیر صحیح آن عوارض خطرناک و یا حتی مرگ را در پی دارد. در یک میلی‌لیتر شربت متادون ۵ میلی‌گرم متادون وجود دارد. یک میلیگرم به ازای هر کیلوگرم وزن کودک می‌تواند منجر به مسمومیت‌های خطرناک و حتی مرگ شود. در مدل انسانی پایین‌ترین دوز توکسیک متادون ثبت شده ۰/۷۶ تا ۲ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن است (۴).

مرگ در اثر مسمومیت با متادون اغلب در نتیجه سرکوب سیستم ایمنی رخ می‌دهد، اگر چه آریتمی قلبی نیز درصد بالایی از مرگ‌ها را تشکیل می‌دهد. شایع‌ترین علائم مسمومیت با داروی متادون شامل کاهش هشیاری، کوتاه شدن و کم شدن تنفس و کوچک شدن مردمک‌های چشم است. این علائم در کودکان شامل تهوع، بی‌حالی و خواب‌آلودگی می‌باشد و چنانچه درمان مناسب صورت نگیرد، کودک در خواب دچار آپنه و مرگ می‌گردد (۵ و ۶).

با وجود خطرات بالقوه برای اپیوئیدها معمولاً مقدار کمی از این مواد به خوبی تحمل می‌شوند که براساس وزن کودک، نوع و مقدار اپیوئید مصرفی متفاوت است؛ اما متادون به علت مورتالیتی و موربیدیتی بالا از این قاعده مستثنی بوده و حتی میزان کم متادون می‌تواند کشنده باشد (۷).

همچنین متادون با افزایش QT و طولانی کردن آن می‌تواند آریتمی کشنده تورتادوپونت و سایر آریتمی‌های تهدیدکننده حیات را ایجاد نماید. با توجه به این که یکی از علل مورتالیتی و موربیدیتی

کودکان مسمومیت با متادون است که حتی مسمومیت با دوز پایین آن می‌تواند عوارض جبران‌ناپذیری بر روی سلامت کودکان داشته باشد و علاوه بر عوارض، هزینه و بار کاری زیادی به بخش اورژانس بیمارستان‌ها تحمیل نماید (۶ و ۷)؛ همچنین لازم است با توجه به تغییر تابلوی مسمومیت با مواد مخدر و افزایش چشمگیر مصرف متادون در منازل در قالب برنامه‌های ترک اعتیاد و درمان نگهدارنده با متادون طی سال‌های اخیر و در دسترس بودن این مواد برای کودکان، جدی و جدید بودن پدیده مسمومیت با متادون در اطفال و خطرات و عوارض ناشی از آن، به‌صورت جدی مورد توجه قرار گیرد (۸).

معرفی بیمار

بیمار یک دختر شیرخوار هشت ماهه ساکن یکی از روستاهای شهرستان شاهرود بود که در تاریخ ۱۴۰۲/۱۱/۱۸ در ساعت ۶ بعد از ظهر توسط مادرش به اورژانس بیمارستان امام حسین (ع) شاهرود آورده شد. مادر بیمار توضیح داد که در ساعت حدود ۱ بعد از ظهر کودک دچار کاهش سطح هوشیاری و خواب‌آلودگی شدید شده و به تحریکات بیرونی پاسخ مناسبی نمی‌داده است. همچنین مادر ذکر نمود که صبح روز مراجعه کودک کاملاً سالم بوده و تغذیه خود را (شیر مادر) به خوبی میل نموده است. سپس مادر به دلیل کار ضروری که برایش پیش آمده مجبور به ترک خانه شده و شیر خوار را به خواهر نه ساله‌اش سپرده است. شیرخوار سابقه بیماری خاصی نداشته، دومین فرزند خانواده و حاصل زایمان سزارین، ترم، آپگار ۹ در دقیقه اول و دارای وزن ۳۳۵۰ گرم در موقع تولد بوده است. در بدو تولد به دلیل ایکنتر سه روز بستری بوده است. تغذیه کودک از بدو تولد با شیر مادر بوده و کلیه واکسن‌های ضروری مرتبط با سن را دریافت کرده است. میزان تحصیلات مادر و پدر هر دو دیپلم، شغل پدر کارگر ساختمان و شغل مادر خانه‌داری بود.

در معاینات انجام شده: بیمار حالت خواب‌آلودگی شدید داشت و به تحریکات دردناک به آرامی پاسخ می‌داد.

علائم حیاتی شامل: BP: 90/55, PR: 88/min, RR: 9/min, $T: 37.4^{\circ}\text{C}$ Axillary, GCS: 10-11 بود.

وزن کودک: ۹/۵ کیلوگرم و روی صدک ۹۰ درصد، قد: ۶۵ سانتی‌متر بین صدک ۲۵ تا ۵۰ درصد و دور سر: ۴۳ سانتی‌متر روی صدک ۹۰ درصد بود. مردمک‌ها هاپیوتونیک و واکنش به نور ضعیف و قرینه داشتند. در معاینه سر و گردن، نرموسفال بود و فونتanel قدامی باز و خلفی بسته بود. در قسمت گیجگاهی سمت چپ یک کبودی و قرمزی کوچک (۳×۳ سانتی‌متر) بدون زخم و هماتوم دیده شد. ستون فقرات گردنی مشکل خاصی نداشت. قفسه سینه در معاینه طبیعی بود. شکم

مسمومیت کودکان داروهایی مثل استامینوفن، متادون و آنتی هیستامین ها می باشد. متادون، ترکیبی از دیفنیل پروپیل آمین شبه افیونی است که به وسیله ایجاد اضطراب روی گیرنده ی افیونی μ در دستگاه عصبی مرکزی کار می کند. افیون داروها معمولاً روی گیرنده های δ ، μ و κ مغز برای تحریک کردن عوامل دردشان و مسکن اثر می گذارند (۴-۱).

برخلاف دیگر مخدرها، متادون در درجه اول به صورت خوراکی مصرف شده و به راحتی درون روده و معده جذب می شود. طول عمر بیشتری نسبت به سایر داروهای مخدری داشته (۶۰-۱۵ ساعت) و دیرتر از بدن خارج می شود. مانند سایر مخدرها، تأثیر اصلی متادون شامل تسکین، خواب آلودگی، خوشحالی، بی قراری و تغییر در دریافت ها و ادراک حسی می باشد (۵).

به دلیل خواص متادون، تعجیبی نیست که از متادون معمولاً برای کم کردن درد، درمان دفع وابستگی مخدرها به ویژه تریاک و هروئین و سایر مواد اعتیادآور و همچنین به منظور لذت و سرگرمی استفاده شود. اگرچه متادون به وسیله ی بزرگسالان به عنوان مسکن، ضد درد، نگهداری، لذت و سرگرمی و به منظور دفع مسمومیت استفاده می شود، اما متادون برای کودکان سمی و کشنده است (۹ و ۱۰). با افزایش استفاده متادون در مخدرهای اعتیادآور و وابستگی مخدر و مسکن ها، تعداد مسمومیت های کودکان با متادون به طور پیوسته در حال رشد و افزایش است. روش ذخیره سازی نامناسب و ناامن متادون و شرایط غیر استاندارد نگهداری آن در منزل به ویژه با حضور کودکان در خانه برای بیمارانی مبتلا به متادون و مصرف کنندگان مواد مخدر، اگرچه خواهان مسمومیت کودکان نیستند ولی در درجه اول افزایش مسمومیت ها را سبب می شوند (۱۱ و ۱۲).

وقتی مخدرها گیرنده های μ ، δ و κ را تحریک می کنند تأثیراتی مثل خوشی، بی آرامی، اضطراب، افسردگی، کم شدن تنفس با زیاد شدن گاز کربنیک، تنگی مردمک چشم، تسکین و ضد درد را می گذارد. مخدرها همچنین به عنوان ضدسرفه و بیوست، سرکوب کننده دستگاه گوارش شناخته می شوند. همچنین مخدر می تواند به برخی از عوارض نورو واسکولار حاد که اغلب ایسکمی ثانویه منجر شود (۱۳). متأسفانه با توجه به مصرف بیش از حد متادون در قالب ترک اعتیاد، امروزه شاهد افزایش قابل توجهی در بروز مسمومیت با این دارو هستیم که لازم است کنترل بیشتری در این خصوص به ویژه از طریق والدین اعمال شود (۱۴).

متادون، در برخی از مراکز درمان های نگهدارنده با مخدر (Methadone maintenance therapy: MMT)، به عنوان یک

نرم و ارگانومگالی نداشت. اندام ها نیز در وضعیت طبیعی قرار داشتند. با توجه به شرایط بیمار، بلافاصله برای بیمار یک رگ مناسب (IV line) در اندام فوقانی راست گرفته شد و بعد از گرفتن آزمایشات خونی لازم شامل: شمارش گلبول های خون، الکترولیت ها و قند خون، برای بیمار سرم رینگر لاکتات شروع شد. با توجه به قرمزی ناحیه گیجگاهی با احتمال تروما به سر (احتمال سقوط از دست خواهر بیمار) تحت سی تی اسکن مغزی قرار گرفت که خوشبختانه نکته خاصی نداشت (شکل ۱ و ۲). سپس برای بیمار ۱۰۰ میلی لیتر ویال گلوکز هیپر تونیک ۲۰ درصد تجویز گردید که تأثیر چندانی در هوشیاری بیمار نداشت. با توجه به وضعیت هوشیاری و مردمک ها و سابقه مصرف شربت متادون توسط پدر شیرخوار (به منظور ترک اعتیاد که با تأخیر توسط والدین و پس از چندین نوبت شرح حال گیری، اعلام شد)، با تشخیص مسمومیت با متادون، آمپول نالوکسان طبق پروتکل به وی تجویز شد که خوشبختانه پس از چند دقیقه وضعیت هوشیاری شیرخوار بسیار بهتر شد و شروع به گریه کردن نمود. با شرح حال گیری دقیق تر از والدین مشخص گردید که پدر کودک در وضعیت ترک مواد مخدر بوده و شربت متادون مصرف می کرده و این شربت در یک شیشه معمولی دارویی و در یخچال خانه بوده است. خواهر کودک در حین بازی کردن با شیرخوار، باعث افتادن وی بر روی فرش شده و جهت ساکت کردن گریه کودک، از شربت داخل یخچال (شربت متادون) به میزان یک قاشق غذاخوری (حدود ۷ سی سی) به جای شربت استامینوفن استفاده کرده است. با مشخص شدن علت خواب آلودگی و پاسخ مثبت به تجویز نالوکسان، کودک در بخش مراقبت های ویژه و سپس بخش کودکان بستری شد و پس از ۴۸ ساعت با حال عمومی خوب و تغذیه کامل با شیر مادر از بیمارستان مرخص گردید.

آزمایشات	نتیجه بیمار	محدوده طبیعی آزمایشات
قند خون	۶۹/۵	۷۰-۱۳۵
اوره	۱۴	۵-۱۸
کراتینین	۰/۷۲	۰/۵-۱/۴
سدیم	۱۳۵	۱۳۵-۱۴۵
پتاسیم	۵/۲	۴/۱-۵/۳
تعداد گلبول سفید	۱۳۸۰۰	۶۲۰۰-۱۷۰۰۰
تعداد گلبول قرمز	$3/9 \times 10^6$	$3/5 \times 10^6$ -۵/۵
هموگلوبین	۹/۴	۱۰-۱۷
هماتوکریت	۳۰/۵	۳۵-۵۰
پلاکت	۴۵۰۰۰	۲۰۰۰۰-۴۷۵۰۰۰
ESR 1hour	۱۹	کمتر از ۲۶

بحث

متادون یک داروی خواب آور و تسکین دهنده قوی است که از طریق خوراکی و تزریقی مصرف می شود. رایج ترین مصرف غیر عمد در

تنفس، آهنگ و میوز، علایم شایعی گزارش شده بودند که با نتایج ما مطابقت دارند (۱۹ و ۲۰).

در این تحقیق، فاصله زمانی بین مصرف متادون و مراجعه به اورژانس حدود ۸ ساعت بود که این علت تأخیر در مراجعه ناشی از عدم اطلاع والدین از مصرف متادون توسط خواهر بیمار بود. اگر چه خوشبختانه در این مطالعه، مرگ و میری روی نداد، اما مطالعات دیگر حاکی از آن است که مسمومیت با متادون در مواردی زیادی به مرگ کودکان انجامیده است به طوری که از مجموع ۳۰ هزار مسمومیت متادون گزارش شده به مرکز کنترل مسمومیت‌های ایالات متحده در بین سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۱۸، تعداد ۶۸۴ مورد به مرگ منجر شده بود که ۱۹ مورد آن قبل از رساندن کودک به اورژانس بوده است (۲۱). لذا رساندن سریع و به موقع به بیمارستان توسط والدین یا سایر افراد، می‌تواند در کاهش مرگ و میر بسیار مؤثر باشد.

در نهایت بیمار موردنظر، خوشبختانه با ارجاع به موقع، تشخیص و درمان مناسب و سریع، مورد درمان قرار گرفت و با حال عمومی خوب و توصیه‌های لازم ترخیص گردید.

آموزش جدی در زمینه نحوه نگهداری متادون در افرادی که نیازمند به مصرف این دارو هستند، می‌تواند از مصرف اشتباهی و مسمومیت اتفاقی کودکان جلوگیری کند (۲۲). همچنین، به دلیل این که مورد مسمومیت با متادون در این مطالعه با فرم شربت بود، لذا تغییر در رنگ، طعم و بسته‌بندی آن و یا جایگزینی شربت متادون با قرص آن می‌تواند از مصرف اشتباهی در کودکان بکاهد (۲۳). با توجه به افزایش روزافزون مسمومیت با متادون در کودکان، علی‌رغم رعایت کردن جوانب احتیاطی، معقولانه به نظر می‌رسد که از نگهداری شربت متادون در خانه و در دسترس بودن آن برای کودکان جلوگیری شود (۲۳ و ۲۴).

تشکر و قدردانی

نویسندگان این مقاله قدردانی و سپاس خود را از پرسنل اورژانس و بخش اطفال بیمارستان بهار دانشگاه علوم پزشکی شاهرود اعلام می‌دارند.

ملاحظات اخلاقی

نویسندگان این پژوهش اعلام می‌دارند که نتایج گزارش شده در آن، پیش از این در هیچ مجله دیگری منتشر نشده است و کلیه ملاحظات اخلاقی مرتبط با نگارش و تحقیق رعایت شده است.

تعارض منافع

نویسندگان تأیید می‌کنند که هیچ تضاد منابعی ندارند.

مشارکت نویسندگان

داروی جایگزین برای بیمارانی که سابقه مصرف تریاک، شیر و کراک را دارند، تجویز می‌شود. این دارو در اختیار افراد قرار گرفته و در منزل استفاده می‌شود که این مسأله می‌تواند مورد سوء استفاده کودکان قرار گیرد. علایم مسمومیت با داروی متادون، زمانی ایجاد می‌شود که بیمار به اشتباه بیشتر از مقدار دوز تعیین شده مصرف کرده و یا توسط کودکی به اشتباه مصرف شود (۱۵).

در مطالعه بشارت و همکاران که در سال ۱۳۸۵ و در زمینه مسمومیت به تریاک و مشتقات آن در کودکان زیر ۵ سال استان گلستان انجام شد، به ترتیب ۸۴/۶٪ و ۸۰٪ از پدران و مادران آنها بی‌سواد و یا دارای تحصیلات زیر دیپلم بودند. در این مطالعه مشخص گردید که سطح سواد والدین، به ویژه سواد مادر، یکی از عوامل مرتبط با مسمومیت با متادون می‌باشد (۱۶).

در کشور ما شربت متادون شیشه مشخصی ندارد و معتادان آن را در شیشه‌های آب یا داروهای دیگر ریخته و در خانه نگهداری می‌کنند. مشخص نبودن و ایمن نبودن شیشه یا ظرف نگهداری متادون باعث می‌شود این دارو اشتبهاً از طریق والدین یا نادانسته به وسیله خود کودکان مصرف شود. در مطالعه حاضر نیز به دلیل نگهداری غیر اصولی از شربت متادون (داخل یخچال) و در دسترس بودن آن برای کودکان، مهم ترین عامل مصرف این دارو بود که این یافته با نتایج مطالعه انجام شده باقری و فرنجه و همکاران به طور کامل همسو می‌باشد (۱۷ و ۱۸).

بستری مسمومین در مراکز درمانی باعث صرف وقت و هزینه بسیار برای کادر درمان و همچنین خانواده‌ها می‌شود. طول مدت بستری با توجه به شرایط بیمار متفاوت بوده و لی میانگین حدود ۲ تا ۴ روز می‌باشد. در مطالعه ما کودک مسموم جهت طی روند درمان، حدود ۲/۵ شبانه‌روز در بیمارستان بستری شد که تقریباً مشابه نتایج مطالعه فرنجه و همکاران با مدت ۲/۱۳ شبانه‌روز و بیش تر از مطالعه لوویکیچو و همکاران در ایالات متحده آمریکا با یک شبانه‌روز بود (۱۸ و ۱۹).

در مطالعه حاضر حدود ۸ آمپول نالوکسان جهت کنترل مسموم مصرف شد در حالی که در مطالعه باقری و همکاران میانگین تعداد آمپول نالوکسان مورد نیاز ۱۰/۳ عدد و در مطالعه فرنجه و همکاران حدود ۱۲/۵ آمپول بود که در هر دو مطالعه فوق به طور معناداری از مصرف نالوکسان در مطالعه حاضر بیشتر بود (۱۷ و ۱۸).

مهم ترین علامت بالینی مسموم ما شامل علایم خطر متوسط (شامل خواب آلودگی شدید و غیر طبیعی، میوز، برادی پنه و ...) بود و خوشبختانه علایم خطر شدید شامل آهنگ، شوک یا کمای عمیق دیده نشد، در اکثر مطالعات انجام شده نیز کاهش سطح هوشیاری، تضعیف

10. Bernard JP, Khiabani HZ, Hilberg T, Karinen R, Slørdal L, Waal H, et al. Characteristics of methadone-related fatalities in Norway. *J Forensic Leg Med* 2015;36:114-20. doi: 10.1016/j.jflm.2015.09.011.
11. Hon KL, Leung TF, Hung CW, Cheung KL, Leung AK. Ingestion--associated adverse events necessitating pediatric ICU admissions. *Indian J Pediatr* 2009;76:283-6. doi: 10.1007/s12098-009-0054-9.
12. Glatstein M, Finkelstein Y, Scolnik D. Accidental methadone ingestion in an infant: case report and review of the literature. *Pediatr Emerg Care* 2009;25:109-11. doi: 10.1097/PEC.0b013e318196faff.
13. Lebin JA, Chen BC, Valento MJ. Reversal of Pediatric Opioid Toxicity with Take-Home Naloxone: a Case Report. *J Med Toxicol* 2019;15:134-5. doi: 10.1007/s13181-018-0695-z
14. Lumba P, Medows M, Lumba H, Bray L. Methadone Toxicity in a Pediatric Patient: A Case Report. *Cureus* 2021;13:e14860. doi: 10.7759/cureus.14860
15. Sharif MR, Nouri S. Clinical Signs and Symptoms and Laboratory Findings of Methadone Poisoning in Children. *Iran J Pediatr* 2015; 25:e176. doi: 10.5812/ijp.176
16. Besharat S, Besharat M, Akhavan-Masule A, Jabbari A, Yazdi H. Poisoning of opioid and derivatives in children less than 5 years in Golestan province 2005. *J Gorgan Uni Med Sci* 2010;12:85-9. [Persian]. doi: 10.1007/s12098-008-0166-7
17. Bagheri F. Factors leading to methadone poisoning in children admitted to hospital in Afzalipour. doctoral thesis: Kerman University of Medical Sciences;2013.[Persian] doi: 10.4103/jrpp.JRPP_16_141
18. Farnaghi F, Jafari N, Mehregan F-F. Methadone poisoning among children referred to Loghman-Hakim hospital in 2009. *Pajoohandeh Journal* 2012;16:299-303.[Persian]. doi: 10.2174/0118749445271239231121052019
19. LoVecchio F, Pizon A, Riley B, Sami A, D'Incognito C. Onset of symptoms after methadone overdose. *Am J Emerg Med* 2007;25:57-9. doi: 10.1016/j.ajem.2006.07.006
20. Atighi Y, Eizadi-Mood N, Mansourian M, Zamani A, Saffaei A, Sabzghabae AM. Predictive Factors of Treatment Outcomes for Hospital Care in Children with Acute Methadone Poisoning. *J Res Pharm Pract* 2018;7:200-4. doi: 10.4103/jrpp.JRPP_16_141
21. Gossop M, Stewart D, Treacy S, Marsden J. A prospective study of mortality among drug misusers during a 4-year period after seeking treatment. *Addiction* 2020;97:39-47. doi: 10.1046/j.1360-0443.2002.00079.x
22. Eide D, Skurtveit S, Clausen T, Hesse M, Mravčik V, Nechanská B, et al. Cause-Specific Mortality among Patients in Treatment for Opioid Use Disorder in Multiple Settings: A Prospective Comparative Cohort Study. *Eur Addict Res* 2023;29:272-84. doi: 10.1159/000530822
23. Bargagli A M, Hickman M, Davoli M, Perucci C A, Schifano P, Buster M, et al. Drug-related mortality and its impact on adult mortality in eight European countries. *Eur J Public Health* 2006;16:198-202. doi: 10.1093/eurpub/cki168.
24. George M, Kitzmiller JP, Ewald MB, Katherine A, Becter ML, Salhanick S. Methadone Toxicity and Possible Induction and Enhanced Elimination in a Premature Neonate. *J Med Toxicol* 2012; 8:432-5. doi: 10.1007/s13181-012-0249-8

دکتر سید میثم یکه سادات: پیگیری بیمار و جمع‌آوری اطلاعات، دکتر محمدحسین کلانتر: پیگیری بیمار و مشاوره علمی، دکتر مریم عباس‌زاده: پیگیری بیمار و مشاوره علمی، مریم محمدی: جمع‌آوری داده‌ها، دکتر پونه ذوالفقاری: مشاوره و ویرایش مقاله و نظارت بر مطالعه، سینا سهرابی: آماده‌سازی درفت‌اولیه و ویرایش مقاله، دکتر محمدباقر سهرابی: آماده‌سازی درفت‌اولیه و نظارت بر مطالعه و ویرایش مقاله، دکتر مرجان رشیدان: تهیه درفت‌اولیه مقاله، مشاوره و ویرایش مقاله.

حمایت مالی

حمایت مالی برای این کار وجود ندارد.

کد اخلاق

IR.SHMU.REC.1403.061

References

1. Mehrpour O, Hoyte C, Amirabadizadeh A, Brent J. Clinical characteristics and time trends of hospitalized methadone exposures in the United States based on the Toxicology Investigators Consortium (ToxIC) case registry: 2010–2017. *BMC Pharmacol Toxicol* 2020;21:53. doi: 10.1186/s40360-020-00435-0
2. Alinejad S, Kazemi T, Zamani N, Hoffman RS, Mehrpour O. A systematic review of the cardiotoxicity of methadone. *EXCLI J* 2015;14:577-600. doi: 10.17179/excli2015-553
3. Giorgetti A, Pascali J, Montisci M, Amico I, Bonvicini B, Fais P, et al. The Role of Risk or Contributory Death Factors in Methadone-Related Fatalities: A Review and Pooled Analysis. *Metabolites* 2021; 11:189. doi: 10.3390/metabo11030189
4. Paul ABM, Simms L, Mahesan AM. The Toxicology of Methadone-Related Death in Infants Under 1 Year: Three Case Series and Review of the Literature. *J Forensic Sci* 2017;62:1414-7. doi: 10.1111/1556-4029.13410
5. Gaither JR, Leventhal JM, Ryan SA, Camenga DR. National Trends in Hospitalizations for Opioid Poisonings Among Children and Adolescents, 1997 to 2012. *JAMA Pediatr* 2016;170:1195-201. doi: 10.1001/jamapediatrics.2016.2154
6. Duncan DT, Rienti Jr M, Kulldorff M, Aldstadt J, Castro MC, Frounfelker R, et al. Local spatial clustering in youths' use of tobacco, alcohol, and marijuana in Boston. *The American Journal of Drug and Alcohol Abuse* 2016;42:412-21. doi: 10.3109/00952990.2016.1151522
7. Boyer EW, McCance-Katz EF, Marcus S. Methadone and buprenorphine toxicity in children. *Am J Addict* 2011;19:89-95. doi: 10.1111/j.1521-0391.2009.00002.x
8. Mistry V, Jeffery AJ, Madira W, Padfield CJ, Rutty GN. Methadone toxicity in infants: a report of two fatalities. *Forensic Sci Med Pathol* 2010;6:116-20. doi: 10.1007/s12024-009-9138-0.
9. Kintz P, Evans J, Villain M, Cirimele V. Interpretation of hair findings in children after methadone poisoning. *Forensic Sci Int* 2010;196:51-4. doi: 10.1016/j.forsciint.2009.12.033.





Methadone Poisoning

Seyed Meysam Yekesadat (M.D.)¹, Mohammad Hossein Kalantar (M.D.)², Maryam Abbaszadeh (M.D.)³,
Maryam Mohammadi (G.P.)⁴, Pounch Zolfaghari (M.D.)⁵, Sina Sohrabi (G.D.)⁶, Mohammad Bagher
Sohrabi (M.D.)⁷, Marjan Rashidan (Ph.D.)^{7*}

1- Department of Poisoning, Imam Hossein Center for Education, Research and Treatment, Shahroud University of Medical Sciences, Shahroud, Iran.

2- Department of Neonatal, Bahar Center for Education, Research and Treatment, Shahroud University of Medical Sciences, Shahroud, Iran.

3- Department of Emergency Medicine, Imam Hossain Center for Education, Research and Treatment, Shahroud University of Medical Sciences, Shahroud, Iran.

4- Student Research Committee, School of Medicine, Shahroud University of Medical Sciences, Shahroud, Iran.

5- Vice-chancellery of Health, Shahroud University of Medical Sciences, Shahroud, Iran.

6- Student Research Committee, School of Dentistry, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran.

7- School of Medicine, Shahroud University of Medical Sciences, Shahroud, Iran.

Received: 5 February 2025, **Accepted:** 19 April 2025

Abstract:

Methadone poisoning is one of the most common drug poisonings, especially in children, which can cause dangerous and sometimes fatal complications in children. The patient in question is an 8-month-old infant who was accidentally poisoned with methadone syrup and was taken to the hospital by her parents with severe drowsiness and decreased level of consciousness. After appropriate and rapid initial diagnostic and therapeutic measures, she was fortunately discharged in good general condition and without complications, and with necessary recommendations. Given that methadone is used for addiction treatment and is often stored improperly at home, it is recommended that this medication be stored securely and kept out of the reach of children. Additionally, if possible, it should be administered exclusively in addiction treatment centers rather than at home.

Keywords: Methadone, Poisoning, Complications, Child.

Conflict of Interest: No

***Corresponding author:** M. Rashidan, **Email:** marjan.rashidan@yahoo.com

Citation: Yekesadat S.M, Kalantar M.H, Abbaszadeh M, Mohammadi M, Zolfaghari P, Sohrabi S, Sohrabi M.B, Rashidan M. Methadone poisoning. Journal of Knowledge & Health in Basic Medical Sciences 2025;20(2):9-14.

