

## عوامل پیش‌گویی‌کننده‌ی نیاز به لوله‌گذاری تراشه در مسمومین با سم ارگانوفسفره

دکتر نسترن ایزدی مود<sup>۱</sup>، دکتر متین شریعی<sup>۲</sup>، دکتر احمد یراقی<sup>۱</sup>، دکتر فرزاد قشلاقی<sup>۱</sup>،  
دکتر غلامرضا معصومی<sup>۳</sup>، دکتر زهرا دانا سیادت<sup>۴</sup>

### خلاصه

**مقدمه:** مسمومیت با سم ارگانوفسفره چهارمین علت شایع مراجعه به اورژانس مسمومین بیمارستان نور اصفهان و دومین مسمومیت منجر به مرگ در این مرکز شناخته شده است. با توجه به محدودیت امکانات درمانی، تشخیص به موقع و اتخاذ تدابیر مناسب بر اساس علائم بدو ورود جهت بستری بیماران در بخش مراقبت‌های ویژه، راهکاری جهت نجات جان این بیماران خواهد بود که مرگ و میر و عوارض مسمومیت را به طور چشم‌گیری کاهش می‌دهد. آگاهی از عوامل پیش‌گویی‌کننده‌ی نیاز به لوله‌گذاری می‌تواند پزشک را در تصمیم‌گیری در مورد بیماران و انجام درمان مناسب یاری دهد.

**روش‌ها:** این مطالعه از نوع توصیفی-تحلیلی و مقطعی بود که طی ۱۶ ماه و در اورژانس بیمارستان نور و حضرت علی اصغر (ع) شهر اصفهان انجام گرفت. بیماران طی بستری به دو گروه بیماران با لوله‌گذاری تراشه و بدون لوله‌گذاری تراشه تقسیم شدند. عوامل پیش‌گویی‌کننده‌ی احتمالی نیاز به لوله‌گذاری تراشه در بیماران مورد مطالعه تعیین شد و در دو گروه بیماران مقایسه و بررسی شد.

**یافته‌ها:** تعداد ۴۳ بیمار مورد بررسی قرار گرفتند. ۸ نفر از آن‌ها (۱۸/۶ درصد) لوله‌گذاری تراشه شدند. شیوع علائم موسکارینی (۸۸/۴ درصد) و علائم عصبی (۴۴/۲ درصد) از علائم نیکوتینی (۳۹/۵ درصد) بیشتر بود. شایع‌ترین علامت در مسمومین با ترکیبات ارگانوفسفره در این مطالعه، استفراغ (۵۵/۸ درصد)، سیالوره (۴۱/۹ درصد)، تغییر سطح هوشیاری (۳۰/۲ درصد)، میوز (۲۳/۳ درصد) و تعریق (۲۳/۳ درصد) بود. ۵ نفر (۱۱/۶ درصد) از افراد مطالعه فوت کردند. بین علائم میوز، دیسترس تنفسی، برونکوره، علائم ترکیبی، علائم عصبی، کاهش سطح هوشیاری و غیر طبیعی بودن سمع ریه در دو گروه لوله‌گذاری شده و افرادی که لوله‌گذاری برای آن‌ها انجام نشده بود، اختلاف معنی‌داری وجود داشت. سن بیشتر از ۳۵ سال، فشار خون دیاستولی بیشتر از ۹۰ میلی‌متر جیوه در اولین معاینه، سمع غیر طبیعی ریه، قند خون وی بیش از ۱۲۶ میلی‌گرم در دسی‌لیتر، کاهش سطح هوشیاری بیمار، داشتن علائم عصبی، داشتن علائم ترکیبی، بروز میوز، برونکوره یا دیسترس تنفسی، عوامل پیش‌گویی‌کننده‌ی نیاز به لوله‌گذاری داخل تراشه شناخته شدند.

**نتیجه‌گیری:** شناخت عوامل پیش‌گویی‌کننده‌ی نیاز به لوله‌گذاری تراشه می‌تواند به پزشک در جهت انجام لوله‌گذاری و انتقال بیمار به واحد مراقبت‌های ویژه و در نتیجه کاهش مرگ و میر بیماران، کمک کند.

**واژگان کلیدی:** ارگانوفسفره، علائم موسکارینی، علائم نیکوتینی، پیاپند.

### مقدمه

است که مرگ و میر بالایی دارد (۳-۱). حدود ۸۰ درصد سموم کشاورزی مورد استفاده در آمریکا را ارگانوفسفره تشکیل می‌دهد (۴). این ترکیبات مانند حشره‌کش‌هایی هستند که با مهار آنزیم استیل‌کولین استراز منجر به پیدایش مسمومیت در انسان می‌شوند (۵). مسمومیت با ترکیبات ارگانوفسفره شرایط جدی و

در بعضی از مناطق برای مبارزه با آفات نباتی سموم ارگانوفسفره به وفور توزیع می‌شود. به دلیل سهولت دستیابی به این سموم، بالطبع مسمومیت ناشی از آن‌ها نیز از همه‌ی انواع دیگر سموم بیشتر است و یکی از مشکلات اصلی کلینیکی در دنیا به خصوص جهان سوم

<sup>۱</sup> دانشیار، گروه بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

<sup>۲</sup> پزشک عمومی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

<sup>۳</sup> استادیار، گروه بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

<sup>۴</sup> استادیار، گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

کشنده‌ای ایجاد می‌کند (۶). به تازگی در یک تحقیق مرگ و میر سالانه‌ی ناشی از این سموم در جهان ۲۵۸۲۳۴ نفر گزارش شده است (۷). مطالعات مختلف مرگ و میر به علت مسمومیت با ارگانوفسفره را بین ۳ تا ۲۵ درصد گزارش کرده‌اند (۸-۹). این رقم در سطح آسیا بین ۵ تا ۳۰ درصد تخمین زده شده است (۱۰). گرچه مسمومیت و آلودگی با این سم در تمام کشورها اتفاق می‌افتد، اما در کشورهای جهان سوم به دلیل سطح پایین مراقبت‌های صنعتی و بهداشت کار، بروز مسمومیت با آن و مرگ و میر ناشی از آن بالاتر است (۱۱). در کشور ما نیز ارگانوفسفره کاربرد وسیعی در صنعت کشاورزی به عنوان سم حشره کش دارد. طبق مطالعه‌ی انجام شده در اصفهان، این ماده چهارمین مسمومیت شایع و دومین مسمومیت منجر به مرگ در بیماران مراجعه کننده به بخش مسمومین مرکز پزشکی نور بود (۱۲).

بیشتر مسمومیت‌های ناشی از حشره کش‌های ارگانوفسفره از طریق خوراکی، تماس با پوست و استنشاقی و به ندرت به صورت داخل عضلانی یا وریدی اتفاق می‌افتند (۱۳). مهار استیل کولین استراز منجر به تجمع استیل کولین در سیناپس‌های کولینرژیک می‌شود و این مسأله دامنه‌ای از تظاهرات بالینی را ایجاد می‌کند (۱۴).

از علائم شایع مسمومیت با این سم علائم موسکاربینی (افزایش ترشحات شامل سیالوره، اشک ریزش، برونکوره، بی‌اختیاری ادرار و مدفوع، استفراغ و میوز)، علائم نیکوتینی (هیپرتانسیون، هیپرگلیسمی، ضعف، کرامپ عضلانی و فاسیکولاسیون و فلج) و علائم سیستم عصبی مرکزی (سردرد، بی‌قراری، سایکوز، گیجی تا کما و تشنج) می‌باشد. علائم قلبی -

عروقی شامل تاکیکاردی، برادیکاردی، هایپرتانسیون، هایپوتانسیون و آریتمی و علائم تنفسی شامل تاکی‌پنه، برادی‌پنه و یا ادم حاد ریه نیز دیده می‌شود (۱۷-۱۵). شایع‌ترین علت فوت در این مسمومیت نارسایی تنفسی ناشی از سرکوب تنفسی به علت ضعف عضلات تنفسی، سرکوب سیستم عصبی مرکزی و برونکوره می‌باشد (۹). یکی از اندیکاسیون‌های بستری بیماران در واحد مراقبت‌های ویژه (Intensive care unit یا ICU) نیاز به لوله گذاری تراشه (ایتوباسیون) است. از اندیکاسیون‌های لوله گذاری داخل تراشه در این بیماران دپرسیون تنفسی، برونکوره، پنومونی، ادم حاد ریه، سطح هوشیاری متغیر و کما می‌باشد (۱۸، ۵). اگر چه تعداد بسیاری از بیماران مسموم با ارگانوفسفره دارای این علائم، با استفاده از درمان آنتی‌دوت، نیاز به لوله گذاری داخل تراشه پیدا نمی‌کنند؛ اما تعدادی از بیماران مسموم با این سموم با وجود استفاده از پادزهرها پاسخ کامل به درمان نمی‌دهند و نیاز به لوله گذاری داخل تراشه با یا بدون استفاده از دستگاه تهویه‌ی مکانیکی پیدا می‌کنند.

بعضی از مراکز پیشرفته، کلیه‌ی بیماران مسموم با ارگانوفسفره را بدون این که به شدت علائم و نشانه‌های بالینی توجه نمایند به بخش مراقبت‌های ویژه انتقال می‌دهند (۱۹). اما با توجه به محدودیت امکانات درمانی، تشخیص به موقع و اتخاذ تدابیر مناسب بر اساس علائم بدو ورود جهت بستری بیماران در ICU، راهکاری جهت نجات جان این بیماران خواهد بود و مرگ و میر و عوارض مسمومیت را به طور چشم‌گیری کاهش می‌دهد (۲۰).

اگر چه مطالعات در زمینه‌ی پیابند بیماران مسموم در مناطق مختلف انجام شده است (۲۳-۲۱)، اما تاکنون

مراحل اولیه داشت، این اقدامات اولویت نداشته بلکه با سرعت به بررسی و برقراری راه هوایی و تنفس و گردش خون مبادرت ورزیده شد (۱۷).

سپس بیماران را از نظر علائم بالینی به چهار گروه بیماران با علائم موسکارتینی، بیماران با علائم نیکوتینی، بیماران با علائم سیستم عصبی مرکزی و بیماران با حداقل ۲ علامت از علائم گفته شده، تقسیم کردیم.

بیماران طی بستری به دو گروه بیماران با لوله گذاری تراشه و بدون لوله گذاری تراشه تقسیم شدند. عوامل مختلف مانند سن، جنس، فاصله‌ی زمانی مصرف مسمومیت با ارگانوفسفره تا اولین اقدام درمانی (شستشوی معده، تجویز زغال فعال و استفاده از پادزهر)، نوع سم ارگانوفسفره، مصرف داروهای همزمان، ضربان قلب، تعداد تنفس، درجه‌ی حرارت، متوسط فشار خون شریانی (Mean arterial pressure یا MAP)، علائم چهار گانه‌ی بالینی، الکترولیت‌ها (سدیم و پتاسیم)، قند خون، اوره، کراتینین و وضعیت هوشیاری بدو ورود در بیماران مورد مطالعه بین دو گروه تعیین و در چک لیست مربوط به هر بیمار ثبت گردید. پایبند به صورت بهبودی و مرگ و میر بررسی شد.

سپس اطلاعات به دست آمده در نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۱۶ (version 16, SPSS Inc., Chicago, IL) با استفاده از آزمون‌های Student-t،  $\chi^2$  و رگرسیون لجستیک مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت؛  $P < 0/05$  معنی‌دار در نظر گرفته شد.

#### یافته‌ها

طی ۱۶ ماه ۵۲ نفر به دلیل مسمومیت با ترکیبات ارگانوفسفره به بخش مسمومین بیمارستان نور و

مطالعه‌ای در زمینه‌ی بررسی عوامل مختلف به عنوان عوامل پیش‌گویی کننده‌ی نیاز به لوله گذاری تراشه انجام نشده است. بنابراین با توجه به این که مسمومیت با ارگانوفسفره از شایع‌ترین علل مرگ و میر در بخش مسمومین می‌باشد و با توجه به این که امکانات و تجهیزات پزشکی جهت بستری بیماران در ICU محدود می‌باشد، آگاهی از عوامل پیش‌گویی کننده می‌تواند پزشک را در تصمیم‌گیری در مورد بیماران نیازمند به ایتوباسیون یاری دهد. این مطالعه با هدف تعیین عوامل پیش‌گویی کننده انجام گردید تا بتوان در آینده با آمادگی بهتری با بیماران مسموم با ارگانوفسفره روبه‌رو شد.

#### روش‌ها

مطالعه‌ی انجام شده از نوع توصیفی-تحلیلی و مقطعی بود. جامعه‌ی هدف کلیه‌ی بیمارانی بودند که از اول تیر ماه ۱۳۸۸ تا آخر مهر ۱۳۸۹ به علت مسمومیت با سموم ارگانوفسفره در اورژانس بیمارستان نور و حضرت علی اصغر (ع) شهر اصفهان پذیرش و در بخش مسمومین این بیمارستان درمان شدند.

معیار ورود به مطالعه تشخیص مسمومیت با ارگانوفسفره بر اساس شرح حال و علائم بالینی مسمومیت با ارگانوفسفره، پاسخ درمانی به آتروپین و یا پرالیدوکسیم بود. بیمارانی که به بیمارستان‌های دیگر اعزام شدند یا در بدو ورود با رضایت شخصی ترخیص شدند، از مطالعه خارج گردیدند.

بعد از گرفتن شرح حال بالینی، بیماران مورد ارزیابی قرار گرفتند و کلیه‌ی علائم بالینی و آزمایشگاهی مسمومیت در بدو ورود در پرونده و چک لیست ثبت شد. در صورتی که بیمار نیاز به احیا در

حضرت علی اصغر (ع) شهر اصفهان مراجعه کردند که ۹ نفر به دلیل کامل نبودن مدارک و رضایت شخصی جهت ترخیص بلافاصله در بدو ورود به بیمارستان از مطالعه حذف شدند و ۴۳ بیمار مورد مطالعه و بررسی قرار گرفتند که ۲۶ نفر آن‌ها (۶۰/۵ درصد) مرد و ۱۷ نفر (۳۹/۵ درصد) زن بودند (فراوانی مردان نسبت به زنان ۱/۵ برابر بود).

۱۱ نفر (۲۵/۶ درصد) از بیماران اکسیژن دریافت کردند، ۸ نفر (۱۸/۶ درصد) لوله گذاری تراشه شدند و ۷ نفر (۱۶/۳ درصد) تحت تهویه مکانیکی قرار گرفتند.

میانگین سنی در کل بیماران مسموم با ترکیبات ارگانوفسفره در این مطالعه  $29/51 \pm 14/26$  سال (حداقل ۱۰ و حداکثر ۶۹ سال) بود. ۴۶/۵ درصد بیماران متأهل بودند. مشخصات بیماران در دو گروه لوله گذاری شده و لوله گذاری نشده در جدول ۱ با هم مقایسه شده است.

بیشترین شغل در افراد مورد مطالعه، شغل آزاد (۳۸/۹ درصد) و خانه دار (۳۰/۶ درصد) بود. ۲ نفر از

افرادی که نیاز به لوله گذاری تراشه پیدا کردند شغل آزاد، ۲ نفر خانه دار، ۲ نفر دانشجوی و ۲ نفر بازنشسته بودند. در این بررسی بین نوع شغل مسمومین و نیاز به انتوباسیون اختلاف معنی داری یافت نشد ( $P = 0/138$ ).

در ۱۷ بیمار (۳۹/۵ درصد) شرح حال دهنده از نام سم اطلاع نداشت و در محل وقوع مسمومیت نیز سم را نیافتند. بیشترین میزان سم مصرفی در مسمومین این مطالعه سم دیازنون (۲۳/۳ درصد) و سم مالایتون (۱۱/۶ درصد) بود. سم کلریدیفوس نیز عامل مسمومیت در ۳ نفر از بیماران (۷ درصد) بود. سموم دیگر ارگانوفسفره شامل کوراکون ۴۰ درصد، دی کلروفوس، پرومتانوس، فوزانون، اکسی کلروکین، اکس متون متیل، زولون همراه با آدمیرال هر کدام عامل مسمومیت یک نفر (۲/۳ درصد) از بیماران بودند. در آزمون  $\chi^2$  اختلاف معنی داری در دو گروه مورد مطالعه از نظر نوع سم وجود نداشت.

از ۴۳ مسموم، ۴ نفر از داروی دیگری نیز همراه با سم ارگانوفسفره استفاده کرده بودند که شامل الکل، کورتیکواستروئید، گاز CO و حشیش بود.

جدول ۱. مشخصات بیماران در دو گروه بیماران با لوله گذاری تراشه و بدون لوله گذاری تراشه

مقدار P	لوله گذاری تراشه (+)	لوله گذاری تراشه (-)	مؤلفه‌ی مورد بررسی
۰/۰۱۸	۴۵/۷ ± ۱۸/۳	۲۵/۸ ± ۱۰/۳	سن (سال) <sup>*</sup>
۰/۸۹۶	۵ (۶۲/۵)	۲۱ (۶۰)	جنس <sup>^</sup>
	۳ (۳۷/۵)	۱۴ (۴۰)	مؤنث
۰/۰۷۳	۲ (۲۵)	۲۱ (۶۰)	وضعیت تأهل <sup>^</sup>
	۶ (۷۵)	۱۴ (۴۰)	مؤنث
۰/۴۷۹	۸ (۱۰۰)	۳۳ (۹۴/۳)	خوراکی
	۰ (۰)	۱ (۲/۹)	پوست
	۰ (۰)	۱ (۲/۹)	استنشاقی
۰/۷۳۰	۷ (۸۷/۵)	۳۲ (۹۱/۴)	مصرف نکرده
	۱ (۱۲/۵)	۳ (۸/۶)	مصرف کرده
۰/۳۲۶	۶۲۰ ± ۳۲۷	۲۱۵ ± ۳۳	فاصله زمانی مصرف سم تا اولین اقدام درمانی (دقیقه) <sup>*</sup>

<sup>\*</sup>مقادیر به صورت انحراف معیار ± میانگین نشان داده شده است.

<sup>^</sup>مقادیر به صورت (درصد) تعداد نشان داده شده است.

جدول ۲. مقایسه‌ی علایم حیاتی و پاراکلینیکی بدو ورود و میزان آتروپین و پرالیدوکسیم مورد نیاز در بیماران مورد مطالعه

متغیر	لوله گذاری تراشه (-) انحراف معیار ± میانگین	لوله گذاری تراشه (+) انحراف معیار ± میانگین	مقدار P
تعداد ضربان قلب در دقیقه	۸۲/۴۷ ± ۱۲/۵۱	۹۵/۰ ± ۱۸/۴۳	۰/۰۴۲
تعداد تنفس در دقیقه	۱۷/۵۵ ± ۴/۵	۱۹ ± ۱۱/۰۸	۰/۷۶۶
فشار خون شریانی سیستولی (میلی متر جیوه)	۱۱۲/۹۴ ± ۱۲/۹۱	۱۱۶/۰۸ ± ۱۵/۷۱	۰/۸۸۸
فشار خون شریانی دیاستولی (میلی متر جیوه)	۶۸/۶۷ ± ۹/۷۹	۸۴/۱۶ ± ۱۰/۲۰	۰/۰۰۱
درجه‌ی حرارت بدن (درجه‌ی سانتی‌گراد)	۳۶/۹۷ ± ۰/۲۸	۳۷/۰۶ ± ۱/۰۴	۰/۸۴۴
سدیم خون (میلی‌اکی‌والان در لیتر)	۱۳۷/۲۷ ± ۴/۹۷	۱۳۹ ± ۶/۰۲	۰/۳۰۹
پتاسیم خون (میلی‌اکی‌والان در لیتر)	۳/۹۲ ± ۱/۱۱	۳/۸۲ ± ۰/۷۲	۰/۸۰۸
قند خون (میلی‌گرم در دسی‌لیتر)	۱۰۹/۷۱ ± ۲۸/۷۴	۲۸۳/۷۵ ± ۱۹۷/۸۴	۰/۰۴۲
کراتینین سرم (میلی‌گرم در دسی‌لیتر)	۰/۹۲ ± ۰/۲۴	۱/۱۰ ± ۰/۳۲	۰/۱۰۸
BUN (میلی‌گرم در دسی‌لیتر)	۱۴/۰۹ ± ۳/۹۷	۱۸/۳۷ ± ۱۰/۲۲	۰/۲۸۱
آتروپین مصرفی در ۲۴ ساعت اول (میلی‌گرم)	۳/۹۰ ± ۱/۴۱	۲۷/۷۵ ± ۷/۹۳	۰/۰۲۰
پرالیدوکسیم مصرفی در ۲۴ ساعت اول (گرم)	۱/۵۵ ± ۰/۲۵	۹/۸۱ ± ۵/۳۰	۰/۱۶۴
کل آتروپین مصرفی (میلی‌گرم)	۴/۸۷ ± ۱/۸۱	۸۱/۳۷ ± ۲۶/۹۰	۰/۰۲۵
کل پرالیدوکسیم مصرفی (گرم)	۱/۹۷ ± ۰/۳۷	۱۸/۹۳ ± ۵/۱۸	۰/۰۱۴

دوره‌ی بستری اختلاف معنی‌داری داشتند. علایم بیماران به طور کلی و به تفکیک در دو گروه در جدول ۳ نشان داده شده است. فراوانی علایم موسکارتینی در هر دو گروه از سایر علایم بیشتر بود. به علاوه بین فراوانی میوز، دیسترس تنفسی، برونکوره، علایم ترکیبی، علایم عصبی و کاهش سطح هوشیاری در دو گروه بیماران مورد مطالعه اختلاف معنی‌داری وجود داشت.

در طول زمان بستری ۴ نفر دچار پنومونی آسپیراسیون شدند که یک نفر از آن‌ها در نهایت فوت شد. بین وقوع عوارض و نیاز به انیتوباسیون بر اساس آزمون  $\chi^2$  ارتباط معنی‌داری وجود داشت ( $P < ۰/۰۰۱$ ). میانگین مدت زمان بستری بیماران که نیاز به لوله گذاری تراشه پیدا کردند  $۸۴ \pm ۲۳۳$  ساعت و در گروه دیگر  $۴ \pm ۲۸/۵$  ساعت بود ( $P = ۰/۰۵۱$ ).

در بیماران این مطالعه، روش اصلی مسمومیت راه خوراکی بود که ۴۱ نفر (۹۵/۳ درصد) از این راه مسموم شده بودند و تنها یک نفر از راه پوست (۲/۳ درصد) و یک نفر از راه استنشاق (۲/۳ درصد) با سم ارگانوفسفره تماس داشتند. همچنین ۸۶ درصد افراد به طور عمد و به قصد خودکشی از این سموم مصرف کرده بودند.

در جدول ۲ دو گروه بیماران مورد مطالعه از نظر علایم حیاتی و برخی مشخصات درمانی و آزمایشگاهی در بدو ورود مقایسه شده‌اند.

همان گونه که در جدول ۲ دیده می‌شود، تعداد ضربان قلب، فشار خون شریانی دیاستولی و قند خون در دو گروه تفاوت معنی‌داری داشت. همچنین دو گروه بیماران از نظر میانگین آتروپین مصرفی در ۲۴ ساعت و آتروپین و پرالیدوکسیم مصرفی کل در طول

در طول درمان، قند خون و نوع درمان را بر روی لوله گذاری تراشه بر اساس آزمون رگرسیون نشان می‌دهد. بیشترین میزان مراجعه‌ی بیماران به بیمارستان در طول بهار و تابستان و اولین ماه پاییز بود.

۵ نفر (۱۱/۶ درصد) از افراد مورد مطالعه فوت کردند که همه‌ی آن‌ها در گروه لوله گذاری شده بودند ( $P < 0/001$ ).

جدول ۴ میزان ارتباط علایم بیمار در بدو ورود و

جدول ۳. علایم و نشانه‌های بیماران در کل و به تفکیک دو گروه در بدو ورود

متغیر	کل درصد	لوله گذاری تراشه (-) (درصد) تعداد	لوله گذاری تراشه (+) (درصد) تعداد	مقدار P
علایم موسکارتینی	۸۸/۴	۳۱ (۸۸/۶)	۷ (۸۷/۵)	۰/۹۳۲
سیالوره	۴۱/۹	۱۴ (۴۰)	۴ (۵۰)	۰/۶۰۵
اشک ریزش	۴/۷	۱ (۲/۹)	۱ (۱۲/۵)	۰/۲۴۳
بی‌اختیاری ادرار	۷	۲ (۵/۷)	۱ (۱۲/۵)	۰/۴۹۷
بی‌اختیاری مدفوع	۴/۷	۱ (۲/۹)	۱ (۱۲/۵)	۰/۴۵۸
استفراغ	۵۵/۸	۲۲ (۶۲/۹)	۲ (۲۵)	۰/۰۵۲
برادی کاردی	۴/۷	۲ (۵/۷)	۰ (۰)	۰/۴۸۹
دیسترس تنفسی	۱۶/۳	۳ (۸/۶)	۴ (۵۰)	۰/۰۰۴
کرامپ	۱۶/۳	۷ (۲۰)	۰ (۰)	۰/۱۶۷
برونکوره	۱۱/۶	۱ (۲/۹)	۴ (۵۰)	< ۰/۰۰۱
تاری دید	۰	۰ (۰)	۰ (۰)	—
میوز	۲۳/۳	۴ (۱۱/۴)	۶ (۷۵)	< ۰/۰۰۱
تعریق	۲۳/۳	۷ (۲۰)	۳ (۳۷/۵)	۰/۲۹۰
علایم نیکوتینی	۳۹/۹	۱۲ (۳۴/۳)	۵ (۶۲/۵)	۰/۱۴۱
فاسیکولاسیون	۱۴	۴ (۱۱/۴)	۲ (۲۵)	۰/۳۱۸
ضعف	۱۶	۶ (۱۷/۱)	۱ (۱۲/۵)	۰/۷۴۸
تاکی کاردی	۱۴	۴ (۱۱/۴)	۲ (۲۵)	۰/۳۱۸
هایپر تانسیون	۹/۳	۲ (۵/۷)	۲ (۲۵)	۰/۰۹۰
میدریاز	۴/۷	۲ (۵/۷)	۰ (۰)	۰/۴۸۹
علایم عصبی	۴۴/۲	۱۲ (۳۴/۳)	۷ (۸۷/۵)	۰/۰۰۶
اضطراب	۰	۰ (۰)	۰ (۰)	—
بی‌قراری	۴/۷	۲ (۵/۷)	۰ (۰)	۰/۴۸۹
سردرد	۰	۰ (۰)	۰ (۰)	—
سرگیجه	۹/۳	۴ (۱۱/۴)	۰ (۰)	۰/۳۱۵
تشنج	۲/۳	۴ (۲/۹)	۰ (۰)	۰/۶۲۹
کاهش سطح هوشیاری	۳۰/۲	۶ (۱۷/۱)	۷ (۸۷/۵)	< ۰/۰۰۱
علایم ترکیبی	۱۵ (۴۲/۹)	۱۵ (۴۲/۹)	۷ (۸۷/۵)	۰/۰۲۳

جدول ۴. نقش عوامل مختلف در پیش‌گویی نیاز به لوله گذاری تراشه در بیماران مسموم با ترکیبات ارگانوفسفره

مؤلفه مورد بررسی	OR	مقدار P	محدوده‌ی اطمینان ۹۵ درصد
علایم ترکیبی	۹/۳۳۳	۰/۰۴۷	۸۴/۲۰۳
آتروپین مصرفی در روز اول < ۱۱ میلی گرم	۹/۳۳۳	۰/۰۱۷	۵۸/۰۱۶
پرالیدوکسیم مصرفی روز اول < ۴ گرم	۶/۲۰۰	۰/۰۵۴	۳۹/۷۵۸
کل آتروپین مصرفی در طول بستری < ۲۱ میلی گرم	۱۰۱/۵۰۰	< ۰/۰۰۱	۱۲۸۴/۹۱۸
کل پرالیدوکسیم مصرفی در طول بستری < ۴/۱	۷۲/۳۳۳	< ۰/۰۰۱	۸۰۳/۱۱۰
داشتن دیسترس تنفسی	۱۰/۶۶۷	۰/۰۱۱	۶۵/۹۹۴
داشتن میوز	۲۳/۲۵۰	۰/۰۰۱	۱۵۶/۸۹۲
داشتن برونکوره	۳۴	۰/۰۰۴	۳۸۳/۸۴۴
قند خون بیشتر یا مساوی ۱۲۶ میلی گرم در دسی لیتر	۲۵/۶۶۷	۰/۰۰۵	۲۵۱/۳۰۳
سن < ۳۵ سال	۱۴/۵۰۰	۰/۰۰۴	۹۰/۰۱۶
سمع ریه‌ی غیر طبیعی	۷۴/۶۶۷	< ۰/۰۰۱	۸۲۸/۳۵۰
کاهش سطح هوشیاری	۳۳/۸۳۳	۰/۰۰۲	۳۲۸/۲۱۱
فشار خون دیاستولی بیشتر مساوی ۹۰ میلی متر جیوه	۱۳/۲۰۰	۰/۰۵۰	۱۷۳/۸۸۱
تعداد تنفس بیشتر از ۲۴ یا کمتر از ۱۲ تا در دقیقه	۶/۶۶۷	۰/۰۲۵	۳۴/۸۴۲

## بحث

حشره‌کش در لرستان نیز، آمار بیماران متأهل ۳۵/۹ درصد بود (۲۷).

بیشترین میزان مراجعه‌ی بیماران به بیمارستان در طول بهار و تابستان و اولین ماه پاییز بوده است که مطابق با زمان افت زدایی محصولات کشاورزی می‌باشد. طبق یک بررسی انجام شده در کره‌ی جنوبی نیز، میزان مرگ و میر به علت مسمومیت با سموم حشره‌کش، در اواخر بهار و در طول تابستان (از اردیبهشت تا شهریور) افزایش قابل ملاحظه‌ای نسبت به پاییز و زمستان دارد (۲۸).

بیماران از نظر شغلی نیز بررسی شدند و بیشترین شغل افراد در مطالعه، شغل آزاد و سپس خانه‌داری بود. انجام یک بررسی در مرکز کنترل مسمومیت در پاتارای برزیل نیز منتج به نشر یک مقاله در سال ۲۰۱۰ شد که اظهار می‌داشت، بیشترین تلاش خودکشی در مردان بی‌کار، زنان خانه‌دار و بازنشسته بوده است (۲۹).

در این مطالعه ۴۳ بیمار مورد مطالعه و بررسی قرار گرفتند و فراوانی مردان ۱/۵ زنان بود. این نسبت در مطالعه‌ای وسیع در کشور هندوستان نیز با ارجحیت جنس مذکر (۲/۶ برابر) گزارش شده است (۲۴)، اما در مطالعه‌ای دیگر در ترکیه از ۶۲ بیمار که طی ۲۴ ماه به بیمارستان مراجعه نموده بودند، ۵۳/۷ درصد زن بوده‌اند (۲۵).

میانگین سن بیماران نیازمند به انتوباسیون در مقایسه با میانگین سن بیماران بدون نیاز به انتوباسیون به طور معنی‌داری بیشتر بود. در مطالعه‌ی اخیر در سال ۲۰۱۱ در ترکیه نیز میانگین سن بیماران مسموم با ارگانوفسفره‌ی بستری در واحد مراقبت‌های ویژه بالاتر و در حد ۳۷ سال بوده است (۲۶).

در این مطالعه ۴۶/۵ درصد کل بیماران متأهل بودند، در بررسی اپیدمیولوژیک موارد مسمومیت با سموم

در طول مدت بستری ۱۸/۶ درصد لوله گذاری تراشه شدند و در نهایت ۱۱/۶ درصد از افراد مورد مطالعه فوت کردند. در یک مطالعه صورت گرفته روی ۳۷۶ بیمار مسموم با ارگانوفسفره، ۲۴ درصد از بیماران نیازمند به لوله گذاری تراشه و حمایت تنفسی شدند و ۱۲/۲ درصد از کل بیماران فوت کردند (۳۰)، که تا حدودی با مطالعه‌ی ما مشابهت دارد و نشان می‌دهد مسمومیت با ارگانوفسفره می‌تواند منجر به نیاز به حمایت‌های تنفسی شود.

هیچ ارتباط معنی‌داری بین جنس بیماران، وضعیت تأهل، نوع شغل مسمومین، نوع سم، مصرف داروی همراه، راه مسمومیت، علت مسمومیت، مقدار سم، فاصله‌ی زمانی مصرف تا اولین اقدام درمانی و مراقبتی با نیاز به لوله گذاری تراشه یافت نشد.

در این بررسی اختلاف معنی‌داری از نظر نوع سم و نیاز به لوله گذاری تراشه وجود نداشت. نتایج یک مطالعه نشان داد که نوع سم ارگانوفسفره در تعیین پایتند بیماران با اهمیت است و ترکیباتی از ارگانوفسفره مثل فنتیون که حلالیت بالاتری در چربی دارند موجب بروز اثرات دیررس می‌شوند. نیمی از بیمارانی که در این مطالعه به علت این سم فوت شده بودند در ابتدا فقط علائم خفیفی داشتند. بنابراین پیشنهاد شد که بیماران مسموم با این سم (فتیون) حتی اگر در بدو ورود بدون علامت بودند، تحت مانیتورینگ دقیق قرار گیرند (۲۱).

روش اصلی مسمومیت در بیماران این مطالعه، راه خوراکی بود. در نهایت همه‌ی افرادی که نیاز به لوله گذاری تراشه پیدا کردند، در گروه مسمومین از راه خوراکی بودند. در مطالعه‌ای در پاکستان نیز ۸۲/۶ درصد بیماران از راه خوراکی و ۶ درصد از راه

استنشاقی با ترکیبات ارگانوفسفره مسموم شده‌اند (۳۱). طبق مطالعه‌ای در کشور ترکیه در ۴۷ بیمار مسموم با ارگانوفسفره که در واحد مراقبت‌های ویژه بستری شده بودند، شایع‌ترین علائم میوز، تغییر سطح هوشیاری، سیالوره و فاسیکولاسیون بود (۳۲). این علائم با یافته‌های مطالعه‌ی ما مشابهت دارد.

بررسی‌ها در این مطالعه نشان داد که شیوع علائم موسکارینی و سپس علائم عصبی از علائم نیکوتینی بیشتر بود. همچنین در یک مطالعه‌ی صورت گرفته روی ۲۳ بیمار مسموم با سم مالاتیون نیز شیوع علائم موسکارینی ۸۳ درصد، علائم عصبی ۷۸ درصد و علائم نیکوتینی ۱۷ درصد بود (۱۸).

در بین بیماران داشتن علائم عصبی یا داشتن حداقل ۲ نوع علامت از علائم موسکارینی، نیکوتینی یا عصبی نیاز به ایتوباسیون را پیش‌گویی می‌کند. تاکنون مطالعه‌ای بر اساس قرار گرفتن بیمار در گروه‌های چهار گانه‌ی علائم خطر نیاز به لوله گذاری تراشه را بررسی نکرده است.

نتایج مطالعه‌ی ما نشان داد که میانگین تعداد ضربان قلب فرد مسموم هنگام ورود به اورژانس و همچنین میانگین فشار خون شریانی دیاستولی در دو گروه بیماران مورد بررسی اختلاف معنی‌داری داشت. به علاوه مطالعه‌ی حاضر نشان داد در صورتی که بیمار در بدو ورود فشار خون شریانی دیاستولی بیشتر از ۹۰ میلی‌متر جیوه یا تعداد تنفس بیشتر از ۲۴ یا کمتر از ۱۲ داشته باشد، احتمال نیاز به لوله گذاری تراشه برای وی زیاد است. بنابراین پزشک معالج و یا مسئول اورژانس می‌تواند پس از انجام معاینات ساده و سریع اولیه، احتمال این خطر را برآورد و آمادگی لازم جهت مراقبت‌های ویژه را فراهم آورد. اگر چه در خصوص



زودرس) را به خاطر داشت؛ چرا که اغلب پیابند بدی دارند (۳۴).

در نهایت ۱۱/۵ درصد از افراد مطالعه فوت کردند که همگی نیازمند به انیتوباسیون بودند. بنابراین آگاهی از عوامل خطر نیاز به لوله گذاری تراشه ممکن است بتواند با اقدام سریع پزشک در جهت انجام آن و انتقال بیمار به ICU منجر به کاهش مرگ و میر گردد. مقالات مشابه در ترکیه شیوع مرگ و میر در بیماران مراجعه کننده به بیمارستان در اثر مسمومیت با ترکیبات ارگانوفسفره را به ترتیب ۱۸/۷ و ۱۲ درصد گزارش کرده‌اند (۲۶، ۳۲). بررسی‌های انجام شده در کشور هندوستان نیز طی ۶ سال نشان داد که میزان مرگ و میر در این مسمومین ۱۳/۱ درصد است (۲۴). این ارقام با آمار مطالعه‌ی ما قرابت دارد.

### نتیجه‌گیری

به طور خلاصه، در این بررسی چندین مورد به عنوان عوامل خطر برای پیش‌گویی نیاز به لوله گذاری داخل تراشه مشخص شدند که از جمله‌ی آن‌ها می‌توان به سن بیشتر از ۳۵ سال، دیسترس تنفسی بیمار در بدو ورود، فشار خون دیاستولی بیشتر از ۹۰ میلی‌متر جیوه در اولین معاینه، سمع غیر طبیعی ریه (رال، رونکای و ویز)، کاهش سطح هوشیاری بیمار و داشتن علائم عصبی اشاره کرد.

مطالعه‌ی حاضر نشان داد که بروز هر یک از علائم میوز، برونکوره و دیسترس تنفسی نیز یک عامل پیش‌گویی کننده‌ی نیاز به لوله گذاری داخل تراشه هستند. از بین علائم چهار گانه نیز داشتن علائم عصبی یا علائم ترکیبی (بیماران با حداقل ۲ علامت از گروه علائم نیکوتینی، موسکارینی و عصبی) عوامل

تعداد تنفس و اندیکاسیون‌های نیاز به لوله گذاری تراشه این مسأله تأیید شده است، اما در نظر گرفتن عوامل خطر دیگر در کنار آن مانند تعداد ضربان قلب و یا فشار خون از یافته‌های جدید این مطالعه می‌باشد. با توجه به بررسی جواب آزمایشات پاراکلینیکی (سدیم، پتاسیم، قند خون، اوره و کراتینین) در بدو ورود بیماران، تنها قند خون در دو گروه بیماران اختلاف معنی‌داری داشت و سطح قند خون بالاتر از ۱۲۶ میلی‌گرم در دسی‌لیتر یک عامل پیش‌گویی کننده‌ی نیاز به لوله گذاری تراشه بود؛ این در حالی است که در یک مطالعه، میزان سدیم و پتاسیم سرمی مسمومین با سموم ارگانوفسفره به عنوان مؤلفه‌های با ارزش APACHE II score در پیش‌گویی پیابند نام برده شده‌اند (۱۲). مطالعات مشابه نیز هیپرگلیسمی را در مسمومین با ارگانوفسفره نشان داده و علت آن را ترشح ثانویه‌ی کاتکول‌آمین از مدولای آدرنال ذکر کرده‌اند (۳۲-۳۳).

در بررسی حاضر، میانگین مدت زمان بستری بیماران نیازمند به لوله گذاری تراشه  $84 \pm 233$  و در گروه دیگر  $4 \pm 28/5$  ساعت بود. مطالعه‌ای با حجم نمونه‌ی وسیع‌تر در اصفهان نیز میانگین مدت زمان بستری بیمارانی که نیاز به لوله گذاری تراشه پیدا کردند را (۷/۸-۱۵/۳) ۱۱ روز و در گروه دیگر (۲-۳) ۲ روز گزارش کرده است که به آمار مقاله‌ی حاضر نزدیک است (۲۳).

شایع‌ترین عارضه‌ی بالینی در بیماران این مطالعه پنومونی آسپیراسیون بود. با استناد به مقاله‌ای دیگر باید خاطر نشان کرد اگر چه بروز علائم کلینیکی مسمومیت با ترکیبات ارگانوفسفره بیشتر با علائم تنفسی و عصبی است، اما همیشه باید احتمال عوارض قلبی (دیورس یا

پرایدوکسیم مصرف نمودند با احتمال بالاتری نسبت به سایرین نیاز به مراقبت‌های ویژه و لوله گذاری تراشه داشته‌اند.

آگاهی از عوامل خطر می‌تواند پزشک را در تصمیم‌گیری در مورد بیماران نیازمند به ایتوباسیون یاری دهد. با توجه به عوامل پیش‌گویی‌کننده‌ی شناخته شده در این مطالعه، در آینده می‌توان با آمادگی بهتری با بیماران مسموم با ارگانوفسفره روبه‌رو شد.

خطر نیاز به لوله گذاری تراشه نشان داده شدند. همچنین، اگر در آزمایشات اولیه‌ی فرد مسموم قند خون وی بیش از ۱۲۶ میلی‌گرم در دسی‌لیتر گزارش شود، احتمال نیاز به لوله گذاری داخل تراشه بالا است. در نهایت یافته‌های این بررسی منطبق بر این مطلب بود که آن دسته از بیمارانی که در روز اول بیش از ۱۱ میلی‌گرم آتروپین یا در کل دوره‌ی بستری بیش از ۲۱ میلی‌گرم آتروپین یا بیش از ۴/۱ گرم

## References

- Moghadamnia AA, Abdollahi M. An epidemiological study of poisoning in northern Islamic Republic of Iran. *East Mediterr Health J* 2002; 8(1): 88-94.
- Kanchan T, Menezes RG. Suicidal poisoning in Southern India: gender differences. *J Forensic Leg Med* 2008; 15(1): 7-14.
- Rahimi R, Nikfar S, Abdollahi M. Increased morbidity and mortality in acute human organophosphate-poisoned patients treated by oximes: a meta-analysis of clinical trials. *Hum Exp Toxicol* 2006; 25(3): 157-62.
- Cable GG, Doherty S. Acute carbamate and organochlorine toxicity causing convulsions in an agricultural pilot: a case report. *Aviat Space Environ Med* 1999; 70(1): 68-72.
- Clarck RF. Insecticides: organic phosphorous and compounds carbamates. In: Goldfrank FL, editor. *Goldfrank S Toxicologic Emergencies*. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2002. p. 1346-57.
- Noshad H, Ansarin K, Ardalan MR, Ghaffari AR, Safa J, Nezami N. Respiratory failure in organophosphate insecticide poisoning. *Saudi Med J* 2007; 28(3): 405-7.
- Gunnell D, Eddleston M, Phillips MR, Konradsen F. The global distribution of fatal pesticide self-poisoning: systematic review. *BMC Public Health* 2007; 7: 357.
- Katz K, Brooks D. Toxicity organophosphate [Online]. 2006 [cited 2006 Aug 31]; Available from: URL: [www.emedicine.medscape.com/article/167726-overview/](http://www.emedicine.medscape.com/article/167726-overview/)
- Cynthia K. Organophosphates and carbamate. In: Ford MD, Editor. *Clinical toxicology*. Philadelphia: WB. Saunders; 2001. p. 819-29.
- Eddleston M. Patterns and problems of deliberate self-poisoning in the developing world. *QJM* 2000; 93(11):715-31.
- Grenvik A, Ayres SM, Shoemaker WC. *Textbook of critical care*. Philadelphia: WB. Saunders; 2000. p. 2074-5.
- Izadi Mod N, Gheshlagi F, Shargi E. Poisoning Lead in Death in Noor Hospital in Isfahan. *Forensic Mwdicine* 2003; 9(31): 122-6.
- Raina S, Mahesh DM, Sood V, Kaushal SS, Gupta D. Self injection of dichlorvos, an organophosphorus compound. *Journal Of Health And Allied Sciences* 2008; 7(2): 9.
- Roberts DM, Aaron CK. Management of acute organophosphorus pesticide poisoning. *BMJ* 2007; 334(7594): 629-34.
- Ellenhorn MJ. Organophosphate. In: Ellenhorn MJ, Editor. *Ellenhorn's medical toxicology: diagnosis and treatment of human poisoning*. Philadelphia: Williams & Wilkins; 1997. p. 1619-21.
- Chuang FR, Jang SW, Lin JL, Chern MS, Chen JB, Hsu KT. QTc prolongation indicates a poor prognosis in patients with organophosphate poisoning. *Am J Emerg Med* 1996; 14(5): 451-3.
- Brent J, Wallace KL, Burkhart KK, Phillips SD, Donovan JW. *Critical care toxicology: diagnosis and management of the critically poisoned patient*. Philadelphia: Elsevier Mosby; 2005. p. 937-42.
- Lee P, Tai DY. Clinical features of patients with acute organophosphate poisoning requiring intensive care. *Intensive Care Med* 2001; 27(4): 694-9.
- Aather N, Ara J, Khan EA, Sattar RA, Durrani R. Acute organophosphate insecticide poisoning. *J Surg Pak* 2008; 13(2): 71-4.
- Grmec S, Mally S, Klemen P. Glasgow Coma Scale score and QTc interval in the prognosis of organophosphate poisoning. *Acad Emerg Med*

- 2004; 11(9): 925-30.
21. Davies JO, Eddleston M, Buckley NA. Predicting outcome in acute organophosphorus poisoning with a poison severity score or the Glasgow coma scale. *QJM* 2008; 101(5): 371-9.
  22. Shadnia S, Darabi D, Pajoumand A, Salimi A, Abdollahi M. A simplified acute physiology score in the prediction of acute organophosphate poisoning outcome in an intensive care unit. *Hum Exp Toxicol* 2007; 26(8): 623-7.
  23. Eizadi-Mood N, Saghaei M, Jabalameli M. Predicting outcomes in organophosphate poisoning based on APACHE II and modified APACHE II scores. *Hum Exp Toxicol* 2007; 26(7): 573-8.
  24. Peter JV, Jerobin J, Nair A, Bennett A, Samuel P, Chrispal A, et al. Clinical profile and outcome of patients hospitalized with dimethyl and diethyl organophosphate poisoning. *Clin Toxicol (Phila)* 2010; 48(9): 916-23.
  25. Akdur O, Durukan P, Ozkan S, Avsarogullari L, Vardar A, Kavalci C, et al. Poisoning severity score, Glasgow coma scale, corrected QT interval in acute organophosphate poisoning. *Hum Exp Toxicol* 2010; 29(5): 419-25.
  26. Cander B, Dur A, Yildiz M, Koyuncu F, Girisgin AS, Gul M, et al. The prognostic value of the Glasgow coma scale, serum acetylcholinesterase and leukocyte levels in acute organophosphorus poisoning. *Ann Saudi Med* 2011; 31(2): 163-6.
  27. Mahmoodi GH, Asaei R. Epidemiologic Study of Organophosphate and Organochlorate. *Toxicology Journal* 2008; 10(1): 3-10.
  28. Lee WJ, Cha ES. Overview of Pesticide Poisoning in South Korea. *J Rural Med* 2009; 4(2): 53-8.
  29. Bernardes SS, Turini CA, Matsuo T. Profile of suicide attempts using intentional overdose with medicines, treated by a poison control center in Parana State, Brazil. *Cad Saude Publica* 2010; 26(7): 1366-72.
  30. Eddleston M, Mohamed F, Davies JO, Eyer P, Worek F, Sheriff MH, et al. Respiratory failure in acute organophosphorus pesticide self-poisoning. *QJM* 2006; 99(8): 513-22.
  31. Faiz MS, Mughal S, Memon AQ. Acute and late complications of organophosphate poisoning. *J Coll Physicians Surg Pak* 2011; 21(5): 288-90.
  32. Sungur M, Güven M. Intensive care management of organophosphate insecticide poisoning. *Crit Care* 2001; 5(4): 211-5.
  33. Mack RB. Toxic encounters of the dangerous kind. "Yes, Virginia, there is no tooth fairy"-clonidine poisoning. *N C Med J* 1983; 44(2): 99, 101-5.
  34. Mdaghri YA, Mossadeq A, Faroudy M, Sbihi A. Cardiac complications associated with organophosphate poisoning. *Ann Cardiol Angeiol (Paris)* 2010; 59(2): 114-7.

## Predictive Factors of Endotracheal Intubation in Poisoned Patients with Organophosphates

Nastaran Eizadi-Mood MD<sup>1</sup>, Matin Shariati MD<sup>2</sup>, Ahmad Yaraghi MD<sup>1</sup>,  
Farzad Gheshlaghi MD<sup>1</sup>, Gholamreza Masoomi MD<sup>3</sup>, Zahra Dana Siadat MD<sup>4</sup>

### Abstract

**Background:** Organophosphates poisoning (OP) is the fourth common cause of poisoning and the second cause of death in poisoned patients in Isfahan referral poisoning center. Early diagnosis and appropriate management can reduce both, the complications and mortality. In this study, we determined the predictive factors of endotracheal intubation in patients poisoned by organophosphorus pesticides.

**Methods:** This was a descriptive analysis cross-sectional study. We collected the data of all poisoned patients referred to Noor and Ali Asghar hospital from 2009 June to 2010 October.

**Findings:** In the study period, 43 patients with organophosphate poisoning were evaluated. The prevalence of muscarinic, nicotinic and central nervous system manifestations were 88.4%, 44.2% and 39.5% respectively. Vomiting (55.8%), sialorrhea (41.9%), change in mental status (30.2%), miosis (23.3%), and diaphoresis (23.3%) were the most frequent signs respectively. Overall mortality rate was 13.1%. There was a significant difference in miosis, respiratory distress, bronchorhea, central nervous sign and changes in mental status, and abnormal chest auscultation in endotracheal intubate patients. More than 35 years of age, more than 90 mmHg of diastolic blood pressure, greater than 126 mg/dl blood sugar, change in mental status, abnormal chest auscultation, central nervous system sign, miosis, respiratory distress, and bronchorhea would predict requiring to intubation.

**Conclusion:** The found predicting factors can help emergency physicians to admit patients with organophosphates poisoning in the intensive care unit (ICU) to reduce mortality and morbidity.

**Keywords:** Organophosphate, Muscarinic, Nicotinic, Outcome.

<sup>1</sup> Associate Professor, Department of Anesthesiology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

<sup>2</sup> General Practitioner, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

<sup>3</sup> Assistant Professor, Department of Anesthesiology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

<sup>4</sup> Assistant Professor, Department of Community Medicine, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

**Corresponding Author:** Matin Shariati MD, Email: bbc\_on@yahoo.com