

بررسی یافته‌های دموگرافیک، بالینی و کالبدگشایی در مرگ ناشی از مسمومیت حاد با متادون

بهنام علیخانی^۱، علی سلیمان‌پور^۲، علیمحمد سبزیبائی^۳، نسترن ایزدی مود^۴

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: متادون، دارویی است که در کاهش درد و درمان اعتیاد استفاده می‌شود و مصرف آن رو به افزایش است. در این مطالعه، یافته‌های بالینی و پزشکی قانونی در متوفیان مسمومیت با متادون در گروه‌های سنی مختلف مورد بررسی قرار گرفت.

روش‌ها: مطالعه‌ی حاضر به صورت مقطعی بر روی متوفیان ناشی از مسمومیت با متادون در سال‌های ۹۵-۱۳۸۴ انجام گرفت. پرونده‌ی متوفیان در بخش مسمومین و پزشکی قانونی بررسی شد و اطلاعات مربوط به مشخصات دموگرافیک، علایم بالینی، کالبدشکافی و پاتولوژی استخراج و تحلیل گردید.

یافته‌ها: ۸۱ نفر متوفی ناشی از مسمومیت با متادون بررسی شدند. ۸۶/۵ درصد آن‌ها مرد بودند. میانگین سنی متوفیان $42/70 \pm 19/22$ سال بود. بیشتر مردان در سنین ۲۰-۴۵ سال و بیشتر زنان در سنین کمتر از ۲۰ سال بودند ($P = 0/005$). مصرف متادون در ۵۵/۶ درصد متوفیان به صورت سوء مصرف و در ۳۵/۸ درصد موارد، به علت خودکشی بوده است. بیشتر متوفیان (۸۲/۰ درصد) در بدو ورود به اورژانس، با کاهش سطح هوشیاری مراجعه کرده بودند. بین علت مسمومیت، سابقه‌ی خودکشی، خودزنی، مصرف سیگار و بیماری زمینه‌ای بسته به گروه‌های سنی مختلف، تفاوت معنی‌داری وجود داشت. علت مرگ در اثر مسمومیت با متادون در بیشتر موارد (۳۷/۰ درصد) نارسایی تنفسی بود. یافته‌ی پاتولوژیک در کبد (۴۳/۹ درصد) و مغز (۳۱/۷ درصد) متوفیان یافت شد. در کالبدگشایی در بیشتر متوفیان، گرفتاری بیش از یک عضو دیده شد (۴۲/۶ درصد) که بسته به گروه‌های سنی، متفاوت نبود.

نتیجه‌گیری: با توجه به شیوع متوفیان ناشی از مسمومیت با متادون در سنین جوانی و به دنبال سوء مصرف آن، مدیریت مصرف متادون در گروه‌های سنی مختلف جهت کاهش مرگ و میر با آن ضروری به نظر می‌رسد.

واژگان کلیدی: متادون، مسمومیت، پاتولوژی، اتوپسی، مرگ و میر

ارجاع: علیخانی بهنام، سلیمان‌پور علی، سبزیبائی علیمحمد، ایزدی مود نسترن. بررسی یافته‌های دموگرافیک، بالینی و کالبدگشایی در مرگ ناشی از

مسمومیت حاد با متادون. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۶؛ ۳۵ (۴۴۹): ۱۳۵۱-۱۳۴۳

وابستگی به اپیوم‌ها استفاده می‌شود. یکی از این آگونیست‌ها متادون است (۲). متادون، یک اپیوئید سنتتیک است که نیمه‌عمر بالایی دارد و داروی انتخابی در اعتیاد به اپیوئیدها و کنترل درد است (۳). درمان جایگزین با متادون در کشور ایران در مراکز Methadone maintenance treatment (MMT) از سال ۱۳۸۲ آغاز شده و به تدریج گسترش یافته است (۴). افزایش مصرف متادون از یک سو و عدم انجام اقدامات کافی برای پیش‌گیری، باعث می‌شود که این مسمومیت به تهدیدی جدی برای تمامی افراد جامعه تبدیل شود (۵).

مقدمه

امروزه، مصرف مواد مخدر در جهان رو به افزایش است و هیچ گروه سنی حتی کودکان و نوزادان از عوارض مخرب و حتی کشنده‌ی آن مصون نمی‌باشند. تابلوی مصرف مواد مخدر در جامعه، به طور دائمی در حال تغییر می‌باشد و هر روز با ترکیباتی جدید و خطرناک‌تر مواجه می‌شویم. مسمومیت با متادون که به عنوان داروی ترک اعتیاد در دسترس افراد معتاد می‌باشد، رو به افزایش است (۱). وابستگی به اپیوم‌ها مشکل شایعی در جوامع مختلف است و درمان نگهدارنده با آگونیست‌های آن یکی از درمان‌هایی است که در حال حاضر برای

۱- پزشک عمومی، مرکز پژوهش‌های توکسیکولوژی بالینی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- متخصص پزشکی قانونی، اداره‌ی پزشکی قانونی استان اصفهان، اصفهان، ایران

۳- استاد، مرکز پژوهش‌های توکسیکولوژی بالینی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۴- استاد، گروه سم‌شناسی بالینی، دانشکده‌ی پزشکی و مرکز پژوهش‌های توکسیکولوژی بالینی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

Email: izadi@med.mui.ac.ir

نویسنده‌ی مسؤو: نسترن ایزدی مود

از مشخصات دموگرافیک (سن، جنس، تأهل، تحصیلات و شغل)، علت مرگ، فاصله‌ی مسمومیت تا مرگ، روش مسمومیت، نوع مسمومیت، آسیب اعضای داخلی، گزارش‌های سم‌شناسی و نتایج کالبد شکافی و پاتولوژی بودند. کلیه‌ی اطلاعات استخراج شده از پرونده‌ها در چک لیست مربوط به هر بیمار ثبت گردید.

کلیه‌ی اطلاعات مربوط به متوفیان وارد نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۲ (version 22, IBM Corporation, Armonk, NY) شد و مورد واکاوی قرار گرفت. برای گزارش داده‌های کیفی، از میانگین \pm انحراف معیار استفاده گردید. جهت بررسی تفاوت بین متغیرها در گروه‌های سنی مختلف، از آزمون‌های Independent t و ANOVA، χ^2 و Fisher's exact استفاده شد. مقادیر $P < 0/05$ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در این مطالعه، ۸۱ نفر از متوفیان ناشی از مسمومیت با متادون تحت بررسی قرار گرفتند. میانگین سنی متوفیان $42/70 \pm 19/22$ سال (مردان $16/73 \pm 43/20$ سال و زنان $31/80 \pm 39/55$ سال) بود ($P = 0/560$). ۸۶/۵ درصد افراد مرد بودند. بیشتر مردان در سنین ۲۰-۴۵ سال و بیشتر زنان در سنین کمتر از ۲۰ سال بودند ($P = 0/005$). ۵۳/۳ درصد افراد تحصیلاتی بین سیکل تا دیپلم داشتند و میانگین سنی افراد در گروه تحصیلات بین سیکل تا دیپلم کمتر از سایر گروه‌ها بود ($P = 0/036$). بیشتر متوفیان (۶۲/۰ درصد) شغل آزاد داشتند و ۱۳/۹ درصد آن‌ها بی‌کار بودند. شغل متوفیان در گروه‌های سنی مختلف، متفاوت بود ($P < 0/001$). ۵۵/۶ درصد افراد، متأهل و ۳۹/۵ درصد مجرد بودند و بین وضعیت تأهل و سن، ارتباط معنی‌داری وجود داشت ($P < 0/001$). مصرف متادون در بیشتر (۵۵/۶ درصد) متوفیان به جهت سوء مصرف بوده است. میانگین سنی متوفیانی که دارو را به صورت تصادفی مصرف کرده بودند، از دیگر گروه‌ها کمتر بود ($P = 0/032$).

بیش از نیمی از متوفیان (۵۰/۶ درصد) سابقه‌ی مصرف سیگار داشتند که این مورد در افراد با سنین ۲۰-۴۵ سال بیشتر دیده شد ($P = 0/040$). حدود ۵۲/۵ درصد متوفیان هیچ‌گونه بیماری زمینه‌ای نداشتند و شیوع ابتلا به دیابت، فشار خون و چربی خون، کمتر از ۵ درصد بود، اما افراد مبتلا به بیماری‌های زمینه‌ای سن بالاتری داشتند ($P < 0/001$). توزیع فراوانی نوع مصرف متادون، قصد مصرف، روش مصرف، سابقه‌ی خودزنی و خودکشی، مصرف محرک، سیگار و بیماری‌های زمینه‌ای به تفکیک گروه‌های سنی در جدول ۱ آمده است.

علائم مسمومیت با متادون مانند سایر اپیوئیدها شامل کاهش سطح هوشیاری، کاهش تعداد تنفس و مردمک‌های میوتیک می‌باشد. از دیگر علائم مسمومیت با متادون، ادم حاد ریوی غیر قلبی است. اقدامات درمانی در مسمومیت با متادون شامل اقدامات حیاتی و حمایتی و پایدار نمودن بیمار و سپس، تجویز آنتی‌دوت آن یعنی نالوکسان و در صورت نیاز، شستشوی معده و تجویز شارکول است (۶).

اگر چه در خصوص بیماران مسموم با متادون در گروه‌های سنی مختلف (بچه‌ها و بالغین) مطالعات متعددی انجام شده بود که تفاوت در بروز علائم بالینی و عاقبت درمانی را نشان می‌داد (۸-۴، ۱)، اما مطالعه‌ای بر روی متوفیان ناشی از مسمومیت با متادون بر اساس یافته‌های پزشکی قانونی در گروه‌های سنی مختلف انجام نشده بود. از این رو، با توجه به شیوع بالای موارد مسمومیت با متادون در اصفهان، جهت آگاهی از تفاوت‌های احتمالی عوارض ناشی از مسمومیت منجر به فوت در گروه‌های سنی مختلف، علائم بالینی، عوامل دموگرافیک و یافته‌های پزشکی قانونی در گروه‌های سنی مختلف بررسی و مقایسه گردید.

روش‌ها

این مطالعه، یک مطالعه‌ی توصیفی-تحلیلی مقطعی و سرشماری بود که بر روی بیماران فوت شده به دنبال مسمومیت با متادون که در سال‌های ۹۵-۱۳۸۴ به مرکز مسمومیت‌های بیمارستان نور و حضرت علی اصغر (ع) (وابسته به دانشگاه علوم پزشکی اصفهان) مراجعه کرده و پس از فوت به سازمان پزشکی قانونی ارجاع شده بودند، انجام شد.

معیار ورود به مطالعه شامل افرادی بود که به علت مسمومیت با متادون در سال‌های ۹۵-۱۳۸۴ در بیمارستان نور و حضرت علی اصغر (ع) فوت و جسد آن‌ها به پزشکی قانونی منتقل شده بود. همچنین، لازم بود این افراد در پزشکی قانونی دارای پرونده باشند و منع قانونی برای بررسی پرونده‌های آن‌ها وجود نداشته باشد. در صورت کامل نبودن اطلاعات پرونده‌ی متوفی و عدم امکان دسترسی به خانواده‌ی وی جهت تکمیل اطلاعات، آن فرد از مطالعه خارج می‌شد. این مطالعه به شماره‌ی طرح تحقیقاتی ۳۹۴۱۰۶۴ توسط کمیته‌ی اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی اصفهان مورد تأیید قرار گرفت.

با مراجعه به واحد بایگانی بیمارستان نور و علی اصغر (ع)، از طریق بانک اطلاعات مرکز، لیست متوفیان با تشخیص مسمومیت با متادون تهیه شد. پرونده‌ی پزشکی این متوفیان از بایگانی بیمارستان و بایگانی سازمان پزشکی قانونی دریافت و بررسی گردید. سپس، اطلاعات لازم از آن‌ها استخراج شد. اطلاعات استخراج شده عبارت

جدول ۱. توزیع فراوانی نوع مصرف، روش مصرف، سابقه‌ی خودزنی و خودکشی، مصرف محرک، سیگار و بیماری‌های زمینه‌ای به تفکیک سن

کل	گروه سنی (سال)				میانگین سنی (سال)	متغیرها
	< ۶۵	۶۵-۷۵	۷۵-۸۵	> ۸۵		
۴۵ (۵۵/۶)	۶ (۱۳/۳)	۱۳ (۲۸/۹)	۲۵ (۵۵/۶)	۱ (۲/۲)	۴۴/۷۳ ± ۱۱/۹۵	نوع مصرف سوء مصرف
۶ (۷/۴)	۱ (۱۶/۷)	۰ (۰)	۱ (۱۶/۷)	۴ (۶۶/۷)	۲۱/۸۳ ± ۲۹/۵۳	تصادفی
۲۹ (۳۵/۸)	۵ (۱۷/۲)	۸ (۲۷/۶)	۱۳ (۴۴/۸)	۳ (۱۰/۳)	۴۳/۲۱ ± ۱۶/۷۱	خودکشی
۱ (۱/۲)	۰ (۰)	۱ (۱۰۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۶۲	درمانی
		۰/۰۰۶			۰/۰۳۲	مقدار P
۶۴ (۸۱/۰)	۱۱ (۱۷/۲)	۱۶ (۲۵/۰)	۲۹ (۴۵/۳)	۸ (۱۲/۵)	۴۳/۰۲ ± ۲۰/۶۸	روش مصرف خوردن
۳ (۳/۸)	۰ (۰)	۰ (۰)	۳ (۱۰۰)	۰ (۰)	۲۸/۳۳ ± ۱/۵۲	استنشاق
۳ (۳/۸)	۰ (۰)	۱ (۳۳/۳)	۲ (۶۶/۷)	۰ (۰)	۴۳/۶۷ ± ۱۲/۴۲	تزریق
۹ (۱۱/۴)	۱ (۱۱/۱)	۴ (۴۴/۴)	۴ (۴۴/۴)	۰ (۰)	۴۴/۲۲ ± ۱۳/۸۶	توأم
		۰/۸۷۰			۰/۶۴۰	مقدار P
۷۶ (۹۳/۸)	۱۲ (۱۵/۸)	۲۲ (۲۸/۹)	۳۵ (۴۶/۱)	۷ (۹/۲)	۴۳/۶۷ ± ۱۹/۳۴	سابقه‌ی خودزنی ندارد
۵ (۶/۲)	۰ (۰)	۰ (۰)	۴۰ (۸۰/۰)	۱ (۲۰/۰)	۲۸/۰۰ ± ۹/۱۶	دارد
		۰/۰۲۷			۰/۰۶۰	مقدار P
۷۳ (۹۰/۱)	۱۲ (۱۶/۴)	۲۲ (۳۰/۱)	۳۳ (۴۵/۲)	۶ (۸/۲)	۴۴/۰۷ ± ۱۹/۵۲	سابقه‌ی خودکشی ندارد
۸ (۹/۹)	۰ (۰)	۰ (۰)	۶ (۷۵)	۲ (۲۵/۰)	۳۰/۲۵ ± ۱۰/۲۰	دارد
		۰/۰۴۳			۰/۲۵۰	مقدار P
۶۹ (۸۵/۲)	۱۲ (۱۷/۴)	۲۰ (۲۹)	۳۱ (۴۴/۹)	۶ (۸/۷)	۴۴/۳۶ ± ۱۹/۹۰	مصرف محرک‌ها ندارد
۳ (۳/۷)	۰ (۰)	۰ (۰)	۲ (۶۶/۷)	۱ (۳۳/۳)	۲۵/۰۰ ± ۵/۰۰	کراک
۷ (۸/۶)	۰ (۰)	۲ (۲۸/۶)	۴ (۵۷/۱)	۱ (۱۴/۳)	۳۷/۵۷ ± ۱۱/۷۵	آمفتامین
۲ (۲/۵)	۰ (۰)	۰ (۰)	۲ (۱۰۰)	۰ (۰)	۳۰/۰۰ ± ۹/۹۰	توأم
		۰/۶۹۰			۰/۰۶۰	مقدار P
۴۰ (۴۹/۴)	۷ (۱۷/۵)	۱۲ (۳۰/۰)	۱۴ (۳۵/۰)	۷ (۱۷/۵)	۴۲/۹۰ ± ۲۱/۳۲	مصرف سیگار ندارد
۴۱ (۵۰/۶)	۵ (۱۲/۲)	۱۰ (۲۴/۴)	۲۵ (۶۱/۰)	۱ (۲/۴)	۴۲/۵۱ ± ۱۷/۱۸	دارد
		۰/۰۴۰			۰/۵۲۰	مقدار P
۲ (۲/۵)	۱ (۵۰/۰)	۰ (۰)	۱ (۵۰/۰)	۰ (۰)	۵۰/۰۰ ± ۲۴/۰۰	بیماری زمینه‌ای دیابت
۲ (۲/۵)	۰ (۰)	۲ (۱۰۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۴۸/۰۰ ± ۱/۴۰	فشار خون بالا
۱ (۱/۲)	۰ (۰)	۰ (۰)	۱ (۱۰۰)	۰ (۰)	۴۵	هایپرلیپیدمی
۲۱ (۲۶/۲)	۳ (۱۴/۳)	۱۰ (۴۷/۶)	۸ (۳۸/۱)	۰ (۰)	۴۸/۹۵ ± ۱۶/۲۸	سایر
۱۲ (۱۵/۰)	۶ (۵۰/۰)	۵ (۴۱/۷)	۰ (۰)	۱ (۸/۳)	۶۱/۵۸ ± ۱۶/۸۵	توأم
۴۲ (۵۲/۵)	۲ (۴/۸)	۵ (۱۱/۹)	۲۸ (۶۶/۷)	۷ (۱۶/۷)	۳۳/۶۰ ± ۱۶/۹۵	ندارد
		≤ ۰/۰۰۱			۰/۵۷۰	مقدار P

* نوع مصرف، سابقه‌ی خودکشی، سابقه‌ی مصرف سیگار، بیماری زمینه‌ای بین گروه‌های سنی مختلف، متفاوت بود.

و سکتته‌ی قلبی بیشتر در سنین ۶۵-۴۵ سال بوده است ($P = ۰/۰۰۸$).
علائم بالینی، اقدامات درمانی، فاصله‌ی مسمومیت تا مرگ و علت مرگ
در گروه‌های سنی مختلف در جدول ۲ آمده است.

در بیشتر متوفیان، یافته‌های سم‌شناسی معده، احشای داخلی، ادرار
و صفرا منفی بود. نتایج سم‌شناسی متوفیان در گروه‌های سنی مختلف و
در اعضای مختلف بدن در جدول ۳ آمده است. یافته‌ی پاتولوژیک در
کبد (۴۳/۹ درصد) و مغز (۳۱/۷ درصد) متوفیان یافت شد.

بیشتر متوفیان (۸۲/۰ درصد) در بدو ورود به اورژانس با کاهش
سطح هوشیاری مراجعه کرده بودند که از نظر درجه‌ی هوشیاری بین
گروه‌های سنی مختلف تفاوت معنی‌داری وجود نداشت
($P = ۰/۰۹۰$). در بیشتر متوفیان (۶۱/۰ درصد موارد) فاصله‌ی زمانی
مسمومیت تا مرگ بیش از ۲۴ ساعت بوده است. علت مرگ در اثر
مسمومیت با متادون در ۳۷/۰ درصد موارد به علت نارسایی تنفسی و
پس از آن سکتته‌ی قلبی بود. نارسایی تنفسی بیشتر در افراد ۲۰-۴۵ ساله

جدول ۲. علائم بالینی، اقدامات درمانی، فاصله‌ی مسمومیت تا مرگ و علت مرگ در گروه‌های سنی مختلف

متغیرها	میانگین سنی (سال)	گروه سنی (سال)				کل
		< ۲۰	۲۰-۴۵	۴۵-۶۵	> ۶۵	
سطح هوشیاری	بیدار	۱ (۲۵/۰)	۰ (۰)	۲ (۵۰/۰)	۱ (۲۵/۰)	۴ (۵/۶)
	خواب‌آلود	۰ (۰)	۷ (۴۱/۲)	۷ (۴۱/۲)	۳ (۱۷/۶)	۱۷ (۲۳/۶)
	Stupor	۰ (۰)	۱۴ (۶۶/۷)	۴ (۱۹/۰)	۳ (۱۴/۳)	۲۱ (۲۹/۲)
	کما	۵ (۱۷/۹)	۱۴ (۵۰/۰)	۴ (۱۹/۰)	۳ (۱۴/۳)	۲۱ (۲۹/۲)
مردمک‌ها	بی‌قراری	۰ (۰)	۱ (۵۰/۰)	۱ (۵۰/۰)	۰ (۰)	۲ (۲/۸)
	مقدار P		۰/۰۹۰			
	میوز	۴ (۹/۱)	۱۸ (۴۰/۹)	۱۲ (۲۷/۳)	۱۰ (۲۲/۷)	۴۴ (۵۵/۰)
	میدریاز	۴ (۲۰/۰)	۱۰ (۵۰/۰)	۶ (۳۰/۰)	۰ (۰)	۲۰ (۲۵/۰)
ضربان قلب در دقیقه	طبیعی	۰ (۰)	۱۱ (۶۸/۸)	۴ (۲۵/۰)	۱ (۶/۲)	۱۶ (۲۰/۰)
	مقدار P		۰/۵۰۰			
	< ۶۰	۰ (۰)	۴ (۱۰۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۴ (۵/۴)
	۶۰-۱۰۰	۳ (۷/۷)	۱۷ (۴۳/۶)	۱۳ (۳۳/۳)	۶ (۱۵/۴)	۳۹ (۵۲/۷)
تعداد تنفس در دقیقه	۱۰۰ <	۵ (۱۶/۱)	۱۴ (۴۵/۲)	۷ (۲۲/۶)	۵ (۱۶/۱)	۳۱ (۴۱/۹)
	مقدار P		۰/۱۷			
	> ۲۵	۷ (۱۳/۵)	۲۶ (۵۰/۰)	۱ (۲۱/۲)	۸ (۱۵/۴)	۵۲ (۷۷/۶)
	< ۲۵	۰ (۰)	۷ (۴۶/۷)	۶ (۴۰/۰)	۲ (۱۳/۳)	۱۵ (۲۲/۴)
فشارخون سیستول میلی‌متر جیوه	مقدار P		۰/۳۲۰			
	> ۹۰	۵ (۱۶/۷)	۱۴ (۴۶/۷)	۹ (۳۰/۰)	۲ (۶/۷)	۳۰ (۴۱/۱)
	۹۰-۱۴۰	۳ (۷/۱)	۱۹ (۴۵/۲)	۱۱ (۲۶/۲)	۹ (۲۱/۴)	۴۲ (۵۷/۵)
	< ۱۴۰	۰ (۰)	۰ (۰)	۱ (۱۰۰)	۰ (۰)	۱ (۱/۴)
QT میلی ثانیه	مقدار P		۰/۳۰۰			
	< ۴۴	۴ (۹/۵)	۱۸ (۴۲/۹)	۱۳ (۳۰/۱)	۱۷ (۱۶/۷)	۴۲ (۷۹/۲)
	۴۴ ≤	۲ (۱۸/۲)	۳ (۲۷/۳)	۳ (۲۷/۳)	۳ (۲۷/۳)	۱۱ (۲۰/۸)
	مقدار P		۰/۸۰۰			
اینتراسیون	ندارد	۱ (۱۴/۳)	۲ (۲۸/۶)	۲ (۲۸/۶)	۲ (۲۸/۶)	۷ (۸/۹)
	دارد	۷ (۹/۷)	۳۷ (۵۱/۴)	۱۹ (۲۶/۴)	۹ (۱۲/۵)	۷۲ (۹۱/۱)
	مقدار P		۰/۴۰۰			
	< ۶	۱ (۶/۲)	۹ (۵۶/۲)	۵ (۳۱/۲)	۱ (۶/۲)	۱۶ (۲۰/۸)
فاصله‌ی مسمومیت تا مرگ	۶-۲۴	۰ (۰)	۹ (۶۴/۳)	۳ (۲۱/۴)	۲ (۱۴/۳)	۱۴ (۱۸/۲)
	< ۲۴	۷ (۱۴/۹)	۱۸ (۳۸/۳)	۱۴ (۲۹/۸)	۸ (۱۷/۰)	۴۷ (۶۱/۰)
	مقدار P		۰/۷۹۰			
	آسپیراسیون	۰ (۰)	۰ (۰)	۲ (۱۰۰)	۰ (۰)	۲ (۷/۴)
علت مرگ	سکته‌ی قلبی	۰ (۰)	۱ (۲۵/۰)	۲ (۵۰/۰)	۱ (۲۵/۰)	۴ (۱۴/۸)
	عفونت	۰ (۰)	۲ (۶۶/۷)	۱ (۳۳/۳)	۰ (۰)	۳ (۱۱/۱)
	خونریزی مغزی	۰ (۰)	۱ (۵۰/۰)	۱ (۵۰/۰)	۰ (۰)	۲ (۷/۴)
	نارسایی تنفسی	۲ (۲۰/۰)	۸ (۸۰/۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۱۰ (۳۷/۰)
آب و الکترولیت	آب و الکترولیت	۰ (۰)	۰ (۰)	۲ (۶۶/۷)	۱ (۳۳/۳)	۳ (۱۱/۱)
	کانسر	۰ (۰)	۰ (۰)	۲ (۶۶/۷)	۱ (۳۳/۳)	۳ (۱۱/۱)
مقدار P		۰/۷۰۰				

جدول ۳. نتایج سم‌شناسی متوفیان در گروه‌های سنی مختلف

متغیرها	میانگین سنی (سال)	گروه سنی (سال)				کل
		< ۲۰	۲۰-۴۵	۴۵-۶۵	> ۶۵	
سم‌شناسی معده	منفی	۵ (۱۶/۱)	۱۶ (۵۱/۶)	۷ (۲۲/۶)	۳ (۹/۷)	۳۱ (۶۶/۰)
	مورفین	۱ (۲۰)	۲ (۴۰/۰)	۲ (۴۰/۰)	۰ (۰)	۵ (۱۰/۶)
	متادون	۰ (۰)	۰ (۰)	۴ (۱۰۰)	۰ (۰)	۴ (۸/۵)
	مورفین-متادون	۰ (۰)	۱ (۱۰۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۱ (۲/۱)
	مورفین-کدئین	۰ (۰)	۱ (۱۰۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۱ (۲/۱)
	ترامادول	۰ (۰)	۲ (۱۰۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۲ (۴/۳)
	سایر	۰ (۰)	۱ (۳۳/۳)	۲ (۶۶/۷)	۰ (۰)	۳ (۶/۴)
مقدار P	۰/۸۰۰					
سم‌شناسی احشا	منفی	۴ (۱۱/۱)	۲۰ (۵۵/۶)	۱۰ (۲۷/۸)	۲ (۵/۶)	۳۶ (۷۶/۶)
	مورفین	۱ (۱۲/۵)	۵ (۶۲/۵)	۱ (۱۲/۵)	۱ (۱۲/۵)	۸ (۱۷/۰)
	متادون	۱ (۵۰/۰)	۱ (۵۰/۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۲ (۴/۳)
	آرسنیک	۰ (۰)	۱ (۱۰۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۱ (۲/۱)
	مقدار P	۰/۰۹۰				
	منفی	۵ (۱۳/۹)	۱۹ (۵۲/۸)	۹ (۲۵/۰)	۳ (۸/۳)	۳۶ (۷۶/۶)
	مورفین	۱ (۱۴/۳)	۴ (۵۷/۱)	۲ (۲۸/۶)	۰ (۰)	۷ (۱۴/۹)
متادون	۰ (۰)	۳ (۱۰۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۳ (۶/۴)	
مورفین-متادون	۰ (۰)	۱ (۱۰۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۱ (۲/۱)	
مقدار P	۰/۰۶۰					
سم‌شناسی صفرا	منفی	۵ (۱۲/۸)	۲۲ (۵۶/۴)	۹ (۲۳/۱)	۳ (۷/۷)	۳۹ (۸۳/۰)
	مثبت	۱ (۱۲/۵)	۵ (۶۲/۵)	۲ (۲۵/۰)	۰ (۰)	۸ (۱۷/۰)
	مقدار P	۰/۲۰۰				
	مثبت	۲ (۲۸/۶)	۳ (۴۲/۹)	۱ (۱۴/۳)	۱ (۱۴/۳)	۷ (۸/۶)
	منفی	۶ (۸/۱)	۳۶ (۴۸/۶)	۲۱ (۲۸/۴)	۱۱ (۱۴/۹)	۷۴ (۹۱/۴)
	مقدار P	۰/۳۷۰				
	مثبت	۲ (۲۸/۶)	۳ (۴۲/۹)	۱ (۱۴/۳)	۱ (۱۴/۳)	۷ (۸/۶)

متوفیان با گروه‌های سنی مختلف، پژوهش بررسی عوامل دموگرافیک، علایم بالینی و یافته‌های پزشکی قانونی در متوفیان مسمومیت با متادون در گروه‌های سنی مختلف انجام گردید.

در این مطالعه، میانگین سنی متوفیان $۱۹/۲۲ \pm ۴۲/۷۰$ سال بود و بیشتر افراد در رده‌ی سنی جوان قرار داشتند. در مطالعه‌ی دیگری که بر روی بیماران دچار مسمومیت با متادون در اصفهان انجام شده بود، میانگین سنی بیماران ۳۴ سال بوده است. همچنین، در این مطالعه زنان جوان‌تر بوده‌اند (۲). به طور کلی، مطالعات نشان داده است که مسمومیت با متادون در گروه سنی جوان، شایع‌تر است که این مورد نیاز به بررسی‌های بیشتر در این گروه سنی را ایجاب می‌کند (۹).

تفاوت بین میانگین سنی در این مطالعه و سایر مطالعات، شاید به این دلیل است که در مطالعه‌ی حاضر، متوفیان ناشی از مسمومیت با متادون بررسی شدند؛ در حالی که مطالعات دیگر، به بررسی تمامی بیماران (زنده و فوت شده) دچار مسمومیت با متادون پرداخته‌اند.

در بین موارد مثبت، شایع‌ترین پاتولوژی کبد نکروز هیپاتوسیت‌ها و در سنین ۲۰-۴۵ سال ($۶۰/۰$ درصد) و شایع‌ترین پاتولوژی مغز، دژنراسیون مغز در سنین ۲۰-۴۵ سال ($۵۷/۱$ درصد) مشاهده شد. در کالبدگشایی در بیشتر متوفیان ($۴۲/۶$ درصد)، گرفتاری بیش از یک عضو دیده شد که بسته به گروه‌های سنی، متفاوت نبود. نتایج کالبدگشایی و پاتولوژی متوفیان در اثر متادون در گروه‌های سنی مختلف در جدول ۴ آمده است.

بحث

مسمومیت با متادون، یکی از شایع‌ترین مسمومیت‌ها می‌باشد و بیماران زیادی به دنبال مسمومیت با متادون، به اورژانس‌ها و درمانگاه‌های مسمومین مراجعه می‌نمایند (۲). به علت تأثیر متادون بر روی سیستم تنفسی، مسمومیت با آن بسیار خطرناک است و می‌تواند منجر به فوت گردد. از این رو، با توجه به شیوع بالای موارد مسمومیت با متادون در کشور ایران و احتمال تفاوت عوارض در

جدول ۴. نتایج پاتولوژی و کالبدگشایی متوفیان در اثر متادون در گروه‌های سنی مختلف

متغیرها	میانگین سنی (سال)	گروه سنی (سال)				کل
		< ۲۰	۲۰-۴۵	۴۵-۶۵	> ۶۵	
پاتولوژی کبد	منفی	۱ (۴/۳)	۱۵ (۶۵/۲)	۵ (۲۱/۷)	۲ (۸/۷)	۲۳ (۵۶/۱)
	دژنراسیون هپاتوسیت	۱ (۱۰۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۱ (۲/۴)
	استئاتوز کبدی	۱ (۲۵/۰)	۱ (۲۵/۰)	۱ (۲۵/۰)	۱ (۲۵/۰)	۴ (۹/۸)
	نکروز هپاتوسیت	۰ (۰)	۶ (۶۰/۰)	۴ (۴۰/۰)	۰ (۰)	۱۰ (۲۴/۴)
	بیش از یک پاتولوژی	۰ (۰)	۳ (۱۰۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۳ (۷/۳)
P مقدار			۰/۱۷۰			
پاتولوژی مغز	منفی	۱ (۳/۶)	۱۹ (۶۷/۹)	۶ (۲۱/۴)	۲ (۷/۱)	۲۸ (۶۸/۳)
	دژنراسیون	۲ (۲۸/۶)	۴ (۵۷/۱)	۰ (۰)	۱ (۱۴/۳)	۷ (۱۷/۱)
	خونریزی مغزی	۰ (۰)	۱ (۵۰/۰)	۱ (۵۰/۰)	۰ (۰)	۲ (۴/۹)
	بیش از یک پاتولوژی	۰ (۰)	۱ (۲۵/۰)	۳ (۷۵/۰)	۰ (۰)	۴ (۹/۸)
	P مقدار			۰/۰۹۰		
کالبدگشایی جسد	منفی	۳ (۱۷/۶)	۷ (۴۱/۲)	۶ (۳۵/۳)	۱ (۵/۹)	۱۷ (۲۷/۹)
	ادم ریه	۰ (۰)	۵ (۷۱/۴)	۲ (۲۸/۶)	۰ (۰)	۷ (۱۱/۵)
	ادم مغز	۰ (۰)	۱ (۵۰/۰)	۱ (۵۰/۰)	۰ (۰)	۲ (۳/۳)
	بیش از یک پاتولوژی	۵ (۱۹/۲)	۱۵ (۵۷/۵)	۶ (۲۳/۱)	۰ (۰)	۲۶ (۴۲/۶)
	شواهد عفونت	۰ (۰)	۳ (۷۵/۰)	۱ (۲۵/۰)	۰ (۰)	۴ (۶/۶)
	قوام خمیری مغز	۰ (۰)	۲ (۱۰۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۲ (۳/۳)
	خونریزی مغزی	۰ (۰)	۰ (۰)	۱ (۱۰۰)	۰ (۰)	۱ (۱/۶)
	خونریزی گوارشی	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۱ (۱۰۰)	۱ (۱/۶)
	سایر	۰ (۰)	۰ (۰)	۱ (۱۰۰)	۰ (۰)	۱ (۱/۶)
	P مقدار			۰/۵۰۰		

شکرزاده و همکاران بود که در آن ۶۱/۸ درصد متوفیان ناشی از مسمومیت با متادون، متأهل بوده‌اند (۹)، اما در یک مطالعه‌ی دیگر، مرگ و میر ناشی از متادون در افراد مجرد شایع‌تر بوده است (۱۳). با توجه به میانگین سنی بالاتر متوفیان در این مطالعه و سایر مطالعات مشابه، شاید علت بیشتر بودن تأهل نیز همین موضوع باشد.

مصرف متادون در ۵۵/۶ درصد موارد به صورت سوء مصرف، ۳۵/۸ درصد به قصد خودکشی و در ۷/۴ درصد به شکل تصادفی بود که با سن ارتباط معنی‌داری داشت و افراد با مصرف تصادفی، سن کمتری داشتند. در ایران، مسمومیت با داروها یکی از علل مرگ به صورت خودکشی می‌باشد (۱۴).

در مطالعه‌ی دیگری که کلیه‌ی بیماران زنده و متوفی مسموم با متادون بررسی شده بودند، ۲۸/۱ درصد به قصد خودکشی و ۲۱/۱ درصد به صورت اتفاقی متادون را مصرف نموده بودند (۲). کارخانه‌های داروسازی، اغلب متادون را با طعم‌های میوه‌ای مختلف تولید می‌کنند و در اختیار مراکز MMT قرار می‌دهد. بنابراین، ممکن است مزه‌ی خوب آن برای کودکان عاملی برای مسمومیت اتفاقی شود. شاید میانگین سنی پایین‌تر در گروهی که دارو را به صورت اتفاقی مصرف کرده‌اند، به همین علت باشد (۷-۸).

این مطالعه نشان داد که مرگ و میر ناشی از مسمومیت با متادون در زنان کمتر از مردان است؛ اگر چه به طور کلی مسمومیت‌ها در مردان شایع‌تر از زنان است.

همچنین، در یک مطالعه، با بررسی بیمارانی که در طی ۶ سال به مرکز مسمومیت‌ها در تهران مراجعه کرده بودند، مشاهده شد که مرگ در اثر مسمومیت‌ها نیز در مردان از زنان شایع‌تر است (۱۰). این موضوع، شاید به دلیل دسترسی راحت‌تر مردان به مواد مخدر یا داروهایی مانند متادون باشد. بیشتر متوفیان در این مطالعه، تحصیلاتی بین سیکل تا دیپلم داشتند. در مطالعات مشابه نیز بیان شده است که ۴۶/۹ درصد بیماران با Overdose متادون، تحصیلات دیپلم و کمتر داشته‌اند (۱۱). این موضوع بیان‌کننده‌ی اهمیت مسأله‌ی آموزش و آگاهی‌بخشی به افراد جامعه در جهت جلوگیری از مسمومیت با متادون است؛ به خصوص افرادی که در مراکز MMT تحت درمان با متادون هستند (۱۲).

در مطالعه‌ی حاضر، بیشتر متوفیان شغل آزاد داشتند. در مطالعه‌ی مشابه در استان مازندران بیشتر مسمومین با متادون شغل آزاد داشتند و یا کارگر بودند و مرگ و میر در افراد دارای درآمد پایین بیشتر بوده است (۹). بیشتر متوفیان متأهل بودند که این مشابه نتایج مطالعه‌ی

اما در مطالعه‌ی Darke و همکاران، ۲۳/۰ درصد موارد بررسی‌های سم‌شناسی از نظر الکل مثبت بوده است (۱۹) که این تفاوت، مربوط به اختلاف در محل مورد مطالعه از نظر فرهنگ مصرف الکل می‌باشد. بنزودیازپین‌ها در ۱۲/۳ درصد موارد مثبت اعلام شد. در مطالعه‌ی بهنوش و همکاران نیز شایع‌ترین داروی مثبت شده در سم‌شناسی افراد مسمومیت با متادون، بنزودیازپین‌ها بوده است (۱۱). مصرف بنزودیازپین‌ها همراه با متادون، از عوامل خطر جدی مرگ و میر سریع در بیماران تحت درمان با متادون است (۲۰).

در بررسی پاتولوژی کبد متوفیان، ۴۵/۰ درصد آن‌ها یافته‌های پاتولوژیک مثبت کبدی داشتند. مطالعه‌ی Darke و همکاران بر روی متوفیان ناشی از متادون، شیوع پاتولوژی‌های کبدی را تا ۸۰/۷ درصد گزارش کرده‌اند (۱۹). بیماری‌های مزمن کبدی در افرادی که به صورت مکرر متادون مصرف می‌کنند، شایع است. با توجه به متابولیسم کبدی این دارو که از طریق سیتوکروم P450 می‌باشد، در حضور بیماری‌های کبدی در افراد تحت درمان با متادون، لازم است دز درمانی تعدیل و تنظیم شود (۲۱).

در بررسی پاتولوژیک ریه، ۳۹/۰ درصد پنومونی و ۴/۹ درصد آسپیراسیون گزارش شد. در مطالعات دیگر، شیوع پنومونی ۳/۰ درصد و آسپیراسیون ۷/۴ درصد بوده است (۱۱). در این مطالعه، در حدود ۳۰/۰ درصد موارد در پاتولوژی مغز، نتایج مثبت گزارش شده است که شایع‌ترین آن‌ها (۱۷/۱ درصد) دژنراسیون مغز بوده است. عارضه‌ی حاد کلیوی در افراد مصرف کننده‌ی متادون، ممکن است دیده شود. این مورد با جنسیت مؤنث نیز در ارتباط بوده است. در ۱۵/۰ درصد موارد در بررسی کلیه، پاتولوژی‌های مثبت به صورت نکروز حاد توبولار و گلوپرولواسکلروز منتشر وجود داشته است (۲). Overdose متادون، می‌تواند منجر به آسیب کلیوی و نارسایی کلیه شود که اغلب به علت رابدومیولیز بوده است و می‌تواند نتیجه‌ی بی‌حرکتی طولانی بیمار در شرایط کما باشد (۲۲).

نتیجه‌گیری نهایی این که بیشتر متوفیان ناشی از مسمومیت با متادون، مردان جوان (سنین ۲۰-۴۵ سال) و زنان جوان (سنین کمتر از ۲۰ سال) بودند. مسمومیت با متادون در بیشتر موارد، به صورت سوء مصرف بوده است. عوارض گسترده‌ی مصرف متادون در کالبدگشایی جسد در اغلب متوفیان به صورت گرفتاری بیش از یک عضو یافت شد. از این رو، با توجه به افزایش مصرف متادون در جوانان و شیوع بالای مسمومیت به خصوص سوء مصرف آن، مدیریت مصرف متادون در مراکز ترک اعتیاد و نیز مدیریت عوامل مرتبط در گروه‌های سنی مختلف برای کاهش مرگ و میر با آن ضروری به نظر می‌رسد. مدیریت جامع اختلالات سوء مصرف مواد از ضروریات برنامه‌های سلامت است که این مهم، نیازمند برنامه‌ریزی‌های هدفدار بلند مدت می‌باشد. مطالعات اپیدمیولوژیک در این

در مطالعه‌ی حاضر، در ۸۱/۰ درصد موارد، دارو به صورت شربت مصرف شده که این میزان در مطالعات دیگر تا ۹۲/۰ درصد بیان شده است (۲). بیش از نیمی از متوفیان، سابقه‌ی مصرف سیگار داشتند که در مطالعات دیگر نیز اشاره شده است حدود ۷۰/۰ درصد افراد مصرف کننده‌ی متادون، سیگار نیز مصرف می‌کنند (۲). بیش از نیمی از متوفیان، هیچ گونه سابقه‌ی مثبتی از بیماری‌های زمینه‌ای نداشتند. ۴۸/۰ درصد از بیماران، سابقه‌ی بیماری‌های زمینه‌ای را ذکر می‌کردند که همگی در افراد با سنین بالاتر بودند. در مطالعه‌ی بهنوش و همکاران، شایع‌ترین بیماری زمینه‌ای در افراد با مسمومیت با متادون، بیماری‌های سایکولوژیک بوده است (۱۱).

۸۲/۰ درصد بیماران با کاهش سطح هوشیاری مراجعه کرده بودند که بین گروه‌های سنی مختلف، تفاوت معنی‌داری وجود نداشت؛ در حالی که در مطالعه‌ی آقایی‌گلوبی و همکاران، ۶۰/۰ درصد بیماران در حالت خواب‌آلود بستری شده بودند (۱۵). در این مطالعه، ۲۰ درصد افراد QT طولانی داشتند. طولانی شدن QT در ۹/۲ درصد موارد مسمومیت با متادون، در مطالعه‌ی Fonseca و همکاران دیده شده است (۱۶). دلیل طولانی شدن QT این است که متادون با کانال‌های پتاسیمی وابسته به ولتاژ در قلب وارد تداخل می‌شود (۱۷). همچنین، سطح بالای متادون پلاسما و همراهی آن با دیگر داروها و مواد مخدر و محرک، منجر به طولانی شدن QT و انواع آریتمی‌ها می‌شود (۱۸).

ادم ریه در ۸۰/۰ درصد متوفیان دیده شد و ۹۱/۰ درصد افراد اینتوبه شدند، اما در مطالعه‌ی بهنوش و همکاران، ۲۶/۰ درصد افراد دچار ادم ریه شده بودند که البته این مورد، در بیماران زنده و متوفی ناشی از مسمومیت با متادون بررسی شده است (۱۱). شایع‌ترین عارضه‌ی مسمومیت با متادون که منجر به مرگ و میر بالایی می‌شود، اختلالات تنفسی به صورت ادم ریه‌ی غیر قلبی است که نیاز به اینتوباسیون را ایجاب می‌کند. شایع‌ترین علت مرگ در پرونده‌های پزشکی قانونی پس از نارسایی تنفسی، سکته‌ی قلبی گزارش شده بود. نارسایی تنفسی بیشتر در افراد ۲۰-۴۵ سال و سکته‌ی قلبی بیشتر در سنین ۴۵-۶۵ سال بوده است که می‌تواند به دلیل آترواسکلروز، سابقه‌ی بیماری قلبی و کمبود اکسیژن ناشی از علائم مسمومیت باشد.

در بررسی سم‌شناسی متوفیان، در بیشتر موارد سم‌شناسی معده، احشا و ادرار منفی بود و در موارد مثبت، در معده، ادرار و احشای متوفیان مورفین و سپس، متادون بیشترین درصد را داشت. در مطالعه‌ی دیگری نیز که در مازندران بر روی متوفیان مسموم با متادون انجام شده است، در ۶۸/۰ درصد موارد در معده، احشا و ادرار، مورفین مثبت گزارش شده است (۹).

در بررسی خون متوفیان، تنها ۸/۶ درصد موارد الکل مثبت شد،

معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان می‌باشد. نویسندگان، نهایت تقدیر و تشکر را از معاونت محترم پژوهشی دانشکده‌ی پزشکی و دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، سازمان محترم پزشکی قانونی اصفهان، پرستاران و استادان بزرگوار بخش مسمومین بیمارستان نور و حضرت علی اصغر (ع)، پرسنل محترم بایگانی بیمارستان و همچنین، کارمندان محترم پزشکی قانونی اعلام می‌دارند.

زمینه، امکان این را فراهم می‌سازد تا عوامل مستعد کننده در مسمومیت‌ها (۲۳) و به ویژه مرگ و میر در اثر متادون شناسایی و در موارد مسمومیت با متادون، به خوبی مدیریت شوند.

تشکر و قدردانی

این مقاله، برگرفته از طرح پژوهشی به شماره‌ی ۳۹۴۱۰۶۴ مصوب

References

- Eizadi-Mood N, Yaraghi A, Sharifian Z, Feizi A, Hedaiaty M, Sabzghabae AM. Clinical presentation and the outcome of therapy in a cohort of patients with methadone toxicity in Iran. *Mater Sociomed* 2015; 27(4): 276-9.
- Taheri F, Yaraghi A, Sabzghabae AM, Moudi M, Eizadi-Mood N, Gheshlaghi F, et al. Methadone toxicity in a poisoning referral center. *J Res Pharm Pract* 2013; 2(3): 130-4.
- Chen YZ, Huang WL, Shan JC, Lin YH, Chang HC, Chang LR. Self-reported psychopathology and health-related quality of life in heroin users treated with methadone. *Neuropsychiatr Dis Treat* 2013; 9: 41-8.
- Zamani N, Sanaei-Zadeh H, Mostafazadeh B. Hallmarks of opium poisoning in infants and toddlers. *Trop Doct* 2010; 40(4): 220-2.
- Gibson JC, Vulliamy A. Accidental methadone poisoning in children: A call for Canadian research action. *Child Abuse Negl* 2010; 34(8): 553-4.
- LoVecchio F, Pizon A, Riley B, Sami A, D'Incognito C. Onset of symptoms after methadone overdose. *Am J Emerg Med* 2007; 25(1): 57-9.
- Torrents R, Picot C, Glaizal M, Courne MA, Schmitt C, Richard N, et al. Child poisonings with methadone in France: A 6-year prospective national survey since the availability of capsules in 2008. *Clin Toxicol (Phila)* 2015; 53(8): 819-22.
- Eizadi-Mood N, Naeini SA, Hedaiaty M, Sabzghabae AM, Moudi M. Prevalence of pulmonary edema among the deceased cases with acute Methadone poisoning: A report from Iran. *J Res Pharm Pract* 2016; 5(4): 290-3.
- Hassanian-Moghaddam H, Zamani N, Rahimi M, Shadnia S, Pajoumand A, Sarjami S. Acute adult and adolescent poisoning in Tehran, Iran; the epidemiologic trend between 2006 and 2011. *Arch Iran Med* 2014; 17(8): 534-8.
- Shokrzadeh M, Yazdani Charati J, Pourhossein M, Amadeh Juybary N. Epidemiological study of mortality rate from opioid abuse in referential bodies to Mazandaran Department of Forensic Medicine. *J Mazandaran Univ Med Sci* 2014; 24(115): 122-7. [In Persian].
- Behnoush B, Taghadossinejad F, Salahshour B, Yousefinejad V. Methadone overdose and its complications in patients admitted to the toxicology emergency ward of Baharloo hospital of Tehran in 2011-2012. *Iran J Toxicol* 2014; 7(23): 932-9.
- Hejazi A, Zare G, Zeid Abadinejad MB, Shakeri MT. Epidemiologic study of deaths related to opiate abuse in Khorasan Legal Medicine Center from March 20, 2004 to March 20, 2006. *Med J Mashad Univ Med Sci* 2009; 52(2): 101-6. [In Persian].
- Izadi-Mood N, Tavahen N, Masoumi GR, Gheshlaghi F, Siadat ZD, Setareh M, et al. Demographic factors, duration of hospitalization, costs of hospitalization, and cause of death in patients intoxicated with amphetamines and opioids. *J Isfahan Med Sch* 2011; 29(146): 890-900. [In Persian].
- Moradi Sad E, Khademi A. Evaluation of suicides resulting in death in Iran, comparing with the world rates. *Sci J Forensic Med* 2002; 8(27): 16-21. [In Persian].
- Aghabiklooei A, Edalatparvar M, Zamani N, Mostafazadeh B. Prognostic factors in acute methadone toxicity: A 5-year study. *J Toxicol* 2014; 2014: 341826.
- Fonseca F, Marti-Almor J, Pastor A, Cladellas M, Farre M, de la Torre R, et al. Prevalence of long QTc interval in methadone maintenance patients. *Drug Alcohol Depend* 2009; 99(1-3): 327-32.
- Stringer J, Welsh C, Tommasello A. Methadone-associated Q-T interval prolongation and torsades de pointes. *Am J Health Syst Pharm* 2009; 66(9): 825-33.
- Hanon S, Seewald RM, Yang F, Schweitzer P, Rosman J. Ventricular arrhythmias in patients treated with methadone for opioid dependence. *J Interv Card Electrophysiol* 2010; 28(1): 19-22.
- Darke S, Dufflou J, Torok M. The comparative toxicology and major organ pathology of fatal methadone and heroin toxicity cases. *Drug Alcohol Depend* 2010; 106(1): 1-6.
- Ernst E, Bartu A, Popescu A, Ileutt KF, Hansson R, Plumley N. Methadone-related deaths in Western Australia 1993-99. *Aust N Z J Public Health* 2002; 26(4): 364-70.
- Dinis-Oliveira RJ. Metabolomics of methadone: clinical and forensic toxicological implications and variability of dose response. *Drug Metab Rev* 2016; 48(4): 568-76.
- Corkery JM, Schifano F, Ghodse AH, Oyefeso A. The effects of methadone and its role in fatalities. *Hum Psychopharmacol* 2004; 19(8): 565-76.
- Sabzghabae AM, Soleimani M, Farajzadegan Z, Hosseinpour S, Mirhosseini SM, Eizadi-Mood N. Social risk factors and outcome analysis of poisoning in an Iranian referral medical center: A toxicological-epidemiological approach. *J Res Pharm Pract* 2013; 2(4): 151-5.

Demographic, Clinical, and Forensics Findings in Deceased Cases of Acute Methadone Poisoning

Behnam Alikhani¹, Ali Soleymanpour², Ali Mohammad Sabzghabae³, Nastaran Eizadi-Mood⁴

Original Article

Abstract

Background: Methadone is a common medication used for pain relief and addiction treatment. We evaluated clinical, demographic, and forensics findings in deceased cases of acute methadone poisoning.

Methods: An 11-year chart review study was done on deceased cases diagnosed with methadone poisoning admitted to a referral emergency ward affiliated to Isfahan University of Medical Sciences, Iran. Data were obtained through patients' records from 2005 to 2016 and analyzed using SPSS statistical software.

Findings: Of 81 deceased cases, 86.5% were men. The mean age of cases was 42.70 ± 19.22 years. The majority of men were 20-45 years old compared to less than 20 years old in women ($P = 0.005$). Methadone abuse (55.6%) and suicide (35.8%) were the main causes of methadone poisoning in the deceased cases. Eighty two percent of cases had low consciousness on admission. Causes of poisoning, history of suicide, self-mutilation, smoking, and underlying diseases were significantly different in the various age groups. Respiratory failure as a mortality cause was recorded for the majority of cases (37.0%). Pathologic findings of liver and brain were recorded in 43.9% and 31.7% of cases, respectively. Multiorgan damages were noted in 42.6% of cases without any significant differences in the various age groups.

Conclusion: Given the prevalence of deceased cases due to methadone abuse at a young age, it is necessary to manage administration of methadone in different age groups to reduce mortality.

Keywords: Methadone, Poisoning, Pathology, Autopsy, Mortality

Citation: Alikhani B, Soleymanpour A, Sabzghabae AM, Eizadi-Mood N. **Demographic, Clinical, and Forensics Findings in Deceased Cases of Acute Methadone Poisoning.** J Isfahan Med Sch 2017; 35(449): 1343-51.

1- General Practitioner, Clinical Toxicology Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- Forensic Medicine Specialist, Isfahan Province Forensic Medicine Office, Isfahan, Iran

3- Professor, Isfahan Clinical Toxicology Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

4- Professor, Department of Clinical Toxicology, School of Medicine AND Isfahan Clinical Toxicology Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Nastaran Eizadi-Mood, Email: izadi@med.mui.ac.ir