

Substance-Related Mortality in Iran: A Retrospective Study of National Registered Data (2014-2018) Using Joinpoint Regression Analysis

Mehran Zarghami^{1,2},
Ardeshir Khosravi³,
Abbas Alipour⁴,
Mehdi Saberi⁵,
Masoudeh Babakhanian⁶

¹ Professor, Psychiatry and Behavioural Sciences Research Centre, Addiction Institute, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

² Department of Psychiatry, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

³ Associate Professor, Deputy for Public Health, Iranian Ministry of Health and Medical Education, Tehran, Iran

⁴ Associate Professor, Department of Community Medicine, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

⁵ Assistant Professor, Legal Medicine Research Centre, Legal Medicine Organization, Tehran, Iran

⁶ PhD in Health Sciences, Social Determinants of Health Research Center, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran

(Received November 14, 2021 : Accepted November 1, 2022)

Abstract

Background and purpose: This study was carried out to analyze the trend of death due to substance abuse and related factors in Iran in order to design and implement preventive and therapeutic interventions for substance related deaths.

Materials and methods: In this cross-sectional study, we investigated the data of 6810 deaths caused by drug abuse, registered in the "System of Registration and Classification of Causes of Death", defined by ICD-10 criteria and based on the reports of Ministry of Health and Legal Medicine Organization in 2014-2018. Variables including age, gender, type of poisoning and the type of substance leading to death were examined. Description of these data and examination of the time trend of the raw mortality rate were performed using joinpoint regression analysis and percentage of annual changes (APC) and average percentage of annual changes (AAPC) were calculated in SPSS V23.

Results: The average age of the deceased was 39.2 ± 17.0 years. Majority of them were men. Central regions followed by western regions of Iran accounted for the highest number of deaths that was related to opioid poisoning. Accidental poisoning and poisoning with unknown intention were the most frequent causes. Deaths due to opioids (APC=27.2, P=0.008) and stimulants (APC=109.24, P=0.1) overdose showed an increasing trend and a peak in 2014 in Iran. A decreasing trend was found in two groups of sedative-hypnotic-anxiolytics and other drugs, but it was not statistically significant. No trends were found for alcohol-related deaths.

Conclusion: There is a considerable increasing trend in accidental deaths, especially caused by opioids and mainly in middle-aged men which requires limiting measures. It is recommended to intensify drug monitoring and provide trainings about using naloxone as an emergency antidote to opiate overdose to families, police and emergency staff in early stages of drug poisoning.

Keywords: time-trend analysis, join point regression, mortality, substance abuse, Iran

J Mazandaran Univ Med Sci 2022; 32 (215): 81-94 (Persian).

Corresponding Author: Masoudeh Babakhanian - Social Determinants of Health Research Center, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran. (E-mail: babakhanian.m@gmail.com)

تحلیل روند و بررسی عوامل مرتبط با مرگ و میر ناشی از سوء مصرف مواد با استفاده از داده های ثبت شده ملی (1393-1397): مدل رگرسیون نقاط اتصال

مهران ضرغامی^{2,1}
اردشیر خسروی³
عباس علی پور⁴
مهدی صابری⁵
مسعوده باباخانیان⁶

چکیده

سابقه و هدف: به منظور طراحی و اجرای مداخلات پیشگیرانه و درمانی سوء مصرف مواد، این مطالعه با هدف تحلیل روند و بررسی عوامل مرتبط با مرگ و میر ناشی از سوء مصرف مواد، اجرا شد.

مواد و روش ها: در این مطالعه مقطعی، داده های مربوط به 6810 مرگ ناشی از سوء مصرف مواد ثبت شده در سامانه نظام ثبت و طبقه بندی علل مرگ (تعریف شده با معیار ICD-10) و بر اساس گزارش وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و سازمان پزشکی قانونی کشور بود که طی سال های 1393-1397 جمع آوری شده و شامل متغیرهای سن، جنس، نحوه مسمومیت و نوع ماده بود، مورد بررسی قرار گرفت. توصیف داده ها و بررسی روند زمانی نوع ماده مصرفی با آزمون رگرسیون نقاط اتصال و محاسبه درصد تغییرات سالیانه (APC) و میانگین درصد تغییرات سالیانه (AAPC) با نرم افزارهای SPSS23 و Regression Program 4.9.00 Joinpoint انجام شد.

یافته ها: میانگین سنی متوفیان $39/2 \pm 17/0$ سال و درصد عمده آن ها مردان بودند. بیشترین آمار فوت در مناطق مرکزی و سپس مناطق غربی ایران و مربوط به مسمومیت با مواد افیونی بود. مسمومیت تصادفی و سپس مسمومیت با قصد نامشخص فراوانترین علل بودند. طی این سال ها در کل ایران، مرگ با مواد افیونی ($APC=27/2, P=0/008$) و محرک ها ($APC=109/24, P=0/1$) روندی افزایشی داشت و یک نقطه خیز در سال 1393 را نشان داد. در دو گروه مسکن-آرام بخش -ضد اضطراب ها و سایر مواد روند کاهشی یافت شد، اما از نظر آماری معنادار نبود. برای مرگ با مصرف الکل روندی مشاهده نشد.

استنتاج: روند رو به رشد مرگ های تصادفی، به خصوص ناشی از مصرف مواد افیونی، به ویژه در میانسالان مرد قابل توجه است و نیاز به اقدامات لازم برای محدود کردن این روند دارد. تشدید نظارت های دارویی و در دسترس قرار دادن و آموزش استفاده از نالوکسان به عنوان یک پادزهر اضطرابی برای بیش مصرف بیش مواد افیونی به خانواده ها، پلیس و اورژانس در مراحل اولیه مسمومیت با مخدرها پیشنهاد می شود.

واژه های کلیدی: روند زمانی، رگرسیون نقاط اتصال، مرگ و میر، سوء مصرف مواد، ایران

مقدمه

ناشی از مصرف آن مانند روان پریشی، بیماری قلبی یا سرطان، فرد همچنان به مصرف بیش از حد آن ادامه می دهد (1).

طبق تعریف موسسه ملی سوء مصرف مواد، اختلال مصرف مواد شامل استفاده از یک ماده مانند الکل یا مواد مخدر غیر مجاز است که با وجود اثرات منفی

مؤلف مسئول: مسعوده باباخانیان - سمنان: دانشگاه علوم پزشکی سمنان، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت E-mail: babakhanian.m@gmail.com

1. استاد، گروه روان پزشکی، مرکز تحقیقات روان پزشکی و علوم رفتاری، پژوهشکده اعتیاد، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

2. استاد، گروه روان پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

3. دانشیار، دکتری جمعیت و سلامت، معاونت بهداشتی، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، تهران، ایران

4. دانشیار، دکتری اپیدمیولوژی، گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

5. استادیار، روان پزشکی، مرکز تحقیقات پزشکی قانونی، سازمان پزشکی قانونی ایران، تهران، ایران

6. دکتری علوم بهداشتی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی سمنان، سمنان، ایران

تاریخ دریافت: 1400/8/23 تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: 1400/9/7 تاریخ تصویب: 1401/8/10

پزشکی قانونی و حذف موارد همپوشانی، حاکی از 14517 مورد مرگ مرتبط با سوء مصرف مواد در بازه زمانی سه ساله 1395-1393 بود (7). در مطالعه‌ای دیگر، طی دوره چهارساله 1397-1393، میانگین YLL به ازای هر فرد متوفی 3329/70131 سال برای مردان و 1125/9321 سال برای زنان بوده است. این رقم روند صعودی را نشان داده که در زنان قویتر از مردان بوده است (8). برای مدیریت جامع اختلالات سوء مصرف مواد و مرگ و میر ناشی از آن، دسترسی به اطلاعات درست و دقیق ضرورت دارد (9). همچنین متفاوت بودن بار بیماری ناشی از مصرف مواد در مناطق جغرافیایی مختلف، موضوعی شناخته شده است. بررسی روند زمانی و توزیع جغرافیایی موارد مرگ و میر ناشی از سوء مصرف مواد از نظر شناسایی علل این مرگ و میرها و برای طراحی و اجرای مداخله‌های پیشگیرانه و درمانی در این خصوص اهمیت زیادی دارد. تحلیل روند، رویکردی با هدف شناسایی الگوهای تغییر روند یک پدیده می باشد و برای تشخیص سرعت افزایش یا کاهش بروز و شیوع مشکلات سلامت، از جمله مرگ و میر بیماری‌ها مفید است (10، 11). سری‌های زمانی یکی از انواع روش‌های آماری برای بررسی روندها در طول زمان می‌باشد و با این روش می‌توان رفتار یک همه‌گیری (اپیدمی) در آینده را بر اساس داده‌های موجود پیش‌بینی نمود (12). در این زمینه، روش تحلیل رگرسیون نقاط اتصال برای آنالیز روند چندسال مناسب است؛ با این مدل سازی آماری، نقطه‌هایی که در آن روند داده‌ها تغییرات قابل توجهی داشته شناسایی و به این ترتیب روند کلی افزایشی یا کاهش پدیده مورد نظر مشخص می‌شود (13، 14). در این مطالعه روند زمانی مرگ و میر ناشی از مصرف مواد بر اساس نوع ماده منجر به فوت در مناطق جغرافیایی مختلف ایران در سال‌های 1397-1393 با استفاده از رگرسیون نقاط اتصال انجام شده است.

مرجع ICD-11 در تعریفی مشابه به آثار منفی حقوقی و اجتماعی اختلال مصرف مواد نیز اشاره می‌نماید. این اختلال با طیف وسیعی از عوارض جسمی کوتاه مدت و بلندمدت مانند ضعف سیستم ایمنی بدن، افزایش خطر ابتلا به بیماری‌ها، عفونت و افزایش خطر مرگ همراه می‌باشد (2).

اختلال مصرف مواد با بار بیماری (disease burden) قابل توجه، دارای بیش‌ترین میزان مرگ و میر در بین همه اختلالات روانی و رفتاری بوده و نرخ مرگ و میر ناشی از این اختلال در مقایسه با جمعیت عمومی 15 برابر بیش‌تر است (۳، ۴). طبق تعریف ICD-10 مرگ و میر ناشی از مواد مخدر شامل موارد فوت به علت مصرف بیش از حد عمدی، غیر عمدی و یا با هدف ناشناخته و نیز به علت اختلالات سوء مصرف مواد می‌باشد (3). اکثر کسانی که با بیش مصرف (اوردوز) مواد می‌میرند، سابقه مصرف بیش از حد غیر کشنده قبلی داشته‌اند (4). بر اساس گزارش جهانی بار بیماری‌ها منتشر شده در سال 2018، طی دوره زمانی سال‌های 1990 تا 2016، میانگین بار بیماری‌های منتسب به سوء مصرف مواد به عنوان یک ریسک فاکتور، 31/8 میلیون DALY (مجموعه سال‌های از دست رفته زندگی، چه به علت مرگ زودرس و چه به علت بیماری‌های غیر کشنده)، معادل 1/3 درصد از مجموع DALY های مربوط به همه بیماری‌ها بوده است (5). به علاوه، بر طبق گزارشات مطالعه‌ای در ایران در سال‌های 1395-1393، میانگین سال‌های بالقوه از دست رفته زندگی (YLL) به ازای هر فرد متوفی، 3329/70131 سال برای مردان و 1125/9321 سال برای زنان بود. نتایج این مقاله نشان داد سال‌های بالقوه از دست رفته زندگی (YLLs) در این سال‌ها در کشور ایران، روند رو به رشدی داشته و در زنان بیش‌تر از مردان بوده است (6). در ایران برآورد نهایی حاصل از بررسی موارد ثبت شده توسط دو مرجع وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و سازمان

مواد و روش ها

این مطالعه مقطعی در سال 1399، با استفاده از داده‌های ثبت شده در "برنامه ثبت و طبقه‌بندی علل مرگ وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی" (15) اجرا شد. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه متوفیان ناشی از مصرف مواد در ایران مربوط به دوره پنج ساله ابتدای فروردین ماه 1393 تا پایان اسفندماه 1397 بود و همه نمونه‌ها به صورت در دسترس بررسی شدند. معیار ورود به مطالعه شامل هر دو حالت فوت داخل بیمارستان در حین درمان و یا فوت در خارج از بیمارستان با ارجاع به پزشکی قانونی یا بیمارستان بود. موارد مجهول الهویه یا دارای نقصان اطلاعات ثبتی از مطالعه حذف شدند. مجوز دسترسی به داده‌های ثبت شده با ارائه درخواست به معاونت بهداشتی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی اخذ شد. متغیرهای مطالعه شامل سن فوت، جنس متوفی، فصل رخداد مرگ، مکان مرگ (استان محل فوت)، منبع تشخیص مرگ (بیمارستان‌ها، مراکز بهداشتی، مطب پزشکان، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی یا پزشکی قانونی)، نوع مرگ (مسمومیت تصادفی، مسمومیت با قصد نامشخص، خودکشی یا خودزنی، مرگ به دلیل عوارض جانبی داروها یا سایر موارد)، و نوع ماده اصلی مسمومیت‌زای منجر به فوت (مواد افیونی، مواد محرک، مسکن -آرام‌بخش ضد اضطراب‌ها، و الکل) بودند.

تجزیه و تحلیل آماری - رگرسیون نقاط اتصال:

برای بررسی روند تغییرات درصد مرگ های ناشی از سوء مصرف مواد، متد آماری آنالیز رگرسیون نقاط اتصال (JPR) در نرم افزار 4.9.0.1 Joinpoint version اجرا شد. این نرم افزار به صورت رایگان در وب سایت <https://surveillance.cancer.gov/joinpoint/download> قابل دسترسی است. در JPR با مشخص شدن نقاط شکست پیوسته در روند بروز یک پدیده، علاوه بر تغییر کلی تغییرات کوچک روند نیز شناسایی می شود؛ به عبارتی روند بروز به بخش های مختلفی تقسیم شده و با

جزئیات بیش تری بررسی می گردد. شاخص APC (Annual Percent Change) بیانگر درصد تغییرات سالیانه و شاخص AAPC (Average Annual Percent Change) بیانگر میانگین درصد تغییرات سالیانه است و چنانچه برای یک دوره زمانی مقادیر شاخص های APC و AAPC برابر باشد به این معناست که در آن دوره زمانی تغییری در روند ایجاد نشده است. در این نوع رگرسیون میزان بروز به عنوان متغیر وابسته و زمان وقوع رخداد به عنوان متغیر مستقل در نظر گرفته می شود (16). میزان بروز تجمعی مرگ خام عبارت از تعداد موارد فوت در یک دوره زمانی معین تقسیم بر تعداد کل جمعیت در خطر در ابتدای آن دوره است (17).

در این پژوهش میزان بروز تجمعی مرگ خام ناشی از سوء مصرف مواد در هر یک از سال های تحت مطالعه و بر اساس نوع ماده منجر به فوت، برای کل کشور و به تفکیک نواحی مختلف ایران محاسبه و سپس با تحلیل JPR بر روی این داده ها، مقادیر شاخص های APC و AAPC همراه با نمایش نمودارهای مربوطه گزارش شد.

تقسیم بندی نواحی مختلف ایران به شرح زیر بوده است: ناحیه غربی: استان های کرمانشاه، ایلام، کردستان، همدان، لرستان، آذربایجان شرقی، آذربایجان غربی، اردبیل، زنجان

ناحیه شرقی: استان های خراسان شمالی، خراسان رضوی، خراسان جنوبی و سیستان و بلوچستان، کرمان ناحیه جنوبی: استان های فارس، کهگیلویه و بویراحمد، هرمزگان و بوشهر، خوزستان

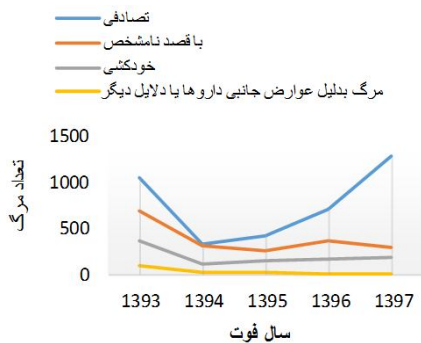
ناحیه شمالی: استان های گیلان، مازندران، و گلستان ناحیه مرکزی: استان های اصفهان، تهران، سمنان، مرکزی، قم، یزد، البرز، قزوین، چهارمحال و بختیاری

داده های مربوط به ویژگی های نمونه ها با کمک نرم افزار آماری SPSS 23 و کاربرد آماره های میانگین، انحراف معیار، فاصله اطمینان و درصد فراوانی در سطح

34 (0/6)

سایر مواد

جدول شماره 2، علت مسمومیت‌های منجر به فوت را به تفکیک جنسیت و سال مطالعه نشان می‌دهد. مسمومیت تصادفی و بعد از آن مسمومیت با قصد نامشخص، فراوان‌ترین موارد بودند. نکته قابل توجه یک جهش بزرگ کاهشی و سپس افزایشی آمار مسمومیت‌ها طی دوره پنج ساله می‌باشد. فراوانی موارد در انتهای دوره مطالعه نسبت به ابتدای دوره کم‌تر بود (نمودار شماره 1).



نمودار شماره 1: نمودار خطی تعداد مرگ‌های ناشی از سوء مصرف مواد به تفکیک علت مسمومیت طی سال‌های 1393-1397

جدول شماره 2: توصیف آمار بروز 6810 مورد فوت ناشی از مصرف مواد به تفکیک سال بررسی، جنسیت متوفیان و نوع مسمومیت در طی سال‌های 1393-1397

سال	جنسیت	علت مرگ				
1397	1396	1395	1394	1393	مرد	مسمومیت تصادفی
1144	640	382	280	907	زن	مسمومیت با قصد نامشخص
134	73	39	55	136	مرد	خودکشی یا خودزنی
249	307	215	270	604	زن	مرگ به دلیل عوارض جانبی داروها یا سایر موارد (داروهای گردان، طبقه بندی نشده و ...)
39	55	42	36	90	مرد	کل موارد
111	116	107	89	285	زن	
71	48	32	22	76	مرد	
5	6	16	25	93	زن	
5	2	0	1	3		
1509	1069	720	664	1889		

نتایج تحلیل روند زمانی

نتایج آماری و نمودارهای مدل رگرسیون نقطه اتصال، در زمینه تحلیل روند زمانی بروز مرگ خام ناشی از مسمومیت با مواد در دوره پنج ساله 1393-1397، به تفکیک نوع ماده و نواحی جغرافیایی در جدول شماره 3 و نمودار شماره 2 ارائه شده است.

معنی‌داری ($P < 0/05$) توصیف شدند. این مطالعه به تایید شورای پژوهشی مرکز تحقیقات روان‌پزشکی و علوم رفتاری و کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی مازندران (IR.MAZUMS.REC.1398.445) رسیده است.

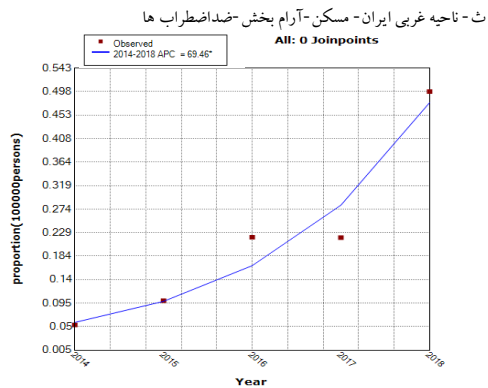
یافته‌ها

یافته‌های توصیفی

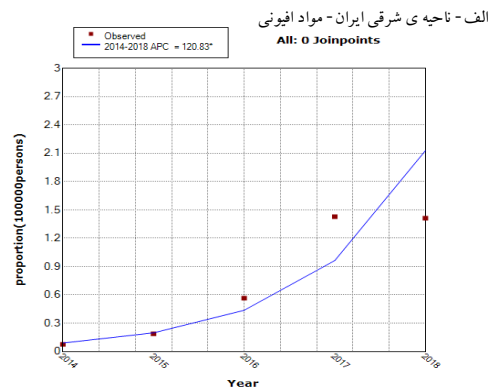
در طی دوره پنج ساله 1393-1397، 21652 مورد فوت ناشی از مسمومیت با کلیه مواد مسمومیت‌زا طبق کدهای ICD-10 در ایران ثبت شد که از آن میان 6810 مورد فوت ناشی از سوء مصرف مواد بود. منبع تشخیص نوع ماده منجر به فوت برای 14637 نفر (67/6 درصد) سازمان پزشکی قانونی و برای 7015 (32/4 درصد) موارد وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی (بیمارستان‌ها، مراکز بهداشتی، مطب پزشکان و...) بود. میانگین و میانه سنی متوفیان با مصرف مواد به ترتیب $39/2 \pm 17/0$ و 37 سال بود. درصد عمده‌ای از متوفیان مردان بودند. فراوانی بروز مرگ در فصول چهارگانه سال تقریباً یکسان بود. مناطق مرکزی و سپس غربی ایران بیش‌ترین آمار فوت را به خود اختصاص دادند. بیش‌ترین موارد فوت مربوط به مسمومیت با مواد افیونی بود (جدول شماره 1).

جدول شماره 1: توصیف ویژگی‌های 6810 مورد فوت ناشی از سوء مصرف مواد ثبت شده در (برنامه ثبت و طبقه بندی علل مرگ وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی) در طی سال‌های 1393-1397

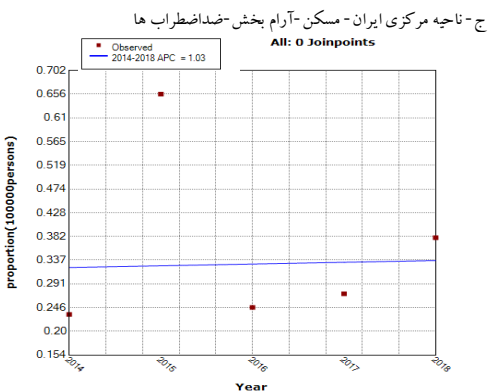
متغیر	تعداد (درصد)
جنس	مردان (85/9) 5851
	زنان (14/1) 959
رده ی سنی	بزرگسالان (بالا تر و مساوی 19 سال) (91/9) 6259
	کودکان (پایین تر و مساوی 18 سال) (8/1) 551
فصل رخداد مرگ	بهار (27/3) 1426
	تابستان (26/6) 1395
	پاییز (23/1) 1215
	زمستان (23) 1202
ناحیه جغرافیایی در ایران	ناحیه شمالی (4/6) 316
	ناحیه شرقی (13/4) 912
	ناحیه ی جنوبی (13/2) 900
	ناحیه ی غربی (29/2) 1990
	ناحیه ی مرکزی (39/6) 2692
نوع ماده منجر به فوت ناشی از مسمومیت	مواد افیونی (75/7) 5152
	مواد محرک (0/4) 28
	مسکن-آرامبخش-خسداضطراب‌ها (21/5) 1471
	الکل (1/7) 123



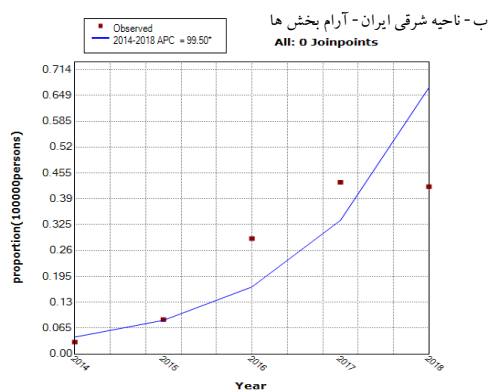
* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level. Final Selected Model: 0 Joinpoints.



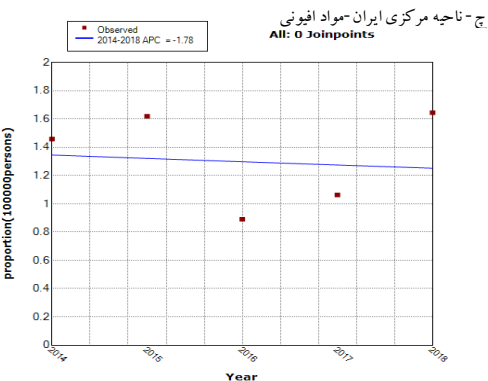
* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level. Final Selected Model: 0 Joinpoints.



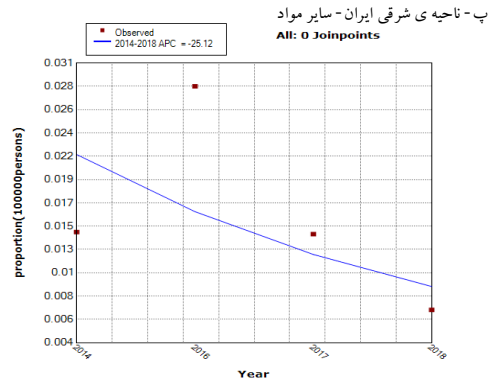
* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level. Final Selected Model: 0 Joinpoints.



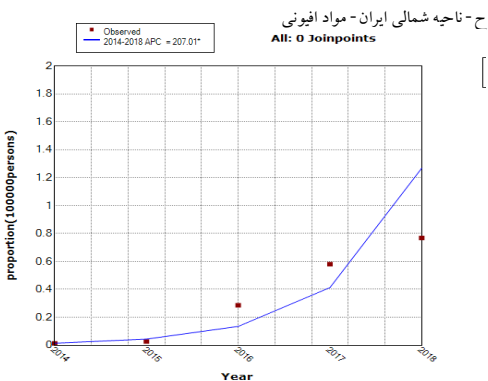
* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level. Final Selected Model: 0 Joinpoints.



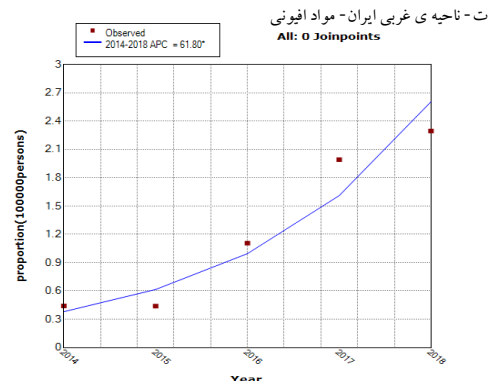
* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level. Final Selected Model: 0 Joinpoints.



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level. Final Selected Model: 0 Joinpoints.

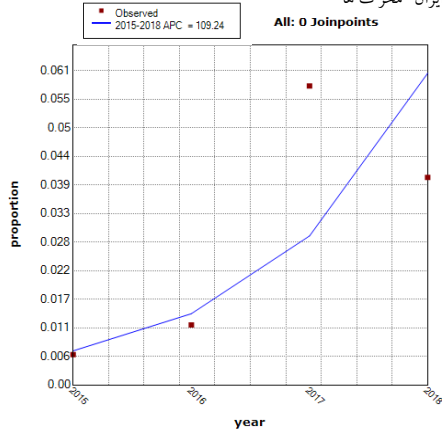


* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level. Final Selected Model: 0 Joinpoints.



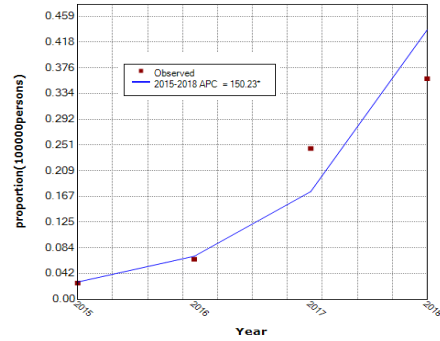
* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level. Final Selected Model: 0 Joinpoints.

ز - کل ایران - محرک ها



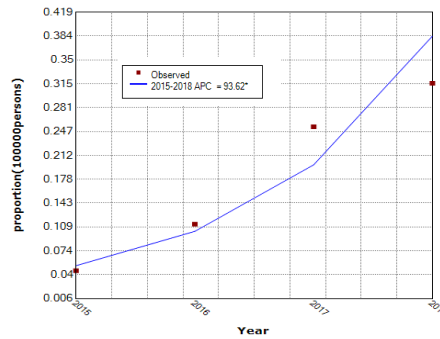
* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level. Final Selected Model: 0 Joinpoints.

خ - ناحیه شمالی ایران - مسکن - آرام بخش - ضد اضطراب ها



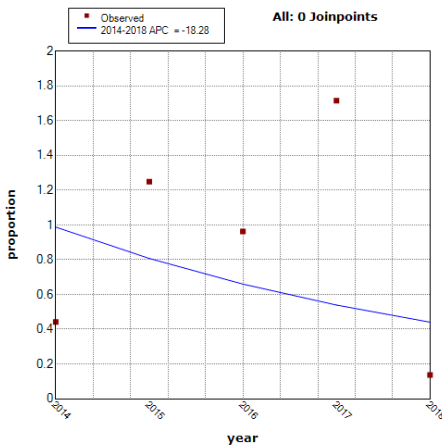
* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level. Final Selected Model: 0 Joinpoints.

د - ناحیه جنوبی ایران - مسکن - آرام بخش - ضد اضطراب ها



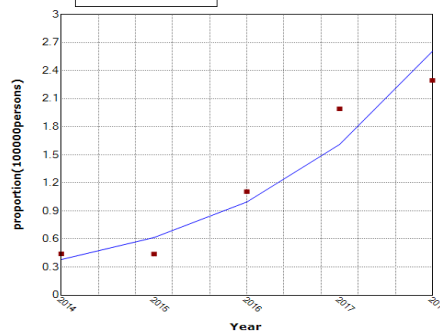
* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level. Final Selected Model: 0 Joinpoints.

س - کل ایران - مسکن - آرام بخش - ضد اضطراب ها



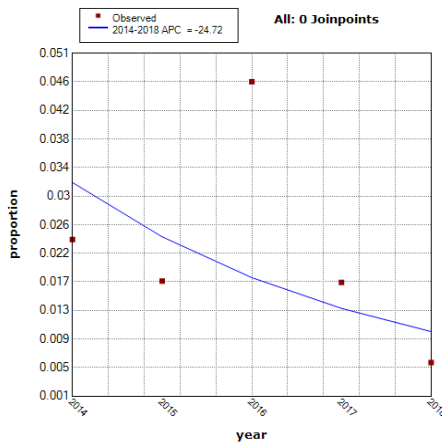
* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level. Final Selected Model: 0 Joinpoints.

ذ - ناحیه ی جنوبی ایران - مواد افیونی



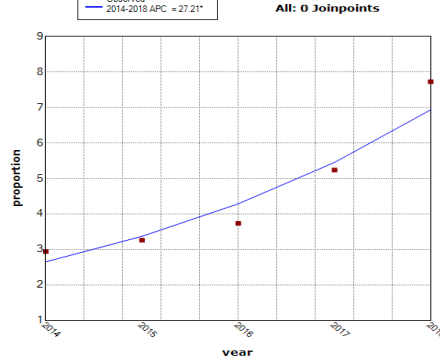
* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level. Final Selected Model: 0 Joinpoints.

ش - کل ایران - سایر مواد



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level. Final Selected Model: 0 Joinpoints.

ر - کل ایران - مواد افیونی



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level. Final Selected Model: 0 Joinpoints.

نمودار شماره 2: نمودارهای روند زمانی میزان بروز مرگ خام ناشی از سوء مصرف مواد طی دوره پنج ساله 1397-1398 در کل ایران و به تفکیک نواحی مختلف بر اساس مدل رگرسیون نقاط اتصال

جدول شماره 3: نتایج آنالیز رگرسیون نقطه اتصال برای تحلیل روند زمانی بروز مرگ خام ناشی از سوء مصرف مواد به تفکیک نوع ماده و نواحی جغرافیایی ایران

ناحیه	نوع ماده منجر به فوت	وضعیت روند زمانی	میانگین درصد تغییرات سالیانه (AAPC)		درصد تغییرات سالیانه (APC)		معنی داری
			فاصله اطمینان (%95)	میانگین	میانگین	فاصله اطمینان (%95)	
کل ایران	مواد افیونی	افزایشی	12/6 - 43/7	*27/2	12/6 - 43/7	27/2	*0/008
	محرک ها	افزایشی	582 /8	*109/24	- 582 /8	109/24	*0/01
	مسکن-آرام بخش-ضداضطراب ها	کاهشی	-222/3	-18/3	-222/3	-18/3	0/2
	الکل	ثابت	-	-	-	-	-
	سایر مواد	کاهشی	-115/3	-24/7	-115/3	-24/7	0/2
ناحیه شمالی	مواد افیونی	افزایشی	62/3 - 480/7	*207/01	62/3 - 480/7	207/01	*0/011
	محرک ها	ثابت	-	-	-	-	-
	مسکن-آرام بخش-ضداضطراب ها	افزایشی	44/4 - 333/6	*150/2	44/4 - 333/6	150/2	*0/01
	الکل	ثابت	-	-	-	-	-
	سایر مواد	ثابت	-	-	-	-	-
ناحیه شرقی	مواد افیونی	افزایشی	51/4 - 222/8	*120/83	51/4 - 222/8	120/83	*0/007
	محرک ها	ثابت	-	-	-	-	-
	مسکن-آرام بخش-ضداضطراب ها	افزایشی	22/8 - 224 - 2	*99/5	22/8 - 224/2	99/5	*0/02
	الکل	ثابت	-	-	-	-	-
	سایر مواد	کاهشی	-184/2	-25 /12	-184/2	-25/12	0/3
ناحیه جنوبی	مواد افیونی	افزایشی	23/9 - 111/2	*61/80	23/9 - 111/2	61/80	*0/01
	محرک ها	ثابت	-	-	-	-	-
	مسکن-آرام بخش-ضداضطراب ها	افزایشی	190 - 215/1	*93/62	190 - 215/1	93/62	*0/02
	الکل	ثابت	-	-	-	-	-
	سایر مواد	ثابت	-	-	-	-	-
2-ناحیه غربی	مواد افیونی	افزایشی	23/9 - 112/2	*61/8	23/9 - 112/2	61/8	*0/01
	محرک ها	ثابت	-	-	-	-	-
	مسکن-آرام بخش-ضداضطراب ها	افزایشی	35/2 - 112/4	*69/5	35/2 - 112/4	69/5	*0/005
	الکل	ثابت	-	-	-	-	-
	سایر مواد	ثابت	-	-	-	-	-
ناحیه مرکزی	مواد افیونی	کاهشی	-63/2	-1/8	-63/2	-1/8	0/8
	محرک ها	ثابت	-	-	-	-	-
	مسکن-آرام بخش-ضداضطراب ها	کاهشی	-105 /1	1/03	-105/1	1/03	1
	الکل	ثابت	-	-	-	-	-
	سایر مواد	ثابت	-	-	-	-	-

* : معنی داری آماری در سطح $\alpha = 0/05$

مطابق با اشکال گزارش شده در تصویر شماره 2، مرگ و میر ناشی از مواد افیونی با 27/2 درصد رشد معنی دار سالیانه و مرگ و میر ناشی از محرک ها با 109/24 درصد رشد معنی دار سالیانه دارای روند افزایشی در کل ایران می باشند. اما برای دو گروه مسکن-آرام بخش-ضداضطراب ها و سایر مواد دارای روند کاهشی و البته غیرمعنی دار می باشد. برای مرگ و میر الکل نیز در کل ایران روندی مشاهده نشد (جدول شماره 3).

در ناحیه شرقی ایران، برای دو گروه الکل و محرک ها روندی ثابت مشاهده شد. روند رشد سالیانه بروز مرگ خام برای مواد افیونی و مسکن-آرام بخش-ضداضطراب ها به ترتیب 120/83 و 99/5 درصد به طور معناداری افزایشی بود. در ناحیه غربی ایران، آمار

در سراسر ایران و برای کل نمونه ها، روند بروز مرگ ناشی از مسمومیت با مواد افیونی با نرخ روند رشد معنی دار سالیانه 27/2 درصد و محرک ها با نرخ روند رشد سالیانه 109/24 درصد و به طور معنی داری افزایشی بود. هر دوی این گروه ها از مواد، دارای یک نقطه افزایشی یا یک خیز در سال 1393 در روند تغییر خود بودند. مسکن-آرام بخش-ضداضطراب ها، محرک ها و گروه سایر مواد روندی کاهشی داشتند که از نظر آماری معنادار نبود. محرک ها دارای یک نقطه خیز در روند تغییر افزایشی در سال 1394 و مسکن-آرام بخش-ضداضطراب ها دارای یک نقطه خیز در روند تغییر افزایشی در سال 1393 بودند. مرگ و میر ناشی از مسمومیت با الکل روند ثابتی داشت.

زمانی 1397-1393، طبق مدل رگرسیون نقاط اتصال انجام شده است. یکی از مهم ترین مزیت های نسبی این مطالعه نسبت به مطالعات مشابه این است که با استفاده از داده های ملی مبتنی بر جمعیت در "برنامه ثبت و طبقه بندی علل مرگ وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی" (15) مربوط به بازه زمانی یاد شده، روند "علت مرگ" و "نوع ماده منجر به فوت" (شامل مواد افیونی، الکل، مواد محرک و مسکن -آرامبخش-ضداضطرابها) را به تفکیک نواحی مختلف جغرافیایی در ایران و دوره های یک ساله مختلف شناسایی و معرفی نموده است. نخستین نکته قابل توجه در این مطالعه، بروز قابل توجه مرگ های ناشی از مسمومیت با مواد با قصد نامشخص است که شاید حاصل مصرف بیش از حد داروهای نسخه ای و غیرنسخه ای باشد. مرگ های مرتبط با مواد همیشه به عنوان "بیش مصرف" (over dose) ثبت نمی شوند. هم چنین یافته های پژوهش حاضر حاکی از افزایش فراوانی موارد بیش مصرف تصادفی مواد در مقایسه با سایر دلایل مرگ ناشی از مصرف مواد بود. Martins و همکاران با مرور نظام مند 169 مقاله اولیه با موضوع شیوع و روند زمانی مسمومیت های غیر عمدی در سراسر جهان بیان داشتند که نتایج گزارش های مربوط به بیش مصرف غیر عمدی صد درصد قابل اطمینان نیست؛ زیرا وقتی از مصرف کنندگان مواد پرسیده می شود که آیا مصرف بیش از حد آن ها عمدی یا غیر عمدی بوده، پاسخ بیش تر آن ها مصرف غیر عمدی است (18). هم چنین در این راستا، گوهری و همکاران در مقاله خود با موضوع روش های کاربردی بررسی الگوی مرگ در سطح ملی و استانی در ایران بیان داشتند که به دلایل هزینه های بالای مراقبت های پزشکی در مرگ های ناشی از خودکشی، وجود انگ فرهنگي در جامعه ما و عدم توانایی پزشک در بیان علت اصلی مرگ، معمولاً در پرونده بیماران دارای «مسمومیت های ناشی از مواد»، وضعیت «مسمومیت های غیر عمد» گزارش و ثبت می شود (19).

مرگ و میر ناشی از مواد افیونی و مسکن -آرامبخش- ضداضطرابها به ترتیب با رشد سالیانه 61/8 و 69/5 درصد دارای روند افزایشی معنادار بودند. از سویی دیگر، روند مرگ ناشی از محرک ها، الکل و سایر مواد ثابت بود. در ناحیه مرکزی ایران، فراوانی بروز مرگ ناشی از مواد افیونی و مسکن -آرامبخش- ضداضطرابها روندی کاهشی داشت اما از نظر آماری معنی دار نبود؛ به علاوه روند مرگ ناشی از محرک ها، الکل و سایر مواد ثابت بود. در ناحیه شمالی ایران، روند افزایشی معنی دار برای بروز مرگ ناشی از مواد افیونی و مسکن -آرامبخش- ضداضطرابها، به ترتیب با رشد سالیانه 207/01/150/2 درصد مشاهده شد؛ اما مرگ ناشی از محرک ها، الکل و سایر مواد روند ثابتی داشت. برای ناحیه جنوبی ایران، روند بروز مرگ مرتبط با مواد افیونی و مسکن -آرامبخش- ضداضطرابها به طور معنی داری افزایشی بود. به طوری که میزان رشد سالیانه معنی دار برای مواد افیونی 61/80 درصد و برای مسکن -آرامبخش- ضداضطرابها 93/62 درصد مشاهده گردید. در مورد سایر انواع مواد غیرمجاز، روند ثابت بود. به علاوه همان طور که در نمودار شماره 2 قسمت الف ملاحظه می شود، روند بروز مرگ برای ناحیه شرقی کشور برای مواد افیونی 120/83 درصد و برای مسکن -آرامبخش- ضداضطرابها 99/5 درصد مشاهده شد. در نمودار شماره 2 در قسمت های "ج و چ" روند مرگ غیر معنی داری در ناحیه مرکزی ایران برای مواد افیونی و مسکن -آرامبخش- ضداضطرابها مشاهده می شود. به طوری که برای مواد افیونی و مسکن -آرامبخش- ضداضطرابها روند کاهشی غیر معنی دار را طی این 5 سال مشاهده نمودیم. به علاوه، روندی نیز برای مرگ با محرک ها، الکل و سایر مواد مشاهده نشد (جدول شماره 3).

بحث

این مطالعه با هدف تحلیل روند و بررسی عوامل مرتبط با مرگ و میر ناشی از مصرف مواد، در بازه

نتایج مطالعه ما نشان داد که روند میزان بروز مرگ و میر با مواد مخدر افیونی در کل ایران رو به افزایش بوده است. همسو با این یافته، نتایج پژوهش شکرزاده و همکاران به روش مرور پرونده‌های بالینی بیماران مسموم مراجعه کننده به بیمارستان پنجم آذر گرگان است که نشان داده مسمومیت با مواد مخدر رتبه اول مسمومیت‌های غیر عمدی ناشی از انواع مواد غیرقانونی در این شهرستان در سال‌های 1393-1387 بوده است (22). اعتقاد به آثار سودمند تریاک (20)، دسترسی آسان و استفاده خودسرانه از این ماده موجب شده تا مواد مخدر از عوامل اصلی مسمومیت در ایران به شمار می‌روند. به علاوه بیش مصرف عمدی مواد برای اقدام به خودکشی، مصرف مواد تزریقی، مصرف مواد در خانواده‌ها و زندانی بودن فرد به‌عنوان دیگر عوامل مرتبط با مرگ و میر ناشی از مواد در ایران شناسایی شده‌اند (21).

تحلیل رگرسیون نقطه اتصال نشان داد که مرگ ناشی از مصرف مواد مخدر افیونی در کل کشور دارای یک نقطه افزایشی در سال 1393 بود. سال 1393 یک نقطه محوری است. در این سال، بنا به گزارش دفتر مقابله با مواد مخدر و جرم سازمان ملل متحد در ایران، کشت محصول تریاک در کشور افغانستان، بزرگ‌ترین تولیدکننده تریاک در جهان، 7 درصد افزایش یافت و ظرفیت افزایش تا 17 درصد نیز پیش‌بینی شد. ایران به دلیل همسایگی با افغانستان و میزبانی پناهندگان افغانی، یک منطقه پرخطر از نظر مصرف مواد مخدر در این سال‌ها بود (22).

بررسی ما نشان داد که در سال‌های 1397-1393 میزان مرگ و میر ناشی از مصرف داروهای مسکن - آرامبخش - ضد اضطراب در همه نواحی ایران روند کاهشی غیرمعنی‌دار، و در سال 1393، روند تغییر افزایشی داشت. در سال 1393 نزدیک به نیمی از بزرگسالان ایرانی دست کم یک بار در طول سال گذشته از این نوع داروها استفاده کرده بودند (23). اما نتایج مطالعه‌ای دیگر نشان داد که مصرف بنزودیازپین‌ها در بین جمعیت

معتادان ایرانی زیاد است (24). طبق گزارش Hibell و همکاران، به‌طور میانگین 6 درصد از دانشجویان 35 کشور اروپایی به صورت غیردرمانی، استفاده مادام‌العمر از مسکن‌ها یا آرامبخش‌ها داشتند (25). داروهای آرامبخش و مسکن می‌توانند موجب وقفه تنفسی (apnea) غیرمنتظره شوند که به راحتی با حمایت راه هوایی قابل کنترل است. عدم تشخیص ایست تنفسی و درمان نشدن آن می‌تواند منجر به هیپوکسمی شدید، ایست قلبی، انسفالوپاتی هیپوکسیک و مرگ در کم‌تر از پنج دقیقه شود (26). در کشور ایران سوء مصرف مسکن - آرامبخش - ضد اضطراب‌ها معمولاً در افراد با سوء مصرف سایر مواد غیرقانونی مانند تریاک، هروئین و حشیش رخ می‌دهد و بنابراین احتمال تشخیص دیر هنگام، زیاد بوده و می‌تواند مانعی برای درمان اختلالات روان پزشکی در طول دوره ترک مواد باشد. این مشکل نیاز به تدابیر پیشگیری و درمانی موثر از سوی سیاستگذاران و درمانگران مرتبط دارد (24).

در پژوهش حاضر، در دوره پنج ساله 1397-1393، میزان شیوع فوت ناشی از مصرف الکل در کشور 1/7 درصد به دست آمد، اما دارای روند خطی منظم و معنی‌داری نبود. مطالعات در دیگر نقاط دنیا نشان می‌دهد که از آغاز هزاره جدید مصرف سرانه الکل تقریباً 8 درصد افزایش یافته و به دنبال آن مرگ و میر ناشی از مصرف الکل نیز در حال افزایش است (30-28). با توجه به گزارش سازمان جهانی بهداشت مبنی بر این که ایران از نظر سرانه مصرف الکل در میان مصرف‌کنندگان «مداوم» نوشیدنی‌های الکلی، رتبه نهم را در میان 189 کشور جهان به خود اختصاص داده است (27) و از آن‌جا که بسیاری از مصرف‌کنندگان ایرانی مصرف مشروبات الکلی هم‌زمان با چند داروی غیرمجاز دیگر قبل از فوت دارند، بنابراین فرایند ارائه گواهی فوت و ثبت مرگ متوفیان ناشی از مصرف الکل در ایران می‌تواند دارای اشکال باشد و الکل به عنوان ماده مصرفی منجر به مرگ گزارش نشود (28). تلقی شدن مصرف الکل به عنوان یک عمل حرام از نظر مذهبی هم ممکن است در کم‌تر

در سطح جهانی نیز سوء مصرف مخدرها در حال گسترش است. بیشتر مطالعات، روند افزایشی مرگ و میر ناشی از بیش مصرف را نشان می‌دهند. در بسیاری از مقالات، روند کلی افزایش مرگ و میر ناشی از مصرف مواد افیونی با نسخه و کاهش مرگ و میر ناشی از مصرف مواد مخدر غیر مجاز در چندین سال گذشته را ذکر کرده‌اند. کوکائین، مواد افیونی تجویزی و هروئین، داروهایی هستند که بیش تر با بیش مصرف مواد در سراسر جهان مرتبط هستند. همبستگی‌های جمعیت شناختی و روان پزشکی مرتبط با بیش مصرف مواد هم در سطح جهانی مشابه است (22).

محدودیت‌های مطالعه

در مطالعه حاضر گزارش موارد مرگ در قالب یک مجموعه و بدون تفکیک دو منبع تشخیص مرگ توسط پزشکی قانونی و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی ارائه شد. کیفیت و کمیت ثبت مرگ‌های ناشی از مصرف مواد در پزشکی قانونی بالاتر است. در وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی پرونده متوفیان به صورت «تحت بررسی» باقی می‌ماند و مقاومت‌هایی هم در ارائه آمار این متوفیان وجود دارد؛ در حالی که در پزشکی قانونی به دنبال بررسی نتایج پاتولوژی، علت مرگ به روزرسانی می‌شود. متأسفانه ارتباطات محدودی هم بین دفاتر ثبت مرگ در این دو سازمان وجود دارد. همچنین در مطالعه ما تورش (bias)‌هایی در گزارش مسمومیت‌های در واقع عمدی به عنوان مسمومیت‌های تصادفی و غیر عمدی وجود داشت. نکته دیگر وجود محدودیت‌هایی در ثبت داده‌های مرگ مربوط به مناطق روستایی و دور افتاده است. به علاوه دردهای مزمن یا اختلالات روان‌پزشکی از دیگر عوامل خطر مهم بروز مرگ در مصرف‌کنندگان مواد به شمار می‌رود، در حالی که این متغیرهای بالینی ثبت نمی‌شوند. پیشنهاد می‌شود سیاست‌گذاران و مدیران محترم بخش‌های مربوطه در وزارت بهداشت، درمان و آموزش

از واقع گزارش شدن الکل به عنوان ماده مصرفی منجر به مرگ نقش داشته باشد. طبق بررسی Castle و همکاران در امریکا در سال‌های 1999 تا 2009 فقط در حدود یک مورد از هر شش مورد مرگ ناشی از مسمومیت با الکل، مصرف الکل به عنوان رویداد منجر به فوت در گواهی فوت ثبت شد (29). با توجه به این که تاییدیه گواهی فوت مبنی بر مرگ ناشی از مصرف الکل می‌تواند نشانگر افزایش بار الکل بر سلامت عمومی و مقدمه‌ای برای اقدامات پیشگیری کننده و درمانی مربوطه باشد، بازنگری در فرایند ثبت مرگ و میر ناشی از مصرف الکل در ایران ضرورت دارد. از دیگر یافته‌های مطالعه ما، بیش تر بودن میزان بروز مرگ ناشی از مصرف مواد در مردان بود. نتایج دو بررسی در سطح سازمان و اداره کل پزشکی قانونی کشور و استان مازندران در سال‌های 1392 و 1393 نیز نشان داد که تعداد متوفیان مرد ناشی از سوء مصرف مواد در مردان بیش تر از زنان بود. در جامعه ایرانی، احتمال رفتارهای پرخطر در مردان، به دلیل برخورداری از آزادی‌های اجتماعی بیش تر، بالاتر از زنان است. هم‌چنین از دیدگاه پاتوفیزیولوژی، مردان بیش تر از زنان در معرض خطر مرگ ناشی از مواد مخدر می‌باشند (30,9).

نتایج مطالعه ما حاکی از بیش ترین درصد فراوانی مرگ (50/3 درصد) برای سنین میان‌سالی (25 تا 44 سالگی) بود. نتایج مطالعات Titidezeh و همکاران (1390)، خادم رضاییان و همکاران (1393) و Choremis و همکاران (2019) در ایران و سایر کشورهای دنیا با این یافته همسویی دارد (31-33). طبق نتیجه‌گیری Webster و همکاران، میان‌سالی پرخطرترین دوره سنی مسمومیت با مواد غیر مجاز است (34). در سال‌های اخیر کاهش نرخ ازدواج، بیکاری یا نداشتن شغل مناسب و فقدان امنیت مالی و مسکن به عنوان مهم‌ترین عوامل خطر مصرف مواد و مرگ‌های مرتبط با آن در افراد 20-40 ساله در ایران مطرح شده‌اند، و ضرورت دارد اقدامات جدی برای رفع این عوامل صورت گیرد (35).

تولید و توزیع مواد، اقدامات ضروری برای کاهش مرگ‌های ناشی از مصرف مواد می‌باشند.

برای مطالعات آتی، جستجوی عوامل تعیین کننده بیش مصرف مواد و داروهای تجویزی و چالش‌های مربوط به بستری شدن در بیمارستان به دلیل بیش مصرف مواد/داروها، عوامل محیطی تعیین کننده بیش مصرف، و هم‌چنین بررسی انواع مداخلات جامعه شناختی، روان‌شناختی و زیست محیطی که می‌توان برای جلوگیری از مصرف بیش از حد دارو استفاده کرد، پیشنهاد می‌شود. هم‌چنین پیشنهاد می‌شود در مطالعات آینده عوامل زمینه ساز احتمالی استفاده از مصرف مواد برای اقدام به خودکشی مانند مصرف چند دارویی، سابقه بستری در بخش روان پزشکی و سابقه خودکشی نیز بررسی شوند.

پزشکی جهت ارتقای کیفیت فرایند ثبت مرگ و ارائه گواهی فوت، نسبت به رفع این کمبودها اقدام نمایند.

پیشنهادها

اعمال نظارت‌های دارویی، اعمال محدودیت در تجویز داروهای داروهای که ممکن است مورد سوء مصرف واقع شوند در پروتکل‌های درمانی، کاربرد گزینه‌های درمانی گسترش یافته، پیشگیری مبتنی بر جامعه و در دسترس قرار دادن و آموزش نحوه استفاده از نالوکسان به عنوان یک پادزهر اضطراری برای مصرف بیش از حد مواد افیونی، به خانواده‌ها، پلیس و اورژانس در مراحل اولیه مسمومیت فرد، برای پیشگیری از بروز مرگ در افرادی که با مواد افیونی مسموم شده‌اند؛ و علاوه بر اینها تلاش‌های ملی برای مقابله با

References

1. Baker AR. Stigma, Empathy, and Perceived Stress among Idaho Nurses Caring for Those with Substance Use Disorder: Idaho State University[thesis]; 2021.
2. Gutwinski S, Heinz A. Changes in ICD-11: disorders due to substance use or addictive behaviours. *Psychiatr Prax* 2021; 49(3): 156-163.
3. Organization WH. International statistical classifications of diseases and related health problems 10th revisions (ICD-10): WHO; 2016. Available from: <https://icd.who.int/browse10/2016/en>.
4. Gjersing L, Jonassen KV, Biong S, Ravndal E, Waal H, Bramness JG, et al. Diversity in causes and characteristics of drug-induced deaths in an urban setting. *Scand J Public Health* 2013; 41(2): 119-125.
5. Degenhardt L, Charlson F, Ferrari A, Santomauro D, Erskine H, Mantilla-Herrera A, et al. The global burden of disease attributable to alcohol and drug use in 195 countries and territories, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *The Lancet Psychiatry* 2018; 5(12): 987-1012.
6. Alipour A, Babakhanian M, Zarghami M, Khosravi A, Saberi M. Years of Life Lost (YLLs) due to drug-related deaths in the Islamic Republic Of Iran (2014-2017): a temporal and geographic pattern. *Ciên Saúde Colet* 2022; 27(7): 2843-2854.
7. Babakhanian M, Zarghami M, Alipour A, Khosravi A, Hashemi-Nazari SS, Saberi M, et al. An estimation of drug-related deaths in Iran, using the capture-recapture method (2014-2016). *Addict Health* 2020; 12(2): 87-97.
8. Shahbazi F, Mirtorabi D, Ghadirzadeh MR, Shojaei A, Nazari SSH. Years of life lost (YLL) due to substance abuse in Iran, in 2014-2017: Global burden of disease 2010 method. *Iran J Public Health* 2020; 49(11): 2170.

9. Shahbazi F, Mirtorabi S, Ghadirzadeh M, Ghoreishi S, Hashemi Nazari S. Epidemiological study of mortality from drug abuse in bodies referred to Iranian Legal Medicine Organization in 2013-2014. *Iran J Epidemiology*. 2018; 14(1): 9-18 (Persian).
10. Jiang Z, Qiu Z, Hatcher J. Joinpoint trend analysis of cancer incidence and mortality using Alberta data. *Cancer Surveillance, Surveillance and Health Status Assessment, Alberta Health Services*. 2010; 1: 45.
11. Rosenberg D. Trend analysis and interpretation: key concepts and methods for maternal and child health professionals. Analytic paper prepared for the Maternal and Child Health Information Resource Center. Public Health Foundation. 1997.
12. Moghram I, Rahman S. Analysis and evaluation of five short-term load forecasting techniques. *IEEE Transactions on power systems* 1989; 4(4): 1484-1491.
13. Malaki moghadam H, Askarishahi M. Trend Analysis of Mortality Rate Due to Diabetes Mellitus in Seven Countries of Asia between 1985-2010: A Joinpoint Regression Analysis. *Iran J Endocrinol Metab* 2017; 18(6): 412-419 (Persian).
14. Khazaei L, Khodakarim S, Mohammadbeigi A, Alipour A. Epidemiological trends in cesarean section rate in Qom province, Iran during 2005-2017: a joinpoint regression analysis. *Iranian Journal of Epidemiology* 2019; 15(2): 143-152.
15. Khosravi AAS, Kazemi E. Guidline for registration and classification of causes of death Ministry of Health and Medical Education. 2015. 1th ed. Available from: <https://file.qums.ac.ir/repository/vch/STATs/970717.Part%201.pdf>.
16. Kim HJ, Fay MP, Yu B, Barrett MJ, Feuer EJ. Comparability of segmented line regression models. *Biometrics* 2004; 60(4): 1005-1014.
17. Mirzaei K. Measures of disease occurrence. Available from: https://www.bpums.ac.ir/UploadedFiles/CourseFiles/%D8%A7%D9%86%D8%AF%D8%A7%D8%B2%D9%87_%D9%87%D8%A7%DB%8C_%D9%88%D9%82%D9%88%D8%B9_%D8%A8%DB%8C%D9%85%D8%A7%D8%B1%DB%8C_%3524ffef.pdf.
18. Martins SS, Sampson L, Cerdá M, Galea S. Worldwide prevalence and trends in unintentional drug overdose: a systematic review of the literature. *Am J Public Health* 2015; 105(11): e29-e49.
19. Gohari K, Rezaei N, Farshad Farzadfar M. National and subnational patterns of cause of death in Iran 1990-2015: Applied methods. *Arch Iran Med* 2017; 20(1): 2-11.
20. Zarghami M. Iranian common attitude toward opium consumption. *Iran J Psychiatry Behav Sci* 2015; 9(2): e2074.
21. Shokrzadeh M, Jalilian J, Hoseinpoor R, Hajimohammadi A, Delaram A, Shayeste Y. Prevalence and causes of unintentional poisonings in patients admitted to the 5Azar Hospital of Gorgan, during 2008–2015. *Beyhagh* 2017; 21(4): 1-11 (Persian).
22. Crime UNOoDa. Stories from Islamic Republic of Iran. 2022. Available from: <https://www.unodc.org/islamicrepublicofiran/en/frontpage/index.html>.
23. Rahimi Movaghar A, Sharifi V, Motevalian A, Amin Esmaeili M, Hadjebi A, Rad Goodarzi R. Iranian National Mental Health Survey: prevalence, severity and costs of mental disorders and service utilization (IranMHS). Tehran: Mehrsa 2014; 9(2).

24. Babakhanian M, Sadeghi M, Mansoori N, Mehrjerdi ZA, Tabatabai M. Nonmedical abuse of benzodiazepines in opiate-dependent patients in tehran, iran. *Iran J Psychiatry Behav Sci* 2012; 6(1): 62-67.
25. Hibell B, Guttormsson U, Ahlström S, Balakireva O, Bjarnason T, Kokkevi A, et al. The 2007 ESPAD Report. Substance Use Among Students in 35 European Countries. The Swedish Council for Information on Alcohol and Other Drugs. Stockholm, Sweden. 2009.
26. McGrath SP, McGovern KM, Perreard IM, Huang V, Moss LB, Blike GT. Inpatient respiratory arrest associated with sedative and analgesic medications: impact of continuous monitoring on patient mortality and severe morbidity. *J Patient Saf* 2021; 17(8): 557-561.
27. Euronews. Available from: <https://per.euronews.com/2019/10/02/alcohol-drinking-consumption-who-2018-report-iran>.
28. Ghoreishi SMS, Shahbazi F, Mirtorabi SD, Ghadirzadeh MR, Nazari SSH. Epidemiological study of mortality rate from alcohol and illicit drug abuse in Iran. *J Res Health Sci* 2017; 17(4): e00395.
29. Castle IJP, Yi HY, Hingson RW, White AM. State variation in underreporting of alcohol involvement on death certificates: motor vehicle traffic crash fatalities as an example. *J Stud Alcohol Drugs* 2014; 75(2): 299-311.
30. Shokrzadeh M YCJ, 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): 122-127 (Persian).
31. Titidez V, Arefi M, Taghaddosinejad F, Behnoush B, Mahboobi M. Epidemiologic profile of deaths due to drug and chemical poisoning in patients referred to Baharloo Hospital of Tehran, 2011 to 2014. *J Forensic Leg Med* 2019; 64: 31-33.
32. Khadem Rezaiyan M, Afshari R. Epidemiology of poisoning in northeast of Iran (2004-2013). *Int J Med Toxicol Forensic Med* 2017; 7: 54-58.
33. Choremis B, Campbell T, Tadrous M, Martins D, Antoniou T, Gomes T. The uptake of the pharmacy-dispensed naloxone kit program in Ontario: A population-based study. *PloS One* 2019; 14(10): e0223589.
34. Webster LR, Cochella S, Dasgupta N, Fakata KL, Fine PG, Fishman SM, et al. An analysis of the root causes for opioid-related overdose deaths in the United States. *Pain Med* 2011; 12(suppl_2): S26-S35.
35. Babakhanian M, Zarghami M, Alipour A, Khosravi A, Hashemi-Nazari SS, Saberi M, et al. An estimation of drug-related deaths in Iran, using the capture-recapture method (2014-2016). *Addiction & Health*. 2020; 12(2): 87.