

## ویژگی‌های اپیدمیولوژیک و یافته‌های آزمایشگاهی بیماران دچار مسمومیت با مواد شیمیایی خانگی مراجعه‌کننده به بیمارستان خورشید اصفهان

نسترن ایزدی مود<sup>۱</sup>، احسان محمدبیگی<sup>۲</sup>، آوات فیضی<sup>۳</sup>، رخساره معمار<sup>۴</sup>

### مقاله پژوهشی

### چکیده

**مقدمه:** مسمومیت با مواد شیمیایی خانگی، یکی از علل شایع مراجعه به اورژانس‌های مسمومین است. هدف از این مطالعه، بررسی ویژگی‌های اپیدمیولوژیک و یافته‌های آزمایشگاهی بیماران دچار مسمومیت با مواد شیمیایی خانگی بود.

**روش‌ها:** در این مطالعه‌ی توصیفی-تحلیلی از نوع مقطعی که به صورت گذشته‌نگر انجام شد، داده‌های موجود در پرونده‌ی بیماران مسموم با مواد شیمیایی خانگی که از ابتدای فروردین ماه ۱۳۹۵ تا پایان اسفند ماه ۱۳۹۸، در بخش اورژانس مسمومین بیمارستان خورشید اصفهان بستری شده بودند، به روش سرشماری، گردآوری شدند. تجزیه و تحلیل داده‌ها، با استفاده از آزمون‌های آنالیز واریانس یک‌طرفه، Chi-square و T-test انجام شد.

**یافته‌ها:** در این مطالعه، ۲۸۱ بیمار بررسی شدند که ۴۸ درصد از آن‌ها مرد بودند. نسبت زن به مرد برابر با ۱/۰۸ بود. میانگین سنی بیماران  $32/95 \pm 17/14$  سال (۸۳-۱ سال) بود. بیشترین میزان مسمومیت با آفت‌کش‌ها (۳۷/۳ درصد) و کم‌ترین میزان مسمومیت با ترکیبات جیوه (۰/۴ درصد) اتفاق افتاده بود؛ میانگین طول بستری ۲۵/۰۲ ساعت بوده است. میزان مورتالیتی برابر ۰/۷ درصد (۲ نفر) بود که به علت مسمومیت با آفت‌کش‌ها اتفاق افتاده است. روند مسمومیت از سال ۹۵ تا ۹۷ افزایشی بوده (۲۳۳ درصد افزایش در سال ۹۷ نسبت به ۹۵) اما در سال ۹۸ کاهش یافت (۶۴ درصد کاهش در سال ۹۸ نسبت به ۹۷).

**نتیجه‌گیری:** آفت‌کش‌های خانگی و مواد خورنده، شایع‌ترین عوامل مسمومیت‌زا بودند؛ همچنین مسمومیت با این مواد در جنس مؤنث شایع‌تر بود. این نتایج، اهمیت حمایت عاطفی و روانی از بیماران (بخصوص خانم‌ها) و آموزش روش درست استفاده از مواد شیمیایی خانگی را متذکر می‌شود.

**واژگان کلیدی:** مواد شیمیایی خانگی؛ مسمومیت، آفت‌کش‌ها؛ مواد خورنده؛ مواد پاک‌کننده؛ فرآورده‌های نفتی

**ارجاع:** ایزدی مود نسترن، محمدبیگی احسان، فیضی آوات، معمار رخساره. ویژگی‌های اپیدمیولوژیک و یافته‌های آزمایشگاهی بیماران دچار مسمومیت با مواد شیمیایی خانگی مراجعه‌کننده به بیمارستان خورشید اصفهان. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۴۰۲؛ ۴۱ (۷۰۹): ۱۰۹-۱۰۲

### مقدمه

سم، ماده‌ای است که باعث آسیب به بدن می‌شود و زندگی فرد را به خطر می‌اندازد (۱، ۲). بر اساس مستندات Institute of Medicine در آمریکا، مسمومیت با سموم مختلف سالانه بیش از ۴ میلیون بار اتفاق می‌افتد و ۳۰۸۰۰ نفر را به کام مرگ می‌کشاند (۳). مواد شیمیایی خانگی مانند سفیدکننده‌ها (Bleaches)، پاک‌کننده‌ها (Cleaners)، گندزداها (Disinfectants) و شوینده‌ها (Detergents) تقریباً در تمام خانه‌ها در سراسر دنیا یافت می‌شوند؛ از آنجایی که

ترکیبات شیمیایی تشکیل‌دهنده‌ی این مواد، عمدتاً سمی هستند، می‌توانند خطرات قابل توجهی را برای سلامت انسان و محیط زیست به بار آورند (۳، ۴). طبق گزارش‌هایی که مرکز کنترل مسمومیت آمریکا از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۶ دریافت کرده است، مواد شیمیایی خانگی جزء سه گروه سم شایع در بین بیماران مسموم بوده است و ۱۹۰۰۰۰ نفر را درگیر کرده است (۵). بر اساس گزارش وزارت بهداشت عربستان در سال ۲۰۲۰، یک سوم موارد مسمومیت در این کشور به دلیل مواد شیمیایی خانگی بوده است (۶). در مطالعه‌ی

۱- استاد، مرکز تحقیقات سم‌شناسی بالینی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- دانشجوی پزشکی، کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، دانشکده‌ی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۳- استاد، گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده‌ی بهداشت، مرکز تحقیقات روان‌تنی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۴- مرکز تحقیقات سم‌شناسی بالینی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

نویسنده‌ی مسؤول: رخساره معمار؛ مرکز تحقیقات سم‌شناسی بالینی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

اکالیپتوس، ژل لیدوکائین، ژل مترونیدازول و غیره)، فرآورده های موضعی (مانند کافور، کورتون های موضعی و غیره)، فرآورده های نفتی (مانند گازوئیل، نفت سفید، پارافین، اسپریت (Spirits)، نفتا (Naphtha)، اتر)، حلال های ارگانیک (مانند اتیلن گلیکول، رزین)، اسیدهای خورنده و سایر مواد شبه اسیدی (مثل هیدروکلریک اسید که در جوهر نمک است، اسید سولفوریک که در شوینده ها و حشره کش ها و ضدیخ وجود دارد)، قلیاهای خورنده و سایر مواد شبه قلیایی (مثل سدیم هیدروکسید، پتاسیم هیدروکسید)، مواد خورنده غیر اختصاصی (یکی از انواع مواد خورنده شامل فنول، هیدروکلریک اسید، سولفوریک اسید، پتاسیم هیدروکسید، سدیم هیدروکسید)، صابون ها و پاک کننده ها (ریکا، نرم کننده، مایع گاز پاک کن)، جیوه و ترکیبات آن، سایر گازها و بخارهای سمی (اتیلن، بخار وایتکس یا جوهر نمک، گاز متان، گاز بوتان) و آفت کش ها (منظور آفت کش هایی است که در خانه ها استفاده می شود مانند حشره کش ها یا جونده کش ها).

در ابتدا بر اساس کدهای ICD-10 بیماران مورد نظر انتخاب شدند و سپس داده های داخل پرونده ای این دسته از بیماران شامل: پی آیند (بهبودی، مرگ)، سن، جنسیت، وضعیت تأهل (متأهل، مجرد، مطلقه)، ملیت (ایرانی، غیر ایرانی)، محل سکونت (شهرستان اصفهان، سایر مکان ها)، سال پذیرش در بیمارستان، فصل پذیرش در بیمارستان، نوع سم مصرف شده، مدت بستری در بیمارستان (برحسب ساعت)، یافته های آزمایشگاهی کبدی (SGOT, SGPT, ALP)، کلیوی (BUN, Cr)، الکترولیت ها (Na, k)، انعقادی (PT, PTT, INR) استخراج و سپس این اطلاعات وارد نرم افزار SPSS نسخه ۲۴ (version 24, IBM Corporation, Armonk, NY) گردید.

آنالیزهای آماری در دو بخش توصیفی به صورت ارائه درصد (تعداد) برای متغیرهای کیفی و میانگین (واریانس) برای متغیرهای کمی انجام شد. جهت تجزیه و تحلیل داده ها از آزمون های آنالیز واریانس یک طرفه، Chi-square و Fisher's exact استفاده گردید. مقایسه ی متغیرهای کمی بر اساس پیانند با استفاده از آزمون T-test انجام شد. تمام تحلیل ها در سطح خطای ۵ درصد به دست آمد.

### یافته ها

در بازه ی زمانی این مطالعه، از بین ۲۰۷۲۵ بیمار پذیرش شده در اورژانس مسمومین، ۲۸۱ بیمار (۱/۳۵ درصد) دچار مسمومیت با مواد شیمیایی خانگی بودند. همان گونه که در جدول ۱ مشاهده می شود میانگین سنی بیماران  $17/14 \pm 32/95$  و نسبت زن به مرد در این مطالعه برابر با ۱/۰۸ بود. میزان مرگ و میر ۴ ساله (از ابتدای سال ۱۳۹۵ تا انتهای ۱۳۹۸) برابر ۲ نفر (۰/۷ درصد) بود. بیشترین میزان مسمومیت به ترتیب با آفت کش ها (۳۷/۳ درصد، ۱۰۵ نفر) و قلیاهای

دیگری که در جنوب شرقی ایران در سال ۲۰۰۸ تا ۲۰۰۹ انجام شده است، ترکیبات نفتی از شایع ترین موارد ایجادکننده ی مسمومیت شناخته شده اند (۷)؛ در مطالعه ی دیگری در شهر اصفهان، ۲/۲ درصد از بیماران دچار مسمومیت با الکل شده بودند و ۳ درصد از آن ها، مسمومیت با حشره کش داشتند (۸).

بر اساس گزارش انجمن کنترل مسمومیت آمریکا در سال ۲۰۱۹، مسمومیت با مواد شیمیایی خانگی جزء ۵ سم شایع در مسمومیت اطفال بوده است (۹). بی توجهی خانواده ها در نگهداری ایمن مواد شیمیایی خانگی و میزان پایین آگاهی آن ها از خطرات بالقوه ی مسمومیت با این مواد، باعث رخداد مسمومیت در اطفال می شوند (۱۰). تقریباً ۲۰ درصد از حجم مواد شیمیایی خانگی، از مواد شیمیایی خطرناک تشکیل شده است (مانند فرمالدهید، یا سدیم هیپوکلریت) که شایع ترین علایم مسمومیت با آن ها تهوع و استفراغ، احساس سوزش، سرفه و گلودرد است (۴). مواد سوزاننده (Caustic agents) می توانند باعث دیسفاژی، ادینوفاژی، پرفوراسیون دستگاه گوارش، زخم های دهانی و تنگی در دستگاه گوارش بشوند (۱۱).

با توجه به سهولت دسترسی به مواد شیمیایی خانگی و عدم توجه خانواده ها در نگهداری ایمن این مواد و نیز با توجه به اینکه مطالعه ای به صورت اختصاصی در مورد مسمومیت با مواد شیمیایی خانگی در مرکز ارجاع مسمومیت ها در استان اصفهان تاکنون انجام نشده بود، مطالعه ای حاضر با هدف بررسی ویژگی های اپیدمیولوژیک و یافته های آزمایشگاهی بیماران دچار مسمومیت با مواد شیمیایی خانگی مراجعه کننده به بیمارستان خورشید اصفهان طراحی و اجرا گردید.

### روش ها

مطالعه ای حاضر از نوع مقطعی است که داده های آن به صورت گذشته نگر و به روش سرشماری، از پرونده های بایگانی شده ی تمامی بیماران مسموم با مواد شیمیایی خانگی بستری شده در بخش مسمومین بیمارستان خورشید (مرکز ارجاعی مسمومین استان اصفهان) وابسته به دانشگاه علوم پزشکی اصفهان از ابتدای سال ۱۳۹۵ تا پایان سال ۱۳۹۸ جمع آوری شده است. پژوهش حاضر در کمیته ی اخلاق دانشگاه علوم پزشکی اصفهان (IR.MUI.MED.REC.1397.315) مورد بررسی و تأیید قرار گرفت.

معیار ورود شامل تمام بیماران بستری با تشخیص مسمومیت با مواد شیمیایی خانگی بر اساس کد ICD-10 است. معیار خروج این مطالعه شامل مصرف نمودن سایر داروها یا سموم هم زمان با مصرف مواد شیمیایی خانگی و عدم وجود بیش از ۲۰ درصد اطلاعات بود. مواد شیمیایی خانگی که در این مطالعه بررسی شده اند عبارتند از: داروهای گوارشی (مانند قرص دایجستیو، پانکراتین، پیپسین و غیره)، داروهای دهان و دندان موضعی (مانند فرآورده های گیاه

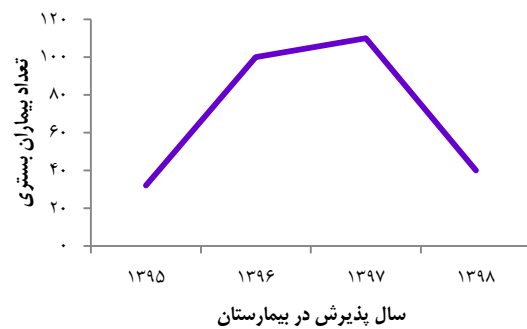
سال ۹۸ کاهش یافته است (۶۴ درصد کاهش در سال ۹۸ نسبت به ۹۷). طبق نتایج ما، عمده‌ی موارد مسمومیت با اسیدهای خورنده (۱۴ نفر زن، ۱۰ نفر مرد) و قلیاهای خورنده (۴۵ نفر زن، ۲۴ نفر مرد) و صابون‌ها و پاک‌کننده‌ها (۲ نفر زن، ۱ نفر مرد) و آفت‌کش‌ها (۶۱ نفر زن، ۴۴ نفر مرد) در خانم‌ها اتفاق افتاده است؛ در حالی‌که مسمومیت با فرآورده‌های نفتی و حلال‌های ارگانیک در بین آقایان شایع‌تر بوده است (۲۶ نفر مرد، ۶ نفر زن). بیشترین میزان مسمومیت با آفت‌کش‌ها نیز در فصول پاییز و تابستان اتفاق افتاده است (پاییز = ۸۳ نفر (۲۹/۵ درصد)، تابستان: ۸۱ نفر (۲۸/۸ درصد)).

خورنده (۲۴/۵ درصد، ۶۹ نفر) و کم‌ترین میزان مسمومیت با ترکیبات جیوه (۰/۴ درصد، ۱ نفر) اتفاق افتاده است؛ همچنین ۳۲ نفر (۱۱/۴ درصد) مسمومیت با فرآورده‌های نفتی و ۲۴ نفر (۸/۵ درصد) مسمومیت با اسیدهای خورنده و مواد شبه اسیدی، ۳ نفر (۱/۱ درصد) مسمومیت با قرص دایجستو (از گروه داروهای گوارشی) و ۳ نفر (۱/۱ درصد) مسمومیت با فرآورده‌های گیاه اکالیپتوس (از گروه داروهای دهان و دندان موضعی) داشته‌اند. همان‌گونه که در شکل ۱ مشاهده می‌شود، روند مسمومیت از سال ۹۵ تا ۹۷ افزایشی بوده (۲۳۳ درصد افزایش در سال ۹۷ نسبت به ۹۵) اما در

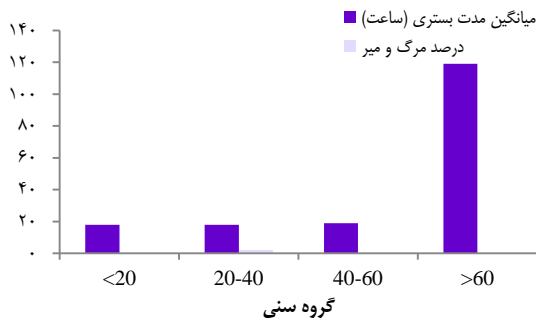
جدول ۱. مقایسه‌ی ویژگی‌های مختلف بیماران بر اساس پیابند

متغیر	پیابند	
	مرد	مجموع
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)
سن (سال)	۲ (۰/۷)	۲۸۱ (۱۰۰)
میانگین $\pm$ انحراف معیار	۳۲ $\pm$ ۱/۴۱	۳۲/۹۵ $\pm$ ۷/۱۴
میانه (کمینه - بیشینه)	۳۲ (۳۱-۳۳)	۳۱ (۱-۸۳)
جنسیت		
زن	۰ (۰)	۱۴۶ (۵۲/۳)
مرد	۲ (۱۰۰)	۱۳۵ (۴۸)
وضعیت تأهل		
متاهل	۱ (۵۰)	۱۹۴ (۶۹)
مجرد	۱ (۵۰)	۸۴ (۳۰/۲)
مطلقه	۰ (۰)	۲ (۰/۷)
ملیت		
ایرانی	۲ (۱۰۰)	۲۴۵ (۸۷/۸)
غیر ایرانی	۰ (۰)	۳۴ (۱۲/۱)
محل سکونت		
شهرستان اصفهان	۲ (۱۰۰)	۲۵۴ (۹۰/۴)
سایر	۰ (۰)	۲۷ (۹/۶)
سال پذیرش در بیمارستان		
۹۵	۰ (۰)	۳۳ (۱۱/۷)
۹۶	۰ (۰)	۹۹ (۳۵/۲)
۹۷	۲ (۱۰۰)	۱۱۰ (۳۹/۱)
۹۸	۰ (۰)	۳۹ (۹/۱۳)
فصل		
بهار	۰ (۰)	۵۴ (۱۹/۴)
تابستان	۲ (۱۰۰)	۷۹ (۲۸/۳)
پاییز	۰ (۰)	۸۳ (۲۹/۷)
زمستان	۰ (۰)	۶۳ (۲۲/۴)
مدت بستری (ساعت)	۱۶ $\pm$ ۱/۴۱	۲۵/۰۲ $\pm$ ۸۱/۹۵
میانگین $\pm$ انحراف معیار	۱۶ (۱۷-۱۵)	۱۳ (۱۲۲۹-۱)

سایر بیماران پس از انجام اقدامات درمانی و حمایتی لازم، مرخص شدند. در میان متغیرهای تحت مطالعه، سن، جنسیت، وضعیت تأهل، ملیت، محل سکونت، سال پذیرش در بیمارستان و فصل مسمومیت بسته به پیانید (بیماران بهبود یافته در مقایسه با بیماران فوت شده) تفاوت معنی دار نداشتند؛ اما نوع سم و مدت زمان بستری بسته به پی آیند بیماران متفاوت بودند (هر دو بیمار فوت شده با آفت کش مسموم شده بودند و میانه و میانگین زمان بستری در افراد فوت شده و بیمارانی که بهبود یافتند تفاوت معنی دار داشت).



شکل ۱. تعداد بیماران دچار مسمومیت با مواد شیمیایی خانگی در سالهای مختلف



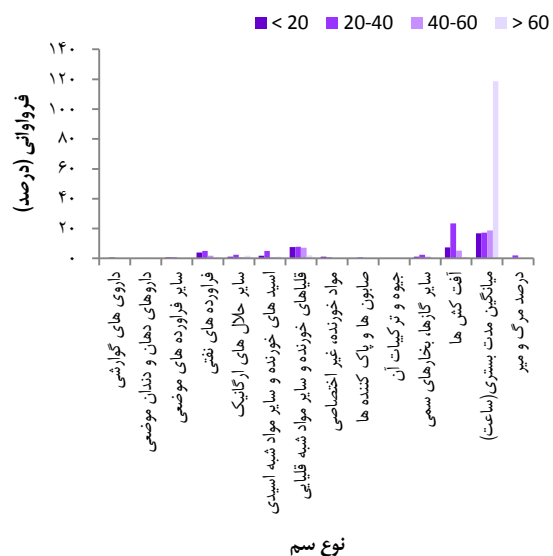
شکل ۳. میانگین مدت بستری و درصد مرگ و میر بیماران به تفکیک گروه های سنی

بر اساس یافته های این مطالعه، عمده یافته های آزمایشگاهی بیماران در محدوده ی طبیعی می باشد. تنها در بیماران دچار مسمومیت با اسیدهای خورنده ی آزمایشات کبدی مختل شده است ( $SGPT = 16W/3 \pm 8/85$ ,  $SGOT = 243/5 \pm 5/22$ ).

با توجه به شکل ۲، بیشترین مسمومیت در گروه سنی ۲۰-۴۰ سال اتفاق افتاده و عمده ی مسمومیت ها در این گروه به دلیل آفت کش ها بوده است. کمترین تعداد مسمومیت در گروه سنی بالای ۶۰ اتفاق افتاده است. طبق شکل ۳، هر دو مورد بیمار فوت شده در این مطالعه در گروه سنی ۲۰-۴۰ بوده اند. بیشترین میانگین طول مدت بستری نیز مربوط به گروه سنی بالای ۶۰ سال می باشد.

### بحث

در بازه ی زمانی این مطالعه، از بین ۲۰۷۲۵ بیمار پذیرش شده در اورژانس مسمومین، ۲۸۱ بیمار (۱/۳۵ درصد) دچار مسمومیت با مواد شیمیایی خانگی بودند. آفت کش های خانگی و مواد خورنده، شایع ترین عوامل مسمومیت را تشکیل می داد؛ همچنین مسمومیت با این مواد در جنس مؤنث، شایع تر بود. میانگین سنی بیماران در این مطالعه  $32/95 \pm 17/14$  سال بود که نسبت به نتایج افضلی و همکاران پایین تر (۱۲) ولی نسبت به مطالعه ی de Farias Presgrave و همکاران (۱۳) و Sabzghabae و همکاران بالاتر بود (۱۴).



شکل ۲. درصد فراوانی گروه های مختلف سنی به تفکیک نوع سم

مطالعه ی افضلی و همکاران نسبت به مطالعه ی ما، بیماران بدحال بیشتری داشت و به همین دلیل میانگین سنی بالاتری را نشان داد (۱۲). در مطالعه ی de Farias Presgrave و همکاران (۱۳) نیز عمده ی بیماران در گروه سنی زیر ۵ سال بودند که باعث کاهش میانگین سنی آنها نسبت به مطالعه ی ما شده بود. در مطالعه ی Sabzghabae و همکاران علاوه بر مواد شیمیایی خانگی، مسمومیت های دارویی هم در نظر گرفته شده بود که توزیع سنی متفاوتی داشتند (۱۴).

در مطالعه ی ما، اکثریت بیماران را زنان تشکیل دادند که با مطالعه ی Gummin و همکاران همسو بود (۱۵)؛ اما با نتایج Li و همکاران تفاوت داشت (۱۶)؛ همچنین در مطالعه ی محققان در اصفهان، اکثر بیماران مرد بودند که به دلیل تفاوت در مواد مسمومیت ز

در این پژوهش، ۲ نفر از بیماران (۰/۷ درصد از کل بیماران) فوت کردند که عامل مسمومیت در هر دو نفر آفت کش بوده است.

و همچنین بازه‌ی زمانی انجام مطالعه بود (۸).

مطالعات بر روی مسمومیت با مواد شیمیایی خانگی نشان داده است که در کودکان، غلبه با آقایان ولی در گروه سنی بالای ده سال، غلبه با خانم‌ها بوده است (۱۳)؛ کودکان دختر در مقایسه با پسران محتاط‌تر هستند و کمتر خود را در معرض تماس با مواد ناشناخته قرار می‌دهند؛ ولی در سنین بالاتر به دلیل استفاده از مواد شیمیایی خانگی توسط خانم‌ها جهت شستشو و نظافت منزل، شیوع آن در جنس مؤنث بیشتر بود (۱۷، ۱۸). مطالعات محققان نشان داد که در بالغین، میزان کلی خودکشی از طریق مصرف سم در جنس مؤنث بیشتر بوده است (۱۹، ۲۰)؛ از طرفی عمده‌ی بیماران ما در گروه سنی بالغین بودند (۲۰-۴۰ سال)، بنابراین غلبه‌ی جنس مؤنث منطقی به نظر می‌رسد.

در این مطالعه اکثر بیماران، متأهل بودند که مشابه با نتیجه‌ی مطالعه‌ی محققان در اصفهان بود (۱۴). این توزیع می‌تواند به دلیل مسائل و مشکلات موجود در زندگی زناشویی و استرس‌ها و فشارهای عاطفی و اقتصادی باشد (۱۴). در مطالعه‌ای که در پاکستان انجام شد، عمده‌ی بیماران مجرد بودند. در این مطالعه تنها مسمومیت با مواد خورنده مطالعه شده بود (۲۱). در مطالعه‌ای که در اصفهان بر روی الگوی مسمومیت انجام شد، عمده‌ی بیماران مجرد بودند. در این مطالعه علاوه بر مواد شیمیایی خانگی، سایر مسمومیت‌ها مانند داروها، مواد مخدر، مرگ موش و غیره هم وارد مطالعه شده بودند (۸).

طبق نتایج ما، بیشتر موارد مسمومیت با مواد شیمیایی خانگی در فصول پاییز و تابستان اتفاق افتاده بود که با مطالعه‌ی محققان هندی همسو می‌باشد (۱). در فصل تابستان و پاییز با توجه به میزان بالای آفت‌ها و به دلیل نیاز به ذخیره‌ی محصولات کشاورزی و جلوگیری از فاسد شدن آن‌ها، کاربرد آفت‌کش‌ها افزایش می‌یابد و با توجه به سهولت دسترسی به این مواد، میزان مسمومیت با آن‌ها با هدف خودکشی نیز افزایش دارد (۲، ۲۲).

مسمومیت با آفت‌کش‌ها و مواد خورنده به ترتیب بالاترین شیوع را در بین سموم مختلف داشته است. Adinew و همکاران نیز نتایج مشابه با ما را گزارش کردند (۲۳). در ایران از سال ۲۰۰۰، کاربرد آفت‌کش‌ها به طرز چشم‌گیری افزایش یافته است. رشد جمعیت و نیاز به افزایش تولید محصولات کشاورزی جهت تأمین مواد غذایی مورد نیاز، یکی از مهم‌ترین دلایل این موضوع بوده است (۲۴). نتایج مطالعه حاضر نشان داد که در سال‌های ۹۶ تا ۹۸، مسمومیت با آفت‌کش‌ها، بیشترین سهم را به خود اختصاص داده و روند مسمومیت با این مواد از سال ۹۵ تا ۹۸ عمده‌تأ افزایشی بوده است. همچنین تمامی موارد مرگ و میر در مطالعه‌ی ما به دلیل آفت‌کش بود. با توجه به خطرات ناشی از مسمومیت با این مواد، ضروری است برنامه‌های آموزش همگانی در خصوص نحوه‌ی صحیح استفاده

و ذخیره‌ی این مواد تدارک دیده شود. طبق گزارش‌های مرکز ملی سمومیت مالزی، در بین مواد شیمیایی خانگی، شایع‌ترین سم مربوط به سفیدکننده‌ها و مواد گندزدا بود (۴). یکی از دلایل تفاوت نتایج این مطالعه با ما، تأثیر عوامل محیطی و جغرافیایی است (۲۵). مطالعه‌ی دیگری در آمریکا نشان داد که بیشترین مسمومیت در بین مواد شیمیایی خانگی مربوط به مواد سفیدکننده می‌باشد (۹). این مطالعه فقط بر روی گروه سنی زیر ۵ سال انجام شده بود.

در مطالعه‌ی ما، بیومارکرهای آزمایشگاهی بیماران مسموم با آفت‌کش‌ها عمدتاً در بازه‌ی نرمال قرار داشتند؛ اما در مطالعه‌ی García-García و همکاران، بیماران دچار مسمومیت با آفت‌کش‌ها در مقایسه با گروه شاهد، نتایج آزمایشگاهی غیر نرمال داشتند. این مطالعه نسبت به مطالعه‌ی حاضر، اولاً حجم نمونه‌ی بیشتری داشت و ثانیاً بر روی بیمارانی انجام شد که تماس مزمن با آفت‌کش‌ها داشته‌اند (۲۶). با توجه به جدول ۳، یافته‌های آزمایشگاهی بیماران دچار مسمومیت با قلیاهای خورنده عمدتاً در رنج نرمال بودند؛ این مواد با توجه به ماهیت سوزاننده و غیرقابل تحملی که دارند در مقادیر زیاد نمی‌توانند مصرف شوند (۲۷).

میانگین مدت بستری در بیماران ما ۲۵/۰۲ ساعت بود که نزدیک به نتایج مطالعه‌ی Sabzghabae و همکاران می‌باشد (۱۴). در مطالعه‌ای که در چین انجام شد، میانگین زمان بستری از ۹۶ تا ۱۴۴ ساعت متغیر بود (۱۷). در این مطالعه، تنها کودکان و نوجوانان را در نظر گرفته‌اند؛ در حالی که در مطالعه‌ی ما، ۲۵/۳ درصد از بیماران، افراد کمتر از ۲۰ سال بودند؛ همچنین در مطالعه‌ی ما، مدت بستری بسته به پی‌آیند متفاوت و در بیماران با مسمومیت شدید بیشتر بود. در پژوهش‌های گذشته نیز بیماران بدحال‌تر، پیش‌آگهی ضعیف‌تر و در نتیجه مدت بستری طولانی‌تری داشتند (۱۴).

در مطالعه‌ی ما، موارد مسمومیت با پاک‌کننده‌ها بیشتر در بین خانم‌ها اتفاق افتاده بود؛ در حالی که در مطالعه‌ی Yen و همکاران در بین جنس مذکر شایع‌تر بوده است (۲۸). در جامعه‌ی ما، خانم‌ها (برای شستشو و نظافت منزل) بیشتر از آقایان در تماس با پاک‌کننده‌ها هستند. در مورد محصولات و فرآورده‌های نفتی، نتایج مطالعه‌ی ما با پژوهش Manzar و همکاران در یک راستا قرار داشت و غلبه با جنس مذکر بود (۲۹).

طبق نتایج قابل مشاهده در جدول ۵، بیشتر بیماران در گروه سنی ۴۰-۲۰ سال بودند که همسو با نتایج Maharani و Vijayakumari می‌باشد (۱). البته دامنه‌های سنی مطالعات مختلف کاملاً شبیه نیستند و مقایسه‌ها باید با احتیاط انجام پذیرد.

فراوانی مسمومیت از سال ۹۵ تا ۹۷ روند افزایشی داشته ولی در سال ۹۸ کاهش یافته است؛ یکی از دلایل اصلی مسمومیت با مواد

## نتیجه‌گیری

در این مطالعه عمده موارد مسمومیت در خانم‌ها، افراد متأهل، فصول تابستان و پاییز و از طریق آفت‌کش‌ها اتفاق افتاده است. عمده نتایج آزمایشگاهی نیز در رنج نرمال قرار داشتند. کشورهای در حال توسعه مانند ایران می‌توانند از طریق نظارت بر کارخانه‌های تولیدکننده مواد شیمیایی خانگی (نسبت به بسته‌بندی و برچسب‌گذاری صحیح) و آموزش والدین در مورد ذخیره‌سازی و مصرف ایمن این مواد، شیوع این نوع مسمومیت را کاهش دهند (۴، ۵، ۹). شیوع بالاتر مسمومیت با این مواد در جنس مؤنث، اهمیت حمایت عاطفی و روانی از آن‌ها را متذکر می‌شود.

## تشکر و قدردانی

از تمامی اساتید گروه مسمومین، همکاران محترم بایگانی و مرکز کامپیوتر بیمارستان خورشید و معاونت پژوهشی دانشکده پزشکی اصفهان و کارمندان بخش مدیریت اطلاعات سلامت بیمارستان خورشید که در انجام این پژوهش ما را یاری کردند، تشکر و قدردانی می‌شود. پژوهش حاضر با کد ۲۹۷۱۶۷ در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی اصفهان (IR.MUI.MED.REC.1397.315) مورد بررسی و تأیید قرار گرفت.

شیمیایی خانگی، کاربرد آن‌ها برای شستشو و نظافت منزل می‌باشد. در ایران در اسفند ماه به دلیل نزدیک بودن به عید نوروز، میزان کاربرد و در نتیجه مسمومیت با مواد شیمیایی خانگی افزایش می‌یابد. اما در اسفند ۹۸ به دلیل ورود کرونا به کشور و در نتیجه تغییر الگوی رفتاری مردم نسبت به ایام مشابه سال‌های قبل، میزان مصرف و در نتیجه شیوع مسمومیت با مواد شیمیایی خانگی کاهش یافته بود. بر اساس نتایج مطالعه‌ای که در بوستون آمریکا انجام شد، در اثر اطلاعات غیرعلمی فضای مجازی، استفاده‌ی نادرست از مواد ضدعفونی‌کننده‌ی خانگی، به دلیل ترس از کرونا، افزایش داشته است (۳۰). مطالعه‌ی ما تنها یک ماه در دوران کووید-۱۹ بوده است (اسفند ۹۸)؛ بنابراین تأثیر اطلاعات غلط فضای مجازی بر سوء مصرف مواد ضدعفونی‌کننده در نتایج ما ظاهر نشده است.

این مطالعه تنها بر روی بیماران یکی از مراکز درمانی ارجاع استان اصفهان انجام شده است؛ همچنین بیماران اطفال اکثراً به دلیل مسمومیت‌های غیرعمدی در بیمارستان اطفال بستری می‌شوند؛ بنابراین نتایج آن قابل تعمیم به کل جامعه ایران نیست و ضروری است پژوهش‌های گسترده‌تر در سنین مختلف اطفال و بالغین به صورت جداگانه انجام شود تا ویژگی‌های اپیدمیولوژیک و کلینیکی این موضوع بهتر مشخص شود.

## References

- Maharani B, Vijayakumari N. Profile of poisoning cases in a Tertiary care Hospital, Tamil Nadu, India. *J Appl Pharm Sci* 2013; 3(1): 091-4.
- Jesslin J, Adepu R, Churi S. Assessment of prevalence and mortality incidences due to poisoning in a South Indian tertiary care teaching hospital. *Indian J Pharm Sci* 2010; 72(5): 587-91.
- Smolinske SC, Kaufman MM. Consumer perception of household hazardous materials. *Clin Toxicol (Phila)* 2007; 45(5): 522-5.
- AB Rahman I, Samsurijan MS, Azzalia N, Kamaruzaman NA, Jaafar MH. A framework for interpreting knowledge, attitude and practices in poisoning incidents of household chemical products. *J Sustain Sci Manag* 2021; 16(4): 253-65.
- Kamboj A, Spiller HA, Casavant MJ, Kistamgari S, Chounthirath T, Smith GA. Household cleaning product-related ocular exposures reported to the United States poison control centres. *Eye (Lond)* 2020; 34(9): 1631-9.
- Al-Mousa FA, Gado AM, Attia AM, Tammam HG. Medical toxicology experience: Poisoning consultations cases registry in Saudi Ministry of Health-2020 annual report. *Toxicol Rep* 2021; 8: 1558-64.
- Narouie B. Patterns of acute poisoning in childhood and relative factors in Zahedan, Southeast Iran. *Shiraz E-Medical Journal* 2012; 13(1): 19-27.
- Masoumi GhR, Eizadi-mood N, Akbari M, Sohrabi A, Khalili Y. Pattern of Poisoning in Isfahan [in Persian]. *J Isfahan Med Sch* 2011; 29(163): 2003-10.
- McKenzie LB, Ahir N, Stolz U, Nelson NG. Household cleaning product-related injuries treated in US emergency departments in 1990-2006. *Pediatrics* 2010; 126(3): 509-16.
- Dayasiri MBCK, Jayamanne SF, Jayasinghe CY. Patterns and outcome of acute poisoning among children in rural Sri Lanka. *BMC Pediatr* 2018; 18: 274.
- Honar N, Haghghat M, Mahmoodi S, Javaherzadeh H, Kalvandi G, Salimi M. Caustic ingestion in children in south of Iran: Retrospective study from Shiraz-Iran. *Rev Gastroenterol Peru* 2017; 37(1): 22-5.
- Afzali S, Mani Kashani K, Abbasi Kolsoum F. Pattern of mortality due to poisoning by drugs and chemical agents in Hamadan, Iran, 2005-2007 [in Persian]. *Qom Univ Med Sci J* 2008; 2(2): 27-32.
- de Farias Presgrave R, Bastos Camacho LA, Simões Villas Boas MH. A profile of unintentional poisoning caused by household cleaning products, disinfectants and pesticides. *Cad Saude Publica* 2008; 24(12): 2901-8.
- Sabzghabae AM, Soleimani M, Farajzadegan Z, Hosseinpoor S, Mirhosseini SMM, Eizadi-Mood N. Social risk factors and outcome analysis of poisoning in an Iranian referral medical center: A toxicological approach. *J Res Pharm Pract* 2013; 2(4): 151-5.

15. Gummin DD, Mowry JB, Beuhler MC, Spyker DA, Brooks DE, Dibert KW, et al. 2019 Annual report of the American Association of poison control centers' National Poison Data System (NPDS): 37th annual report. *Clin Toxicol (Phila)* 2020; 58(12): 1360-541.
16. Peshin SS, Gupta YK. Poisoning due to household products: A ten years retrospective analysis of telephone calls to the National Poisons Information Centre, All India Institute of Medical Sciences, New Delhi, India. *J Forensic Leg Med* 2018; 58: 205-11.
17. Li Z, Xiao L, Yang L, Li S, Tan L. Characterization of acute poisoning in hospitalized children in southwest China. *Front Pediatr* 2021; 9: 727900.
18. Kassiri H, Feiz-Haddad MH, Ghasemi F, Rezaei M, Ghanavati F. An epidemiologic and demographic survey of poisoning in Southwest of Iran. *Middle East J Sci Res* 2012; 12(7): 990-6.
19. Tangiisuran B, Jiva M, Ariff AM, Rani NAA, Misnan A, Rashid SM, et al. Evaluation of types of poisoning exposure calls managed by the Malaysia National Poison Centre (2006-2015): a retrospective review. *BMJ Open* 2018; 8(12): e024162.
20. Mergl R, Koburger N, Heinrichs K, Székely A, Tóth MD, Coyne J, et al. What are reasons for the large gender differences in the lethality of suicidal acts? An epidemiological analysis in four European countries. *PLoS One* 2015; 10(7): e0129062.
21. Hashmi MU, Ali M, Ullah K, Aleem A, Khan IH. Clinico-epidemiological characteristics of corrosive ingestion: a cross-sectional study at a tertiary Care hospital of Multan, South-Punjab Pakistan. *Cureus* 2018; 10(5): e2704.
22. Wang N, Wang B, Wen J, Li X, Pan L, Zhang J, et al. Types of exposure pesticide poisoning in Jiangsu Province, China; the epidemiologic trend between 2006 and 2018. *Int J Environ Res Public Health* 2019; 16(14): 2586.
23. Adinew GM, Woredekal AT, DeVos EL, Birru EM, Abdulwahib MB. Poisoning cases and their management in emergency centres of government hospitals in northwest Ethiopia. *Afr J Emerg Med* 2017; 7(2): 74-8.
24. Alinejad S, Zamani N, Abdollahi M, Mehrpour O. A narrative review of acute adult poisoning in Iran. *Iran J Med Sci* 2017; 42(4): 327-46.
25. Farag AA, Said E, Fakher Hm. Pattern of acute pediatric poisoning at banha poisoning control center, Egypt: one-year prospective study. *Asia Pac J Med Toxicol* 2020; 9(2): 44-51.
26. García-García CR, Parrón T, Requena M, Alarcón R, Tsatsakis AM, Hernández AF. Occupational pesticide exposure and adverse health effects at the clinical, hematological and biochemical level. *Life Sci* 2016; 145: 274-83.
27. Riordan M, Rylance G, Berry K. Poisoning in children 4: household products, plants, and mushrooms. *Arch Dis Child* 2002; 87(5): 403-6.
28. Yen CW, Lee EP, Cheng SC, Hsia SH, Huang JL, Lee J. Household cleaning products poisoning in a pediatric emergency center: A 10-year cross-sectional study and literature review. *Pediatr Neonatol* 2021; 62(6): 638-46.
29. Manzar N, Saad SMA, Manzar B, Fatima SS. The study of etiological and demographic characteristics of acute household accidental poisoning in children - a consecutive case series study from Pakistan. *BMC Pediatrics* 2010; 10(1): 28.
30. Chary MA, Overbeek DL, Papadimoulis A, Sheroff A, Burns MM. Geospatial correlation between COVID-19 health misinformation and poisoning with household cleaners in the Greater Boston Area. *Clin Toxicol (Phila)* 2021; 59(4): 320-5.

## Epidemiologic and Laboratory Findings of Household Chemical Poisoned Patients Referred to Khorshid Hospital of Isfahan

Nastaran Eizadi-Mood<sup>1</sup>, Ehsan Mohammadbeigi<sup>2</sup>, Awat Feizi<sup>3</sup>, Rokhsareh Meamar<sup>4</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Background:** Poisoning is a common cause of referring to poisoning emergencies. The aim of this study was to evaluate the epidemiologic and laboratory findings of household poisoned-product patients.

**Methods:** This was a cross-sectional descriptive-analytical study that was conducted retrospectively. The demographic and laboratory findings of the poisoned patients who were hospitalized in the poisoned emergency department of Khorshid Hospital in Isfahan from March 2016 to March 2020 were collected using the census method. Data analysis was performed using one-way analysis of variance, Chi-square and T-test.

**Findings:** This study analyzed 281 cases of household product-poisoned patients. The mean  $\pm$  SD age of the patients was  $32.95 \pm 17.14$  (1-83) of whom 48% were men (female to male ratio = 1.08). The most and least common cause of poisoning was pesticide (37.3%) and mercury (0.4%) compounds, respectively. The mean duration of hospitalization was 25.02 hours. The mortality rate was 2(0.7%) which was due to pesticide poisoning. Regarding the trend of Poisoning, we observed 233% increase in 2019 compared to 2016 and 64% decrease in 2020 compared to 2019.

**Conclusion:** In this study, pesticides and corrosive agents were the most common cause of poisoning. Women were more affected than men. It highlights the importance of emotional and psychological support and educating the correct methods of storing and consuming household chemical products.

**Keywords:** Household products; Poisoning; Pesticides; Caustics; Detergents; Petroleum

**Citation:** Eizadi-Mood N, Mohammadbeigi E, Feizi A, Meamar R. **Epidemiologic and Laboratory Findings of Household Chemical Poisoned Patients Referred to Khorshid Hospital of Isfahan.** J Isfahan Med Sch 2023; 41(709): 102-9.

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

2- Medical Student, Student Research Committee, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

3- Professor, Department of Biostatistics and Epidemiology, School of Health, Psychosomatic Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

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

**Corresponding Author:** Rokhsareh Meamar, Associate Professor, Isfahan Clinical Toxicology Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran; Email: meamar@pharm.mui.ac.ir