

مقاله پژوهشی

عوامل فردی و اجتماعی مرتبط با تعداد دفعات اقدام به خودکشی در شهر مشهد: با استفاده از مدل رگرسیون دوسطحی دوجمله‌ای منفی با صفر انباشته

علی هادیان فر^۱، آزاده ساکی^۲

۱. دانشجوی دکترای آمار زیستی، گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۲. دانشیار آمار زیستی، گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

اطلاعات مقاله

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۲/۱۲ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۲/۰۷

چکیده

مقدمه و اهداف: نرخ خودکشی جهانی حدود ۶/۵ در صدهزار نفر است، اما در برخی مناطق، به‌ویژه منطقه مدیترانه شرقی بالاتر است. در ایران، نرخ خودکشی در دو دهه گذشته به‌طور قابل توجهی افزایش یافته و به‌طور متوسط ۹/۹ در صدهزار نفر است. هدف این مطالعه بررسی ارتباط عوامل اجتماعی و فردی مرتبط با تعداد دفعات اقدام به خودکشی است.

مواد و روش‌ها: یک مطالعه مقطعی در مشهد انجام شده که به بررسی تمام موارد ثبت شده تلاش برای خودکشی در سال ۲۰۱۶ پرداخته است. داده‌ها از سوابق پزشکی اورژانس جمع‌آوری شد که شامل اطلاعات جمعیتی، روش‌های خودکشی و تلاش‌های قبلی بود. از یک مدل رگرسیون دوجمله‌ای منفی دوسطحی با صفر انباشته برای تخمین پارامترهای اجتماعی و فردی استفاده شد.

نتایج: در مجموع از ۲۶۶۶ مورد اقدام به خودکشی، زنان ۶۴٪ از موارد را تشکیل می‌دادند. مسمومیت دارویی رایج‌ترین روش خودکشی بود. مدل رگرسیون دوجمله‌ای منفی دوسطحی نشان داد که زنان نسبت به مردان خطر نسبی کمتری برای تلاش‌های مکرر داشتند. علاوه بر این، سطوح بالاتر تحصیلات با کاهش خطر تلاش‌های مکرر مرتبط بود، درحالی‌که هیچ ارتباط معناداری در مورد تلاش‌های مکرر بر اساس وضعیت تأهل یافت نشد.

نتیجه‌گیری: نتایج این مطالعه ضرورت مداخلات هدفمندی را که بر عوامل فردی و اجتماعی تمرکز دارند، برای کاهش مؤثر نرخ‌های خودکشی تأکید می‌کند. همچنین بر اهمیت افزایش آگاهی در مورد سلامت روان، به‌ویژه در میان گروه‌های آسیب‌پذیر مانند مردان و جوانان تأکید دارد.

کلیدواژگان: خودکشی، عوامل اجتماعی، عوامل فردی، مدل رگرسیون دوجمله‌ای منفی با صفر انباشته دوسطحی

نویسنده مسئول: علی هادیان فر، دانشیار آمار زیستی، گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران، sakia@mums.ac.ir

استناد به مقاله: علی هادیان فر، آزاده ساکی، عوامل فردی و اجتماعی مرتبط با تعداد دفعات اقدام به خودکشی در شهر مشهد: با استفاده از مدل رگرسیون دوسطحی دوجمله‌ای منفی با صفر انباشته، مجله کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، تابستان ۱۴۰۴، دوره ۳۰، شماره ۲، صفحات: ۱-۱۱.

را در چندین سطح به طور همزمان تجزیه و تحلیل می کنند، سوق داده است.

داده های با ماهیت چند سطحی اغلب در بهداشت عمومی، پژوهش های خدمات بهداشتی، تحقیقات رفتاری و اپیدمیولوژی مشاهده می شود. به عنوان مثال بیمارانی که در بیمارستان ها بستری شده اند یا ساکنان مناطق جغرافیایی نمونه هایی از داده های چند سطحی هستند که به دلیل وجود همبستگی بین آن ها می توانند تشکیل خوشه بدهند. مدل های رگرسیون چند سطحی از طریق دخالت دادن اثرات تصادفی خوشه ای (cluster-specific) وابستگی داده ها را در نظر می گیرد و واریانس کل را به تغییرات ناشی از خوشه و تغییرات سطح فردی تقسیم می کند که به ما امکان تعیین اثر نسبی هر سطح را بر روی متغیر پاسخ می دهد و آن دسته از عوامل هر سطح که در ارتباط با اثر آن سطح است را تعیین می کند (۱۱). زمانی که پیامد مورد مطالعه شمارشی و نشان دهنده تعداد دفعاتی که یک رخداد اتفاق افتاده است باشد از مدل های رگرسیون شمارشی برای بررسی ارتباط میانگین تعداد رخدادها با متغیرهای توضیحی استفاده می شود مدل رگرسیون پواسن یک چارچوب استاندارد را برای مدل بندی داده های شمارشی فراهم می کند اما در عمل در داده های شمارشی با بیش پراکنش در متغیر پاسخ مواجهه هستیم (۱۲) که در این حالت از مدل دوجمله ای منفی که از طریق یک مؤلفه اضافی پیش پراکنش موجود را در نظر می گیرد استفاده می کنیم. از رایج ترین حالت های بیش پراکنش این است میزان پاسخ صفر بیش از حد انتظار باشد که در این صورت باید از مدل های پواسن صفر انباشته و دوجمله ای منفی صفر انباشته استفاده کرد. مقیمی و همکاران مدل دوجمله ای منفی صفر انباشته چند سطحی را برای داده های شمارشی با صفر انباشته به کار بردند (۱۲). در مطالعه ای که توسط یلدیز^۱ و همکاران با استفاده از مدل رگرسیون پواسن دوسطحی در سال ۲۰۱۸ انجام شد ارتباط بین متغیرهای سطح ناحیه ای و متغیرهای سطح فردی با

تصمیم به خودکشی و خود آسیب رسانی توسط سازمان جهانی بهداشت به عنوان یکی از نگرانی های سلامت روانی و اجتماعی بسیار مهم در نظر گرفته شده است. خودکشی سومین عامل مرگ و میر در میان افراد ۱۵-۴۴ ساله (۱) و دومین علت مرگ و میر در گروه سنی ۱۵ تا ۱۹ سال محسوب می شود (۲). میانگین میزان خودکشی منجر به مرگ در میان کشورهای جهان و کشورهای منطقه شرق مدیترانه به ترتیب ۶/۵۵ و ۴/۹ (در هر ۱۰۰ هزار نفر) (۳) و در ایران میزان مرگ بر اثر خودکشی رشد فزاینده ای در طی دو دهه اخیر داشته است (۴). بر اساس نتایج یک مطالعه مرور سامانمند مطالعات انجام شده طی سال های ۱۹۹۷ الی ۲۰۱۶، شیوع خودکشی منجر به مرگ در ایران به طور متوسط ۹/۹ در هر ۱۰۰ هزار نفر برآورد شده که بالاتر از سایر کشورهای منطقه مدیترانه شرقی است (۵).

الگوی رفتارهای مرتبط با اقدام به خودکشی بسیار پیچیده و تا حد زیادی تحت تأثیر عوامل همه گیری و متغیرهای زمانی، مکانی و اجتماعی است (۶). مشخص شده است که عوامل اجتماعی مانند بیکاری و وضعیت اقتصادی اجتماعی نقش مهمی در تعیین رفتار اقدام به خودکشی دارند (۷، ۸). با توجه به تفاوت های قومیتی و فرهنگی و شرایط اقتصادی اجتماعی، میزان اقدام به خودکشی در مناطق مختلف جغرافیایی متفاوت است (۹) علی رغم این، دانش ما از عواملی اجتماعی و محیطی که باعث بروز رفتار خودکشی در آن ها می شود محدود است که بخشی از آن به دلیل کمبود اطلاعات موجود است و اینکه اکثریت مطالعات قبلی در این زمینه تنها بر روی عوامل جمعیت شناسی فردی متمرکز شده اند. در حالی که در زمینه خودکشی، مهم تر از ویژگی های افراد، ویژگی های اجتماعی و مکانی بزرگتری است که در آن ها زندگی می کنند مانند منطقه یا محیط جامعه (۱۰). اهمیت عوامل خطر زمینه ای و اجتماعی و در نظر گرفتن همزمان این عوامل با عوامل فردی محققان را به سمت فنون مدل سازی چند سطحی که داده ها

جغرافیایی موقعیت هر فرد درون مناطق مشخص شد. متغیر وابسته در این مطالعه تعداد دفعات اقدام به خودکشی هر فرد و متغیرهای مستقل در سطح فرد شامل سن، جنس، وضعیت تأهل، تحصیلات، سابقه بیماری و متغیرهای در سطح جامعه شامل تراکم جمعیت، جمعیت ۲۰ تا ۲۹ سال، درصد زنان، نرخ طلاق، نرخ باسوادی، نرخ بیکاری است که با استفاده از نرم افزار ArcGIS از داده‌های سرشماری سال ۱۳۹۵ برای هر منطقه استخراج خواهد شد. به منظور مدل سازی داده‌ها از مدل رگرسیون دوجمله‌ای منفی دوسطحی با صفر انباشته استفاده شد. تحلیلی‌های توصیفی در نرم افزار SPSS و اجرای مدل در نرم افزار R نسخه ۴/۲/۰ و با استفاده از پکیج GLMMadaptive در سطح معنی داری ۰/۰۵ انجام گردید.

یافته‌ها

به طور کلی ۲۶۶۶ مورد از اقدام به خودکشی‌های ساکنان شهر مشهد طی سال ۱۳۹۵ در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفت که ۶۴/۷٪ (۱۷۲۵ نفر) این موارد را زنان تشکیل می‌دادند. توزیع فراوانی مشخصات جمعیت‌شناسی در جدول ۱ ارائه شده است.

میانگین سنی افراد ۲۸/۰۴±۱۰/۸ سال (محدوده سنی بین ۱۰ و ۹۰ سال) بود و بیشترین موارد اقدام به خودکشی به ترتیب در رده سنی ۲۰ الی ۳۰ سال (۱۱۲۳ نفر، ۴۲/۰٪) اتفاق افتاده است (جدول ۱ و نمودار ۱). نتیجه آزمون خی دو نشان داد بین توزیع فراوانی رده‌های مختلف سنی زنان و مردان تفاوت معنی داری وجود دارد ($p < ۰/۰۰۱$) و اقدام به خودکشی در گروه‌های سنی پایین‌تر در زنان بیشتر از مردان اتفاق افتاده است (جدول ۱).

بر اساس نتایج این مطالعه اغلب افراد متأهل (۱۰۰۵ نفر، ۵۸/۳٪)، خانه‌دار (۶۴۱ نفر، ۴۴/۶٪) و دارای تحصیلات راهنمایی (۵۹۹ نفر، ۲۱/۵٪) و متوسطه (۸۲۱ نفر، ۲۹/۵٪) بودند. از نظر سابقه بیماری، در کل ۲۶۰ نفر (۱۳/۱٪) دارای بیماری جسمی و ۴۲۷ نفر (۲۹/۷٪) دارای بیماری روانی شامل افسردگی، اختلال دوقطبی و اختلال ناسازگاری بوده‌اند که از این نظر بین دو جنس تفاوت معنی داری وجود دارد ($p = ۰/۰۲$).

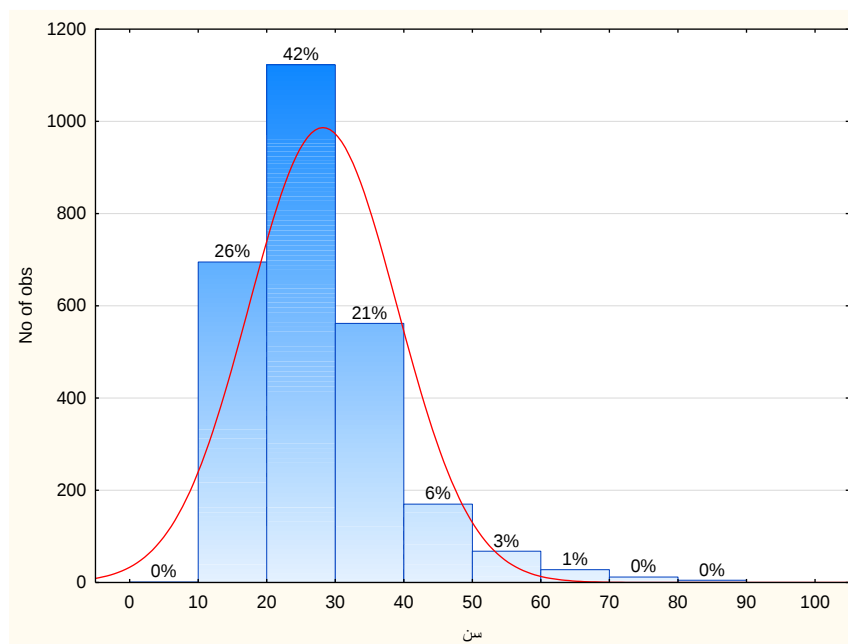
تعداد دفعات اقدام به خودکشی در جوانان مورد بررسی قرار گرفت (۱۳). نتایج مطالعه کاظمی و همکاران باهدف تعیین عوامل مؤثر بر تکرار اقدام به خودکشی در جوانان و بزرگسالان اصفهانی با استفاده از مدل دوجمله‌ای با صفر انباشته نشان داد متغیرهایی مثل سن، پیشینه خانوادگی و اختلالات روانی با تکرار اقدام به خودکشی مرتبط هستند (۱۴). از آنجایی که علاوه بر عوامل زمینه‌ای فردی، عوامل فرهنگی و اجتماعی محل سکونت نیز می‌تواند با اقدام به خودکشی‌ها و تکرار آن مرتبط باشد و در نظر گرفتن این عوامل در تدوین برنامه‌های کوتاه و بلندمدت برای پیشگیری و کاهش بروز این معضل کمک‌کننده خواهد بود. این مطالعه باهدف تعیین عوامل اجتماعی و فردی مرتبط با تعداد دفعات اقدام به خودکشی در شهر مشهد با استفاده از مدل‌های شمارشی دوسطحی انجام گرفت که می‌تواند بستر اطلاعاتی مناسبی را برای برنامه ریزان بهداشتی به منظور جهت‌دهی مناسب به فعالیت‌های مرتبط با برنامه‌های پیشگیری از اقدام به خودکشی فراهم کند.

مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر يك مطالعه مقطعی است که به صورت تمام شماری و بر روی کلیه موارد اقدام به خودکشی که در سال ۱۳۹۵ در شهر مشهد رخ داده است انجام گرفته است. از آنجایی که معیار ورود به مطالعه ساکن شهر مشهد بودن است افراد غیر ساکن شهر مشهد و همچنین افراد با آدرس مخدوش از مطالعه کنار گذاشته شده‌اند. داده‌ها و اطلاعات اولیه افراد شامل سن، جنس، زمان و روش اقدام به خودکشی، وضعیت تأهل، تحصیلات، سابقه بیماری، سابقه اقدام به خودکشی، تعداد دفعات اقدام و نتیجه اقدام به خودکشی از دو منبع اطلاعاتی مرکز اورژانس ۱۱۵ شهر مشهد و واحد آمار و مدارک پزشکی بیمارستان امام رضا (ع) به عنوان بیمارستان مرجع شهر مشهد جمع‌آوری و باهم ادغام شدند. در مرحله بعد بر اساس آدرس محل زندگی بیماران با استفاده از سرویس اینترنتی Google My Map طول و عرض جغرافیایی هر فرد استخراج گردید. بر اساس تقسیم‌بندی شهری، شهر مشهد دارای ۱۷ منطقه است که بعد از استخراج طول و عرض

جدول ۱. توزیع فراوانی مشخصات جمعیت‌شناسی اقدام‌کنندگان به خودکشی در شهر مشهد: ۱۳۹۵

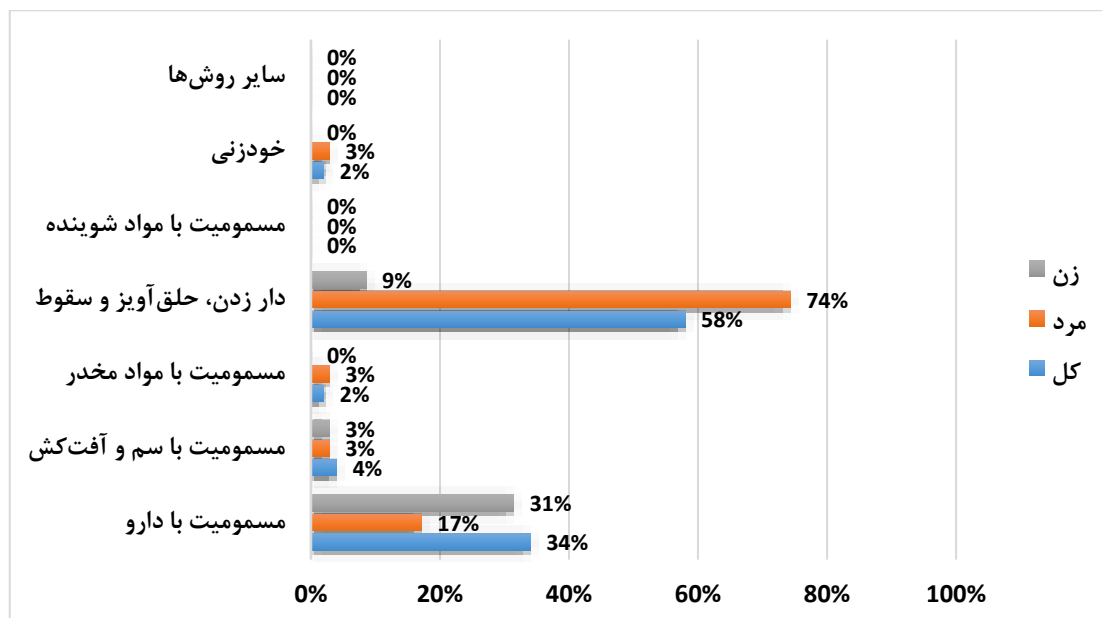
متغیر	مرد (تعداد (%))	زن (تعداد (%))	کل (تعداد (%))	P value
سن	۱۰ الی ۲۰	۱۸۸ (۲۰/۰)	۵۰۸ (۲۹/۵)	۶۹۶ (۲۶/۱)
	۲۰ الی ۳۰	۴۲۰ (۴۴/۷)	۷۰۳ (۴۰/۸)	۱۱۲۳ (۴۲/۱)
	۳۰ الی ۴۰	۲۰۱ (۲۱/۴)	۳۶۱ (۲۰/۹)	۵۶۲ (۲۱/۱)
	۴۰ الی ۵۰	۸۰ (۸/۵)	۹۰ (۵/۲)	۱۷۰ (۶/۴)
	بیشتر از ۵۰ سال	۵۱ (۵/۴)	۶۲ (۳/۶)	۱۱۳ (۲۶/۶۴)
میانگین ($\bar{X} \pm SD$)				
	۲۹/۶ ± ۱۱/۴	۲۷/۱۱ ± ۱۰/۴	۲۸/۰ ± ۱۰/۸	<۰/۰۰۱
وضعیت تأهل	متأهل	۵۲۲ (۵۱/۱)	۱۱۱۳ (۶۳/۱)	۱۶۳۵ (۵۸/۷)
	مجرد	۴۶۹ (۴۵/۹)	۵۱۲ (۲۹/۰)	۹۸۱ (۳۵/۲)
	مطلقه	۲۹ (۲/۸)	۱۱۸ (۶/۷)	۱۴۷ (۵/۳)
	فوت همسر	۲ (۰/۲)	۲۰ (۱/۱)	۲۲ (۰/۸)
تحصیلات	بی‌سواد	۲۵ (۲/۷)	۶۴ (۳/۴)	۸۹ (۳/۲)
	ابتدایی	۱۱۲ (۱۲/۲)	۱۵۶ (۸/۳)	۲۶۸ (۹/۶)
	راهنمایی	۱۲۶ (۱۳/۸)	۴۷۳ (۲۵/۳)	۵۹۹ (۲۱/۵)
	متوسطه	۲۷۳ (۲۹/۸)	۵۴۸ (۲۹/۳)	۸۲۱ (۲۹/۵)
	دانشگاهی	۸۲ (۹/۰)	۱۹۸ (۱۰/۶)	۲۸۰ (۱۰/۱)
	نامشخص	۲۹۸ (۳۲/۵)	۴۳۰ (۲۳/۰)	۷۲۸ (۲۶/۱)
شغل	بیکار	۱۰۳ (۱۲/۴)	۶۱ (۳/۵)	۱۶۴ (۵/۹)
	کارگر	۱۰۵ (۱۲/۷)	۱۲ (۰/۷)	۱۱۷ (۴/۲)
	کارمند	۳۰ (۳/۶)	۲۰ (۱/۱)	۵۰ (۱/۸)
	آزاد	۴۰۵ (۴۸/۹)	۴۵ (۲/۶)	۴۵۰ (۱۶/۲)
	در حال تحصیل	۱۲۰ (۱۴/۵)	۳۵۹ (۲۰/۴)	۴۷۹ (۱۷/۲)
	خانه‌دار	۰ (۰/۰)	۱۱۸۶ (۶۷/۵)	۱۱۸۶ (۴۲/۶)
	نامشخص	۶۵ (۷/۹)	۷۴ (۴/۲)	۱۳۹ (۵/۰)
سابقه بیماری جسمی	دارد	۱۱۷ (۱۶/۵)	۱۴۳ (۱۱/۲)	۲۶۰ (۱۳/۱)
	ندارد	۵۹۱ (۸۳/۵)	۱۱۱۳ (۸۸/۸)	۱۷۲۴ (۸۶/۹)
سابقه بیماری روانی	دارد	۱۴۵ (۳۰/۶)	۲۸۲ (۲۹/۳)	۴۲۷ (۲۹/۷)
	ندارد	۳۲۹ (۶۹/۴)	۶۸۱ (۷۰/۷)	۱۰۱۰ (۷۰/۳)



نمودار ۱. توزیع فراوانی سن اقدام کنندگان به خودکشی در شهر مشهد: ۱۳۹۵

حلق آویز و سقوط (۴۷ نفر، ۴/۸٪) سومین روش شایع بوده است. همچنین حدود ۲ درصد (۵۱ مورد) از کل موارد اقدام به خودکشی منجر به مرگ شده است که از این تعداد ۳۶ نفر مرد بودند و تفاوت معنی داری بین زنان و مردان وجود دارد ($p < 0/001$) از نظر میزان مرگ در روش های مختلف، در مردان بیشترین درصد مرگ با روش دار زدن، حلق آویز و سقوط (۷۴٪) و در زنان بیشترین درصد مرگ در اثر مسمومیت دارویی (۳۴٪) اتفاق افتاده است (جدول ۲).

بر اساس یافته های پژوهش شایع ترین روش اقدام به خودکشی در هر دو جنس مسمومیت با داروها (در کل ۲۳۶۲ نفر، ۸۴/۸٪) و در بین مسمومیت های دارویی بیشترین داروهای مصرفی از نوع اعصاب و روان (۱۳۳۶ نفر، ۵۶/۰٪) است. همچنین بین روش های اقدام به خودکشی در زنان و مردان تفاوت معنی دار وجود دارد ($p < 0/001$). به طوری که رتبه سوم روش اقدام به خودکشی در زنان مسمومیت با مواد شوینده (۳۴ نفر، ۱/۹٪) است در حالی که در مردان دار زدن و

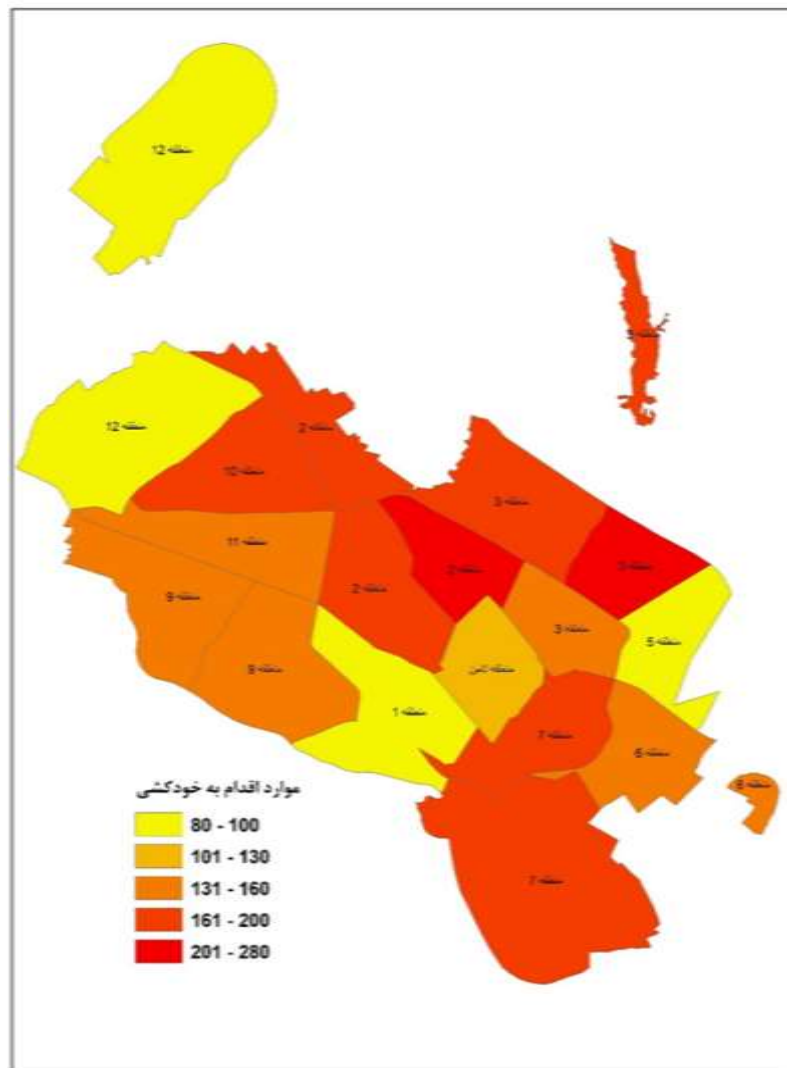


نمودار ۲. درصد مرگ در روش‌های مختلف به تفکیک جنسیت در اقدام کنندگان به خودکشی در شهر مشهد: ۱۳۹۵

از نظر سابقه خودکشی، ۲۲۵ نفر (۱۵/۵٪) سابقه اقدام به خودکشی داشته‌اند و تفاوت معنی‌داری بین زنان و مردان از این نظر وجود ندارد ($p=0/07$).

جدول ۲. توزیع روش و سابقه اقدام به خودکشی در اقدام کنندگان به خودکشی در شهر مشهد: ۱۳۹۵

P value	کل	زن (% تعداد)	مرد (% تعداد)	روش اقدام به خودکشی
<0/001	۲۳۶۲ (۸۴/۸)	۱۵۸۰ (۸۷/۷)	۷۸۲ (۷۹/۵)	مسمومیت با دارو
	۱۹۲ (۶/۹)	۱۲۰ (۶/۷)	۷۲ (۷/۳)	مسمومیت با سم و آفت‌کش
	۶۱ (۲/۲)	۲۶ (۱/۴)	۳۵ (۳/۶)	مسمومیت با مواد مخدر
	۵۸ (۲/۱)	۱۱ (۰/۶)	۴۷ (۴/۸)	دار زدن، حلق آویز و سقوط
	۴۴ (۱/۶)	۳۴ (۱/۹)	۱۰ (۱/۰)	مسمومیت با مواد شوینده
	۲۴ (۰/۹)	۸ (۰/۴)	۱۶ (۱/۶)	خودزنی
	۴۴ (۱/۶)	۲۲ (۱/۲)	۲۲ (۲/۲)	سایر روش‌ها
<0/001	۵۱ (۱/۸)	۱۵ (۰/۸)	۳۶ (۳/۷)	منجر به فوت شده
	۲۷۳۴ (۹۸/۲)	۱۷۸۶ (۹۹/۲)	۹۴۸ (۹۶/۳)	منجر به فوت نشده
0/07	۲۲۵ (۱۵/۵)	۱۳۹ (۱۴/۳)	۸۶ (۱۸/۰)	دارد
	۱۲۲۳ (۸۴/۵)	۸۳۰ (۸۵/۷)	۳۹۳ (۸۲/۰)	ندارد



شکل ۱. نقشه توزیع جغرافیایی مورد اقدام به خودکشی در مناطق شهر مشهد: ۱۳۹۵

برازش مدل رگرسیون شمارشی دوسطحی با صفر انباشته

در مطالعه حاضر یک مدل دوسطحی در نظر گرفته شد که سطح اول شامل بیماران و سطح دوم شامل نواحی جغرافیایی بیماران بستری شده بود. در سطح اول سن، جنس، وضعیت تأهل و تحصیلات به عنوان متغیرهای مستقل در نظر گرفته شدند. در سطح دوم نیز با وارد کردن یک عرض مبدأ تصادفی به مدل اثر تصادفی مناطق جغرافیایی یا به عبارتی ساختار سلسله مراتبی داده‌ها در نظر گرفته شد.

متغیرهای سطح دوم یا همان نواحی جغرافیایی شامل تراکم جمعیت، درصد جمعیت ۲۰ تا ۲۹ سال، درصد زنان، نرخ طلاق، نرخ باسوادی، نرخ بیکاری است که با استفاده از تحلیل مؤلفه‌های اصلی به سه مؤلفه دسته‌بندی شدند: مؤلفه اول شامل: نرخ طلاق، نرخ باسوادی، نرخ بیکاری، مؤلفه دوم شامل درصد جمعیت ۲۰ تا ۲۹ سال و درصد زنان و مؤلفه سوم تراکم جمعیت است. لذا در مدل‌سازی این مؤلفه‌ها در سطح دوم مدل یعنی منطقه وارد مدل شدند

جدول ۳. نتایج برازش مدل رگرسیون چند سطحی دوجمله‌ای منفی با صفر انباشته به منظور مدل‌بندی تعداد دفعات اقدام به خودکشی در شهر مشهد: ۱۳۹۵

قسمت باینری مدل		
متغیرهای سطح فردی	نسبت شانس (OR)	خطای استاندارد
سن	۱/۱۲	۰/۰۶
جنس (زن)	۰/۹۷	۱/۸۳
قسمت شمارشی مدل		
متغیرها	خطر نسبی (RR)	خطای استاندارد
متغیرهای سطح فردی		
سن	۱/۰۲	۰/۰۲
جنس (زن)	۰/۴۹	۰/۲۶
مرد (فرنس)	-	-
تأهل (مجرد)	۰/۹۰	۰/۲۷
تأهل (مطلقه)	۱/۷۴	۰/۴۴
متأهل (فرنس)	-	-
تحصیلات (متوسطه)	۰/۲۷	۰/۵۵
تحصیلات (دانشگاهی)	۰/۱۷	۰/۶۸
تحصیلات (بی‌سواد)	-	-
متغیرهای سطح جامعه		
عامل اجتماعی	۱/۰۳	۰/۱۲
عامل جمعیت‌شناسی	۱/۰۹	۰/۱۱
عامل تراکم جمعیت	۱/۰۸	۰/۱۲

عامل اجتماعی: نرخ طلاق، نرخ باسوادی، نرخ بیکاری
عامل جمعیت‌شناسی: درصد جمعیت ۲۰ تا ۲۹ سال و درصد زنان
عامل تراکم جمعیت: تراکم جمعیت

بحث و نتیجه‌گیری

اقدام به خودکشی یک مسئله مهم بهداشت عمومی است و به علت پیامدهای اجتماعی، اقتصادی و روانی آن خسارات فراوانی را به جامعه تحمیل می‌کند. هر اقدام به خودکشی در نتیجه تعامل و تأثیرگذاری عوامل متعدد اجتماعی-اقتصادی، روان‌شناختی و زیستی حاصل می‌شود. در این مطالعه فراوانی اقدام به خودکشی در زنان به طور معناداری از مردان بیشتر بود که این یافته با اکثر مطالعات انجام‌شده در ایران همسواست (۷). بر اساس گزارش سازمان بهداشت جهانی نیز میزان خودکشی در زنان بیشتر از مردان است (۹).

نتایج قسمت پواسن مدل نشان‌دهنده آن است که متغیرهای جنسیت و تحصیلات ارتباط معنی‌داری با تعداد دفعات اقدام به خودکشی دارند ($p < ۰/۰۵$). نتایج به‌دست‌آمده نشان‌دهنده آن است که خطر نسبی تکرار اقدام به خودکشی در زنان ۵۱ درصد نسبت به مردان کمتر است. بر اساس تحصیلات نیز نتایج نشان داد با بالا رفتن سطح سواد خطر نسبی تکرار اقدام به خودکشی کاهش می‌یابد. در قسمت لجستیک مدل سن متغیری است که نمی‌توان آن را از مدل خارج کرد زیرا مقدار احتمال آن کمتر از ۰.۱ است اما در سطح ۰.۰۵ نیز معنی‌دار نیست اما مقدار احتمال یک دامنه آن (منطبق با فرضیه با افزایش سن شانس اقدام به خودکشی مجدد افزایش می‌یابد) برابر ۰.۰۲۵ و معنی‌دار است.

ارتباط با افراد جهت پیگیری‌های بعدی و جمع‌آوری اطلاعات تکمیلی جهت تکمیل متغیرهای با میزان گمشدگی بالا بود. اقدام به خودکشی به عنوان اقدام خودخواسته در جهت پایان دادن به زندگی يك شاخصی است که می‌تواند جهت نشان دادن بهره‌مندی جامعه از سلامت روانی و اجتماعی باشد. لذا بر عهده سیاست‌گذاران و مسئولین است که اهتمام جدی به امر بهداشت و سلامت روان جامعه داشته و در جهت پایش و ارزیابی و ارتقاء شاخصه‌های آن برنامه‌ریزی دقیق داشته باشند. توجه بیشتر به زنان، قشر نوجوان و جوان که بیشترین موارد خودکشی در آن‌ها صورت می‌گیرد، در سرلوحه برنامه‌های مقابله و پیشگیری از خودکشی قرار گیرد.

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل از طرح تحقیقاتی دانش‌پژوهی آموزشی با کد 991475 در معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد است. نویسندگان از همکاران محترم معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد قدردانی می‌نمایند.

حمایت مالی

حامی مالی این پژوهش معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد است.

ملاحظات اخلاقی

ملاحظات اخلاقی این طرح در کمیته اخلاق معاونت پژوهشی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی مشهد با کد اخلاق IR.MUMS.FHMPM.REC.1400.012 تأیید شده است.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌کنند هیچ تضاد منافی در این پژوهش وجود ندارد.

در مطالعه حاضر بیشترین فراوانی اقدام به خودکشی در افراد متأهل رخ داده است که با نتایج مطالعات جدیدتر همخوانی دارد (۲۴). مشکلات زناشویی و اختلافات خانوادگی از عوامل مهم در افزایش میزان خودکشی در افراد متأهل به شمار می‌رود (۲۵).

نتایج برازش مدل رگرسیون دوجمله‌ای منفی دوسطحی با صفر انباشته نشان داد متغیرهای جنسیت و تحصیلات ارتباط معنی‌داری با تعداد دفعات اقدام به خودکشی دارند به طوری که خطر نسبی تکرار اقدام به خودکشی در زنان ۵۱ درصد نسبت به مردان کمتر است. بر اساس تحصیلات نیز نتایج نشان داد با بالا رفتن سطح سواد خطر نسبی تکرار اقدام به خودکشی کاهش می‌یابد. در قسمت لجستیک مدل در سطح ۵ درصد متغیر معناداری مشاهده نشد.

همچنین نتایج این مطالعه نشان داد گزینه وضعیت تأهل با تکرار اقدام به خودکشی ارتباط معنی‌داری ندارد که بامطالعه شکوری و همکاران همخوانی دارد.

در مطالعه‌ای که توسط یلدیز^۲ و همکاران با استفاده از مدل رگرسیون پواسن دوسطحی در سال ۲۰۱۸ انجام شد ارتباط بین متغیرهای سطح ناحیه‌ای و متغیرهای سطح فردی با تعداد دفعات اقدام به خودکشی در جوانان مورد بررسی قرار گرفت که متغیرهای سن، جنس و نژاد معنی‌دار شد (۱۵).

نتایج مطالعه کاظمی و همکاران باهدف تعیین عوامل مؤثر بر تکرار اقدام به خودکشی در جوانان و بزرگسالان اصفهانی با استفاده از مدل دوجمله‌ای با صفر انباشته نشان داد متغیرهایی مثل سن، پیشینه خانوادگی و اختلالات روانی با تکرار اقدام به خودکشی مرتبط هستند (۱۶).

این مطالعه نیز همانند سایر مطالعات با محدودیت‌هایی مواجه بود. مطالعه حاضر به صورت مقطعی و در بازه زمانی یک‌ساله (سال ۱۳۹۵) انجام شد به همین دلیل امکان ارزیابی روند تغییرات و بررسی روابط علیتی بین عوامل تأثیرگذار وجود نداشت. از طرفی باید در نظر داشت به دلیل قبح اجتماعی خودکشی و عدم تعلق بیمه خدمات درمانی در درمان موارد اقدام به خودکشی احتمالاً برخی بیماران به مراکز درمانی مراجعه نمی‌نمایند. محدودیت دیگر عدم امکان تماس و

References

- [1]. M. N, Z. B, M. R, R. H, A. P, K. A. Fatal suicide and modelling its risk factors in a prevalent area of Iran. Arch Iran Med. 2016;
- [2]. Suicide [Internet]. [cited 2020 Nov 3]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/suicide>
- [3]. Suicide [Internet]. [cited 2020 Nov 3]. Available from: https://www.who.int/health-topics/suicide#tab=tab_1
- [4]. Rostami M, Jalilian A, Ghasemi S, Kamali A. Suicide mortality risk in Kermanshah Province, Iran: a county-level spatial analysis. Epidemiol Biostat Public Heal. 2016;13(3).
- [5]. H. H-M, N. Z. Suicide in Iran: The facts and the figures from nationwide reports. Iran J Psychiatry. 2017;
- [6]. Gaynes BN, West SL, Ford CA, Frame P, Klein J, Lohr KN. Screening for suicide risk in adults: a summary of the evidence for the US Preventive Services Task Force. Ann Intern Med. 2004;140(10):822–35.
- [7]. Stack S. Suicide: a 15-year review of the sociological literature part I: cultural and economic factors. Suicide Life-Threatening Behav. 2000;30(2):145–62.
- [8]. Blakely TA, Collings SCD, Atkinson J. Unemployment and suicide. Evidence for a causal association? J Epidemiol Community Health. 2003;
- [9]. Azizpour Y, Asadollahi K, Sayehmiri K, Kaikhavani S, Abangah G. Epidemiological survey of intentional poisoning suicide during 1993-2013 in Ilam Province, Iran. BMC Public Health. 2016;
- [10]. Wray M, Colen C, Pescosolido B. The sociology of suicide. Annu Rev Sociol. 2011;37.
- [11]. Austin PC, Stryhn H, Leckie G, Merlo J. Measures of clustering and heterogeneity in multilevel Poisson regression analyses of rates/count data. Stat Med. 2018;37(4):572–89.
- [12]. Moghimbeigi A, Eshraghian MR, Mohammad K, Mcardle B. Multilevel zero-inflated negative binomial regression modeling for over-dispersed count data with extra zeros. J Appl Stat. 2008;
- [13]. Yildiz M, Demirhan E, Gurbuz S. Contextual socioeconomic disadvantage and adolescent suicide attempts: a multilevel investigation. J Youth Adolesc. 2019;48(4):802–14.
- [14]. Risk Factors Associated with Repeated Suicide Attempts among Adolescents and Adults in Isfahan, Iran: One-inflated Positive Count Models TT Vol. 12, mui-jhsr. 2016. p. 323–8. Available from: <http://hsr.mui.ac.ir/article-1-875-fa.html>

Original article

Identifying Community and Individual Factors Related to the Suicide Attempts in Mashhad City through a Two Level Zero Inflated Negative Binomial Regression Model

Ali Hadianfar¹, Azadeh Saki^{2*}

1. PhD Candidate of Biostatistics, Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Health, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran
2. Associate Professor of Biostatistics, Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Health, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

Article Info.

Received: 02- Mar- 2025

Accepted: 27- Apr- 2025

Abstract

Background and Aims: The global suicide rate averages around 6.5 per 100,000, with elevated rates observed in certain regions, particularly the Eastern Mediterranean. In Iran, suicide rates have significantly risen over the past two decades, averaging 9.9 per 100,000. This study highlights the complex nature of suicide behaviors, which are shaped by a community and individual factors.

Materials and Methods: A cross-sectional study was carried out in Mashhad, examining all recorded suicide attempts from 2016. Data was collected from emergency services and medical records, encompassing demographics, methods of suicide, and prior attempts. A two-level zero-inflated negative binomial regression model was employed to estimate both community and individual parameters.

Result: A total of 2,666 cases were analyzed, with females comprising the majority at 64%. The highest frequency of attempts was observed in the 20-30 age group. Poisoning emerged as the most common method, especially involving medications. A two-level zero-inflated negative binomial regression model indicated that women had a lower relative risk of repeated attempts compared to men. Additionally, higher educational levels were associated with a reduced risk of repeated attempts, while no significant correlation was found regarding repeated attempts based on marital status.

Conclusion: The study underscores the necessity for targeted interventions that focus on both individual and community-level factors to effectively lower suicide rates. It emphasizes the importance of raising mental health awareness, particularly among vulnerable groups such as men and youth.

Keywords: Community factors, Individual factors, Suicide, two-level zero-inflated negative binomial regression model

*** Corresponding Author:** Azadeh Saki. Associate Professor of Biostatistics, Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Health, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran. **E-mail:** sakia@mums.ac.com

How to Cite: Hadianfar.A, Saki.A, Kharazinejad.E. Identifying Community and Individual Factors Related to the Suicide Attempts in Mashhad City through a Two Level Zero Inflated Negative Binomial Regression Model. *Journal of Student Research Committee Sabzevar University of Medical Sciences*, 2025;30(2): 1-11.