

بررسی رابطه‌ی نابرابری درآمدی و مرگ ناشی از سرطان معده در ایران

محمدعلی جلیوند^۱، بهروز مداحیان^۱، مهسا قجاوند^۲

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: نابرابری درآمدی در بسیاری از بیماری‌ها به عنوان یک عامل خطر اجتماعی-اقتصادی شناخته می‌شود. سرطان معده، شایع‌ترین سرطان و علت اصلی مرگ و میر ناشی از سرطان در ایران است. هدف این مطالعه، بررسی رابطه‌ی بین نابرابری درآمدی و مرگ و میر ناشی از سرطان معده در ایران بود.

روش‌ها: این مطالعه‌ی مقطعی با استفاده از داده‌های بار جهانی بیماری‌ها در سال ۲۰۱۹ و شاخص ضریب جینی استان‌های کشور گزارش شده توسط مرکز آمار ایران در سال ۱۳۹۸ انجام شد. داده‌ها با استفاده از شاخص میانگین و ضریب همبستگی Pearson مورد تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: میزان مرگ و میر سرطان معده در ایران ۱۶/۱۷ در هر صد هزار نفر بود. استان‌های اردبیل و آذربایجان غربی بیشترین میزان مرگ و میر ناشی از سرطان معده و استان‌های هرمزگان و تهران کمترین میزان را داشتند. ضریب جینی توزیع درآمد در ایران ۰/۳۰۵ بود که استان‌های کردستان و خوزستان کمترین و استان‌های گلستان و همدان بیشترین نابرابری را داشتند. ضریب همبستگی Pearson بین متغیر ضریب جینی و بروز سرطان معده در استان‌های مختلف ۰/۱۱۷- بود که نشان‌دهنده‌ی عدم وجود رابطه‌ی معنی‌دار بین این دو متغیر است ($P = ۰/۳۳$).

نتیجه‌گیری: این مطالعه نشان داد که بین نابرابری درآمد و مرگ و میر ناشی از سرطان معده در ایران رابطه وجود ندارد. تحقیقات بیشتری برای تعیین تأثیر وضعیت اجتماعی-اقتصادی بر مرگ و میر سرطان معده و شناسایی عوامل نادیده گرفته شده مورد نیاز است.

واژگان کلیدی: سرطان معده؛ عوامل اقتصادی-اجتماعی؛ نابرابری سلامت؛ مرگ و میر؛ ایران

ارجاع: جلیوند محمدعلی، مداحیان بهروز، قجاوند مهسا. بررسی رابطه‌ی نابرابری درآمدی و مرگ ناشی از سرطان معده در ایران. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۴۰۳؛ ۴۲ (۷۷۰): ۴۷۶-۴۸۲.

مقدمه

در دو دهه‌ی گذشته، بحث‌های زیادی در حوزه‌ی اپیدمیولوژی اجتماعی و سلامت عمومی پیرامون اثرات نابرابری درآمدی بر سلامت شکل گرفته است. شواهد موجود نتایج متناقضی را ارائه می‌کنند. عده‌ای از محققان با قاطعیت رابطه‌ی منفی بین نابرابری درآمدی و سلامت را تأیید می‌کنند (۱)، در حالی که عده‌ای دیگر معتقدند که این اثرات تنها در شرایط خاص و تحت شروطی می‌توانند وجود داشته باشند. این عدم قطعیت، خطرات قابل توجهی را به همراه دارد، چرا که اکثر کشورها طی چند دهه گذشته شاهد افزایش چشمگیری در نابرابری درآمدی بوده‌اند. حتی اگر اثر منفی نابرابری درآمدی بر سلامت ناچیز باشد، با توجه به جمعیت زیاد،

پیامدهای قابل توجهی بر سلامت عمومی خواهد داشت (۲)؛ از طرفی بیماران مبتلا به سرطان از گروه‌های آسیب‌دیده‌ی اجتماعی-اقتصادی، بقای ضعیف‌تری نسبت به بیماران گروه‌های دارای مزیت اجتماعی-اقتصادی دارند (۳).

سرطان معده، پنجمین سرطان از نظر بروز و رتبه‌ی چهارم از نظر مرگ و میر ناشی از سرطان را به خود اختصاص داده است (۴). بروز این سرطان طی سال‌های گذشته در سراسر دنیا، روندی کاهشی داشته است اما با این حال میرایی آن همچنان نامناسب است. استدلال می‌شود سرطان معده به دلیل ماهیت عوامل خطر بیماری، رابطه‌ی پیچیده‌ای با وضعیت اقتصادی و اجتماعی دارد. کاهش در میزان

۱- دانشجوی دکتری مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی دانشکده‌ی مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۲- دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، دانشکده‌ی مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

نویسنده‌ی مسوول: مهسا قجاوند؛ دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، دانشکده‌ی مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

Email: mahsa.ghojavand@gmail.com

عفونت هلیکو باکتر پیلوری به عنوان یکی از عوامل خطر برخی از انواع سرطان معده را می‌توان به بهبود وضعیت اجتماعی-اقتصادی، اقدامات بهداشتی و استفاده گسترده از آنتی‌بیوتیک نسبت داد (۵).

افزایش دسترسی به میوه‌ها و سبزیجات تازه، کاهش مصرف غذاهای کنسروی، کاهش مصرف سیگار، درمان عفونت هلیکو باکتر پیلوری و بهبود وضعیت اجتماعی و اقتصادی و پیشرفت‌های پزشکی توانسته است بروز این سرطان را در کشورهای توسعه یافته کاهش دهد. در حالی که میزان بقا به طور کلی در دهه‌های اخیر بهبود یافته است، پیش‌آگهی همچنان ضعیف است. نرخ بقای پنج ساله حدود ۲۰ درصد می‌باشد. نرخ بالای مرگ و میر سرطان معده در کشورهای در حال توسعه، نشان‌دهنده‌ی عدم وجود راهبردهای مؤثر پیشگیری و درمان است (۶).

در ایران، این سرطان شایع‌ترین سرطان در مردان و دومین سرطان شایع در زنان (پس از سرطان سینه) است. همچنین شایع‌ترین علت مرگ و میر در ایران هم در مردان و هم در زنان می‌باشد. شیوع این سرطان در ایران به ویژه در استان‌های شمالی مانند مازندران رو به افزایش است (۷).

سنجش نابرابری‌های اجتماعی-اقتصادی که می‌تواند عامل نابرابری‌های سلامت شناخته شود، از اهمیت بالایی برخوردار است و دلایل متعددی برای آن وجود دارد. سلامت، یکی از ارکان اساسی رفاه انسان به شمار می‌رود و نابرابری در این زمینه می‌تواند اختلافات موجود در رفاه را با توجه به سطح درآمد تشدید کند (یا برعکس، آن‌ها را کاهش دهد) (۸). روش‌های مختلفی برای اندازه‌گیری کمی نابرابری درآمدی مانند شاخص آتکینسون (Atkinson index)، ضریب جینی (Gini Coefficient)، شاخص هوور یا شاخص رابین هود (Robin Hood index)، شاخص تیل (Theil Index) و شاخص آنتروپی تعمیم‌یافته (Generalized entropy index) پیشنهاد شده‌اند. در میان آن‌ها، ضریب جینی یک شاخص رایج است که نشان‌دهنده‌ی نابرابری درآمد در یک ملت یا هر گروه دیگری از مردم با یک عدد واحد است. ضریب جینی بین ۰ (نماینده‌ی برابری کامل) و ۱ (نابرابری کامل) متغیر است (۹).

در سال ۲۰۱۳، نیمی از جمعیت ایران تنها ۱۷ درصد درآمد را در اختیار داشتند و ۱ درصد ثروتمند به تنهایی ۲۶ درصد درآمد را به خود اختصاص داده بودند. در این سال ضریب جینی کشور ۵۵ درصد بوده است (۱۰). لذا با توجه به اینکه بخشی از عوامل بقای سرطان معده، ماهیتی اجتماعی-اقتصادی دارند، پژوهش حاضر با هدف تعیین رابطه‌ی نابرابری درآمدی با مرگ ناشی از سرطان معده در کشور ایران طراحی شده است.

روش‌ها

مطالعه‌ی حاضر با استفاده از داده‌های ثانویه به صورت مقطعی با بررسی مرگ و میر ناشی از سرطان معده در استان‌های مختلف کشور

و آمار نابرابری‌های درآمدی (ضریب جینی) انجام شده است. واحدهای پژوهش در مطالعه‌ی حاضر، استان‌های مختلف کشور است. بر اساس نقشه‌ی تقسیمات کشوری در سال ۲۰۱۹ میلادی برابر ۱۳۹۸، در ایران ۳۱ استان وجود دارد. منظور از سرطان معده در مطالعه‌ی حاضر در ICD-9، کدهای استفاده شده: ۱۵۱-۱۵۱/۹، ۲۱۱/۱ و ۲۳۰/۲ یا در ICD-10، کدهای استفاده شده: C16-16.9، D00.2، D13.1 و D37.1 است و شامل بیماری‌های Malignant neoplasm of stomach و Carcinoma in situ of stomach و Benign neoplasm of stomach و Neoplasm of uncertain behavior of stomach می‌باشد. میزان مرگ و میر ناشی از سرطان معده در صدهزار مرگ به منظور جلوگیری از اثرگذاری ساختارهای سنی جمعیت‌ها به عنوان مخدوش‌کننده در استان‌های مختلف به جای استفاده از گروه‌های سنی از بروز مرگ استاندارد شده سنی در اثر سرطان معده استفاده شد.

به منظور دستیابی به داده‌های مربوط به میزان مرگ و میر ناشی از سرطان معده در استان‌های ایران، از داده‌های بار جهانی بیماری‌ها ۲۰۱۹ استفاده شد (۱۱). پایگاه داده‌ی بار جهانی ۳۶۹ بیماری را در ۲۰۴ کشور یا قلمرو طی سه دهه از سال ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۹ پوشش می‌دهد. داده‌های سرطان معده در GBD 2019 عمدتاً از منابع مختلف از جمله بررسی پرونده‌ی پزشکی یا مشاهده و مصاحبه‌ی مرکز بهداشتی و غیره جمع‌آوری شده است. داده‌های بار جهانی بیماری‌ها در ایران به تفکیک استان‌ها در مورد هر یک از بیماری‌ها ذکر شده است.

داده‌های مربوط به ضریب جینی توزیع درآمد به تفکیک استان‌های ایران در سال ۱۳۹۸ با استفاده از داده‌های مرکز آمار ایران به دست آمده است (۱۲). به این منظور با مراجعه به وب‌سایت مرکز آمار ایران و استخراج جداول آماری نتایج طرح آمارگیری هزینه و درآمد خانوارهای شهری و روستایی اقدام شد.

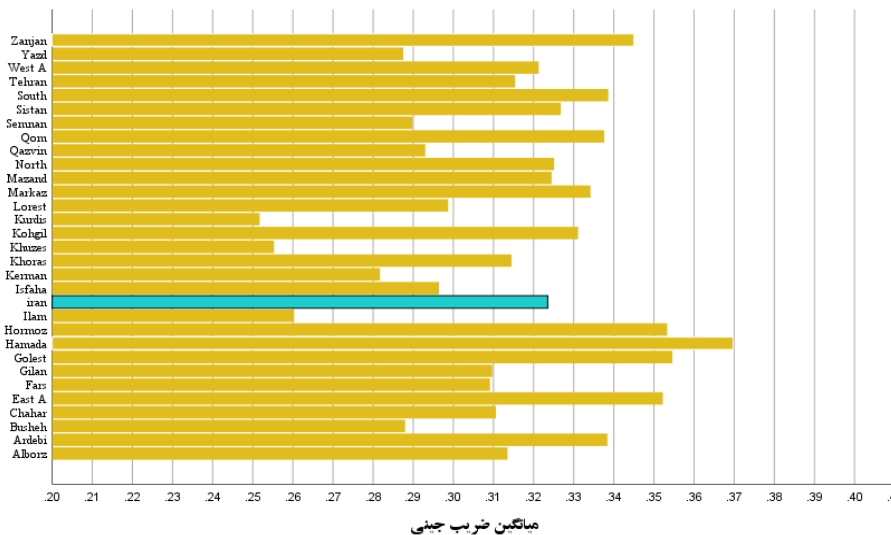
تحلیل آماری در مطالعه‌ی حاضر در دو مرحله انجام گرفت. در گام نخست پس از وارد کردن داده‌ها به نرم افزار SPSS نسخه‌ی ۲۶ (version 26, IBM Corporation, Armonk, NY)، داده‌ها به صورت توصیفی با استفاده از شاخص‌های پراکندگی (انحراف معیار و واریانس) و شاخص‌های مرکزی (میانگین و میانه) بررسی شدند. سپس با استفاده از آمار تحلیلی، رابطه نابرابری درآمدی و مرگ ناشی از سرطان معده در ایران بررسی شد. به منظور مقایسه‌ی میزان مرگ و میر در دو جنس در استان‌های کشور از آزمون T مستقل و برای تعیین رابطه‌ی بین ضریب جینی توزیع درآمد و مرگ و میر ناشی از سرطان معده نیز از آزمون همبستگی Pearson استفاده شد. سطح معنی‌داری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

با توجه به استفاده گذشته‌نگر از داده‌های تجمیعی، رضایت آگاهانه در مطالعه‌ی حاضر مورد نیاز نبود.

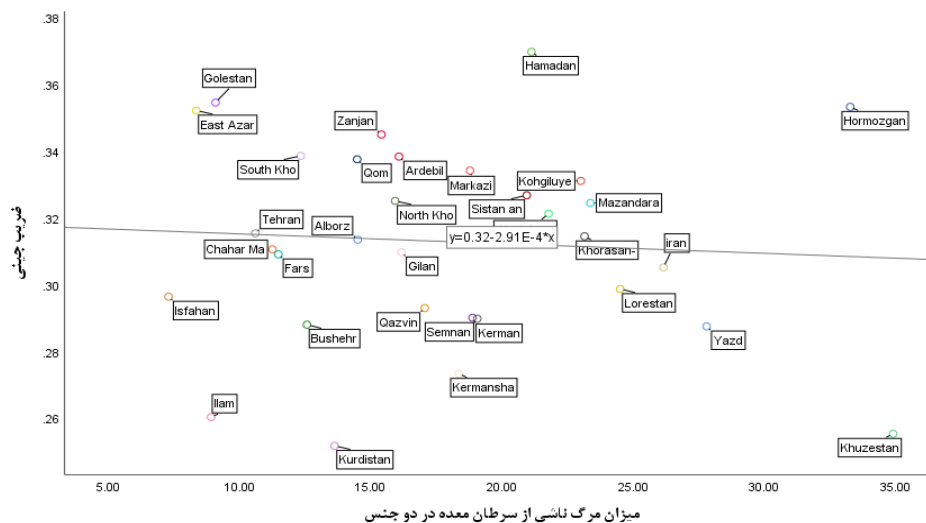
یافته‌ها

میانگین میزان مرگ استاندارد شده‌ی سنی به دلیل سرطان معده در ایران در سال ۲۰۱۹ در دو جنس برابر با ۱۶ مورد در هر صد هزار مرگ است. این عدد در مردان ۲۱ و در زنان ۱۱ مورد می‌باشد. مرگ و میر ناشی از سرطان معده در دو جنس در استان‌های هرمزگان، تهران و بوشهر با ۷/۲۹، ۸/۳۴ و ۸/۹۱ در صد هزار مرگ شیوع کمتری از سایر استان‌های کشور دارد. اما استان‌های اردبیل، آذربایجان غربی و آذربایجان شرقی با ۳۴/۹۱ و ۳۳/۲۷ و ۲۷/۸ مورد در صد هزار مرگ شیوع بیشتری از سایر استان‌های کشور دارد. بین جنسیت و مرگ و میر ناشی از سرطان معده در دو جنس در ایران تفاوت معنی‌دار وجود داشت ($P < 0.001$) (جدول ۱). میانگین ضریب جینی توزیع درآمد در ایران ۰/۳۰۵ است. استان‌های همدان، گلستان و هرمزگان به ترتیب با ضریب جینی

۰/۳۶۹، ۰/۳۵۴ و ۰/۳۵۳ بیشترین نابرابری را در بین استان‌های ایران به خود اختصاص داده‌اند. در مقابل استان‌های کردستان، خوزستان و ایلام با ضریب جینی به ترتیب ۰/۲۵۱، ۰/۵۲۲ و ۰/۲۶۰ کمترین نابرابری در ایران را به خود اختصاص داده‌اند (شکل ۱). ضریب همبستگی بین ضریب جینی و مرگ و میر ناشی از سرطان معده در بین مردان در استان‌های مختلف ۰/۲۸۲- به دست آمد. اما این رابطه، معنی‌دار نبود ($P > 0.05$). ضریب همبستگی بین ضریب جینی و مرگ و میر ناشی از سرطان معده در بین زنان در استان‌های مختلف ۰/۲۷۷- به دست آمد. اما این رابطه معنی‌دار نبود ($P > 0.05$). ضریب همبستگی بین ضریب جینی و مرگ و میر ناشی از سرطان معده در بین دو جنس در استان‌های مختلف ۰/۲۷۷- به دست آمد. این رابطه نیز معنی‌دار نبود ($P > 0.05$) (شکل ۲).



شکل ۱. ضریب جینی استان‌های مختلف کشور در سال ۱۳۹۸



شکل ۲. نمودار همبستگی میزان مرگ و میر ناشی از سرطان معده و ضریب جینی در استان‌های مختلف در سال ۱۳۹۸

جدول ۳. میزان تغییرات حجم تومور در تیمارهای مختلف

مرگ و میر در مردان	مرگ و میر در زنان	مرگ و میر در دو جنس	
استان البرز	۱۷/۵۳ ± ۰/۰۴	۹/۵۴ ± ۰/۰۲	۱۳/۰ ± ۶۲/۱۳
استان اردبیل	۴۹/۴۳ ± ۰/۷۴	۲۱/۴۵ ± ۰/۲۳	۳۴/۹۱ ± ۰/۵۲
استان بوشهر	۱۱/۱۵ ± ۰/۳۵	۶/۷۸ ± ۰/۰۸	۸/۹۱ ± ۰/۰۷
استان چهارمحال و بختیاری	۲۷/۲۳ ± ۰/۵۳	۱۰/۰۵ ± ۰/۲۱	۱۸/۳۶ ± ۰/۲۷
استان آذربایجان شرقی	۳۶/۴ ± ۰/۴	۱۹/۳۸ ± ۰/۲۳	۲۷/۸ ± ۰/۱۶
استان فارس	۱۶/۴۱ ± ۰/۴۵	۸/۶۹ ± ۰/۲۱	۱۲/۵۷ ± ۰/۱۲
استان گیلان	۲۴/۰۹ ± ۰/۱۹	۱۴/۱۸ ± ۰/۱۳	۱۹/۰۶ ± ۰/۰۱
استان گلستان	۲۶/۴۴ ± ۰/۳۸	۱۱/۸۱ ± ۰/۲۶	۱۸/۸۸ ± ۰/۱۱
استان همدان	۲۳/۰۱ ± ۰/۳۸	۱۱/۳۱ ± ۰/۱۸	۱۷/۰۶ ± ۰/۰۸
استان هرمزگان	۹/۱۲ ± ۰/۱۳	۵/۵۸ ± ۰/۰۷	۷/۲۹ ± ۰/۰۸
استان ایلام	۲۹/۲۱ ± ۰/۱۹	۱۹/۱۴ ± ۰/۱۳	۲۴/۵ ± ۰/۰۵
استان اصفهان	۱۴/۳ ± ۰/۲۳	۸/۵۹ ± ۰/۱	۱۱/۴۸ ± ۰/۰۶
استان کرمان	۱۳/۹۳ ± ۰/۱۷	۸/۵۷ ± ۰/۰۶	۱۱/۲۵ ± ۰/۰۴
استان کرمانشاه	۱۷/۹۲ ± ۰/۲۵	۱۱/۱۶ ± ۰/۱۴	۱۴/۵ ± ۰/۱۵
استان خراسان رضوی	۳۱/۳۹ ± ۰/۲۳	۱۵/۲۳ ± ۰/۱۷	۲۳/۱۵ ± ۰/۲۱
استان خوزستان	۱۳/۴۲ ± ۰/۱	۷/۸۱ ± ۰/۱۲	۱۰/۶ ± ۰/۱۸
استان کهگیلویه و بویر احمد	۲۶/۴۳ ± ۰/۱۱	۱۶/۳۸ ± ۰/۲۵	۲۱/۷۸ ± ۰/۲۵
استان کردستان	۳۵/۱۵ ± ۰/۳۵	۱۷/۱۷ ± ۰/۳۳	۲۶/۱۵ ± ۰/۲۳
استان لرستان	۳۳/۱۲ ± ۰/۵۱	۱۴/۰۵ ± ۰	۲۳/۳۷ ± ۰/۱۶
استان مرکزی	۲۰/۲۱ ± ۰/۱۵	۱۱/۷۸ ± ۰/۰۵	۱۵/۹۳ ± ۰/۰۹
استان مازندران	۲۷/۸۷ ± ۰/۲۵	۱۴/۲۵ ± ۰/۲	۲۰/۹۴ ± ۰/۰۱
استان خراسان شمالی	۳۱/۰۹ ± ۰/۳۶	۱۴/۹۲ ± ۰/۰۵	۲۳ ± ۰/۰۵
استان قزوین	۲۸/۱۱ ± ۰/۱۴	۱۰/۲۵ ± ۰/۱۳	۱۸/۷۸ ± ۰/۰۲
استان قم	۱۷/۵۳ ± ۰/۱۸	۱۱/۱۸ ± ۰/۰۵	۱۴/۴۷ ± ۰
استان سمنان	۲۳/۵۹ ± ۰/۳۶	۹/۲۲ ± ۰/۱	۱۶/۰۷ ± ۰/۰۸
استان سیستان و بلوچستان	۱۵/۲۱ ± ۰/۳۳	۹/۳۹ ± ۰/۱	۱۲/۳۳ ± ۰/۰۶
استان خراسان جنوبی	۲۰/۷۹ ± ۰/۲۶	۱۰/۵ ± ۰/۱۶	۱۵/۴ ± ۰/۱۳
استان تهران	۹/۹۳ ± ۰/۱۲	۶/۷۲ ± ۰/۰۵	۸/۳۴ ± ۰/۰۶
استان آذربایجان غربی	۴۳/۲۳ ± ۰/۱۴	۲۴/۰۶ ± ۰/۱۳	۳۳/۲۷ ± ۰/۲۷
استان یزد	۱۲/۱۲ ± ۰/۱۸	۶/۱۹ ± ۰/۲۴	۹/۰۸۲ ± ۰/۱۸
استان زنجان	۳۰/۵۸ ± ۰/۱۸	۱۲/۴۹ ± ۰/۱۸	۲۱/۱۲ ± ۰/۲۳
میانگین کل کشور	۲۱ ± ۰/۳۲	۱۱/۳۷ ± ۰/۴۲	۱۶/۱۷ ± ۰/۰۴

بنابراین در بروز و مرگ و میر ناشی از سرطان معده تغییرات جغرافیایی نقش ویژه‌ای دارد. مطالعه‌ی ما نشان داد استان‌های هرمزگان و اردبیل به ترتیب با ۷/۲۹ و ۳۴/۹۱ مورد در صدهزار مرگ کمترین و بیشترین شیوع را در کل کشور دارند. این در حالی است که بالاترین میزان مرگ و میر ناشی از سرطان معده در سال ۲۰۲۰ در هر دو جنس در منطقه‌ی شرق آسیا (۱۴/۶ در هر ۱۰۰۰۰۰ نفر) و پس از آن غرب آسیا (حدود ۸/۵ در هر ۱۰۰۰۰۰ نفر) و پایین‌ترین میزان در شمال آفریقا و استرالیا (حدود ۲ در هر ۱۰۰۰۰۰ نفر) ثبت شده است (۱۴).

بحث

در حال حاضر سرطان معده با وجود پیشرفت در تشخیص و درمان، به عنوان چهارمین علت اصلی مرگ ناشی از سرطان در جهان محسوب می‌شود. در سال ۲۰۲۰ حدود ۱/۱ میلیون مورد (۷۲۰۰۰۰ مرد و ۳۷۰۰۰۰ زن) سرطان معده در سراسر جهان تشخیص و ۷۷۰۰۰۰ مرگ ناشی از این سرطان گزارش داده شد که ۶۰ درصد این موارد مربوط به شرق آسیا بود و ۵۶/۶ درصد از کل مرگ و میر ناشی از سرطان معده به این بخش جغرافیایی اختصاص داشت (۱۳).

همچنین McDaniel و همکاران، نابرابری درآمد را به عنوان پیش‌بینی‌کننده‌ی نسبت مرگ و میر به بروز سرطان‌های مختلف شناسایی کردند (۲۲). مطالعه‌ای در برزیل نیز نتیجه گرفت که نابرابری درآمد به طور مثبت با افزایش مرگ و میر ناشی از سرطان سینه همراه است (۲۳). ناسازگاری این نتایج را می‌توان به تأثیر منطقه‌ی جغرافیایی و همچنین نوع سرطان مورد مطالعه نسبت داد. همراستا با مطالعه‌ی حاضر، Lortet-Tieulent و همکاران نشان دادند که رابطه‌ی سطوح اجتماعی و اقتصادی با میزان مرگ و میر سرطان‌ها در مقایسه با بروز آن‌ها کمتر روشن است (۲۴).

درآمد، از متغیرهای اجتماعی و اقتصادی محسوب می‌شود که در کشورهای مختلف از جمله ایران و ترکیه رابطه‌ی معکوس درآمد با خطر ابتلا و بروز سرطان معده مشخص شده است (۲۵، ۲۶) ولی در خصوص رابطه‌ی نابرابری درآمدی و میزان مرگ و میر ناشی از سرطان معده، مطالعه‌ی کافی یافت نشد. البته می‌توان گفت که در افراد با وضعیت اجتماعی و اقتصادی پایین‌تر، خطر ابتلا به سرطان معده بیشتر، تشخیص معمولاً در مرحله‌ی پیشرفته و زمان بقا کوتاه‌تر است.

نتیجه‌گیری

در این مطالعه، ارتباطی بین نابرابری درآمد و مرگ و میر ناشی از سرطان معده یافت نشد. مطالعه‌ی حاضر به شیوه‌ی مقطعی انجام گرفته است؛ بنابراین نمی‌تواند رابطه‌ی علیتی بین متغیرها را به تنهایی تأیید یا رد کند. به نظر می‌رسد علاوه بر مطالعه‌ی نابرابری‌ها باید به سایر شاخص‌های اقتصادی و اجتماعی نیز در مطالعات آتی وارد شود تا بتوان با اطمینان بیشتری این ارتباط را بررسی کرد. با توجه به روشن نبودن این رابطه، پیشنهاد می‌شود مطالعات بیشتری در این زمینه صورت گیرد.

تشکر و قدردانی

از تمامی کسانی که در انجام این پژوهش ما را یاری کردند خصوصاً معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی اصفهان تقدیر و تشکر می‌شود.

مرگ و میر ناشی از سرطان معده در سال ۲۰۲۰ در چین ۱۵/۹ (مردان ۲۲/۸ و زنان ۹/۵) بود که این ارقام نزدیک به گزارش ایران در سال ۲۰۱۹ یعنی ۱۶ مورد در هر صد هزار مرگ است (مردان ۲۱ و زنان ۱۱) (۱۵). در برزیل نیز بیشترین میزان مرگ و میر در منطقه‌ی شمال شرقی کشور (شهر بلم) شناسایی شد که با توزیع نابرابر خدمات بهداشتی تخصصی مربوطه توجیه شد (۱۶). توزیع نابرابر خدمات تخصصی و دسترسی بیشتر در پایتخت می‌تواند دلیل پایین بودن میزان مرگ و میر در استان تهران (۸/۳۴) باشد.

یافته‌های مطالعه‌ی حاضر نشان داد در ایران بین مرگ و میر ناشی از سرطان معده در دو جنس تفاوت وجود دارد و در مردان و زنان به ترتیب ۲۱ و ۱۱ مورد در هر صد هزار مرگ ناشی از این سرطان است. نتایج سایر مطالعات با این مطالعه سازگار می‌باشد و میزان بروز سرطان معده در مردان حدود ۲ تا ۳ برابر بیشتر از زنان است (۱۷، ۱۸) مشابه با سهم مردان در ایران، ۶۵ درصد از مرگ و میر ناشی از سرطان معده در جهان در مردان مشاهده شد و میزان مرگ و میر در مردان از کمتر از ۵ در هر صد هزار مرگ در آمریکای شمالی، شمال اروپا، استرالیا و نیوزیلند تا بیش از ۲۰ در هر صد هزار مرگ در مناطق شرق آسیا بود. میزان مرگ و میر در مغولستان (۳۶/۵ در هر ۱۰۰۰۰۰) و تاجیکستان (۱۵/۴) در هر ۱۰۰۰۰۰ برای مردان و زنان به ترتیب بالاترین بود (۱۳) که نشان می‌دهد، میزان مرگ و میر سرطان معده در جنسیت بین زنان ایرانی بیش از میانگین آسیاست. مطالعات قبلی، تفاوت بین دو جنس را به اثر محافظتی استروژن نسبت داده‌اند (۱۹) و همچنین نشان دادند تفاوت در رژیم غذایی و مواجهه شغلی ممکن است به افزایش بروز سرطان معده در مردان کمک کند (۲۰). این علل قابل تعمیم به گروه‌های جنسیتی در ایران می‌باشد ولی در مطالعه‌ی حاضر بررسی نشده است.

یافته‌های مطالعه‌ی حاضر نشان داد، رابطه‌ی ضریب جینی توزیع درآمد و مرگ ناشی از سرطان معده در ایران، معنی‌دار نیست. این یافته با مطالعه‌ی Lunet و Moreira که نشان دادند سطوح بالای نابرابری درآمدی در بروز و مرگ و میر سرطان‌های گوارشی از جمله معده و کبد دیده می‌شود، سازگار نبود (۲۱).

References

- Kondo N, van Dam RM, Sembajwe G, Subramanian S, Kawachi I, Yamagata Z. Income inequality and health: the role of population size, inequality threshold, period effects and lag effects. *J Epidemiol Community Health* 2012; 66(6): e11.
- Pickett KE, Wilkinson RG. Income inequality and health: a causal review. *Soc Sci Med* 2015; 128: 316-26.
- Dalton SO, Olsen MH, Johansen C, Olsen JH, Andersen KK. Socioeconomic inequality in cancer survival—changes over time. A population-based study, Denmark, 1987-2013. *Acta Oncol* 2019; 58(5): 737-44.
- Li Y, Hahn AI, Laszkowska M, Jiang F, Zauber AG, Leung WK. Global burden of young-onset gastric cancer: a systematic trend analysis of the global burden of disease study 2019. *Gastric Cancer* 2024; 27(4): 684-700.
- Zhang Z, Wang J, Song N, Shi L, Du J. The global, regional, and national burden of stomach cancer among adolescents and young adults in 204 countries and territories, 1990–2019: A population-based study. *Front Public Health* 2023; 11: 1079248.
- Jia X, Sheng C, Han X, Li M, Wang K. Global burden of stomach cancer attributable to smoking from 1990 to 2019

- and predictions to 2044. *Public Health* 2024; 226: 182-9.
7. Farhood B, Geraily G, Alizadeh A. Incidence and mortality of various cancers in Iran and compare to other countries: a review article. *Iran J Public Health* 2018; 47(3): 309-16.
 8. Bor J, Cohen GH, Galea S. Population health in an era of rising income inequality: USA, 1980–2015. *The Lancet* 2017; 389(10077): 1475-90.
 9. Park J-W, Kim CU. Getting to a feasible income equality. *PLoS One* 2021; 16(3): e0249204.
 10. Seddighi H, Mousavi M-T. Status of health, education and income inequality in Iran. *Journal of Community Health Research* 2019; 8(3): 186-93.
 11. Institute for Health Metrics and Evaluation. Global Burden of Disease Study 2019 (GBD 2019) Data Resources. 2023. Available from: <https://ghdx.healthdata.org/gbd-2019>
 12. Statistical Centre of Iran. Gini coefficient in 31 provinces by urban and rural areas (weighted decile). [in Persian]. Statistical Center of Iran; 2019.
 13. Morgan E, Arnold M, Camargo MC, Gini A, Kunzmann AT, Matsuda T, et al. The current and future incidence and mortality of gastric cancer in 185 countries, 2020–40: a population-based modelling study. *EClinicalMedicine* 2022; 47: 101404.
 14. Ilic M, Ilic I. Epidemiology of stomach cancer. *World J Gastroenterol* 2022; 28(12): 1187-203.
 15. Shin WS, Xie F, Chen B, Yu P, Yu J, To KF, et al. Updated epidemiology of gastric cancer in Asia: Decreased incidence but still a big challenge. *Cancers (Basel)* 2023; 15(9): 2639.
 16. Curado MP, E Silva DRM, de Oliveira MM, Soares F, Begnami MD, Coimbra FJF, et al. Disparities in epidemiological profile of gastric adenocarcinoma in selected cities of Brazil. *Asian Pac J Cancer Prev* 2019; 20(8): 2253-58.
 17. Shamsi S, Bahador M, Larizade MH, Nouri M. A five-year survival analysis of patients with gastric cancer in Kerman province. *Frontiers in Biomedical Technologies*. 2023; 11(4): 1-9.
 18. Thrift AP, Wenker TN, El-Serag HB. Global burden of gastric cancer: epidemiological trends, risk factors, screening and prevention. *Nat Rev Clin Oncol* 2023; 20(5): 338-49.
 19. Abengozar R, Sharma A, Sharma R. Gastric cancer: lessons learned from high-incidence geographic regions. *J Gastrointest Oncol* 2021; 12(Suppl 2): S350-60.
 20. Rawla P, Barsouk A. Epidemiology of gastric cancer: global trends, risk factors and prevention. *Prz Gastroenterol* 2019; 14(1): 26-38.
 21. Moreira T, Lunet N. Moreira, Teresa and Lunet, Nuno, Measuring Worldwide Inequalities in Gastrointestinal Cancer by Applying the Gini Coefficient. Available from SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4401344> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4401344>.
 22. McDaniel JT, Nuhu K, Ruiz J, Alorbi G. Social determinants of cancer incidence and mortality around the world: an ecological study. *Glob Health Promot* 2019; 26(1): 41-9.
 23. Dos Santos Figueiredo FW, Adami F. Income inequality and mortality owing to breast cancer: evidence from Brazil. *Clin Breast Cancer* 2018; 18(4): e651-e8.
 24. Lortet-Tieulent J, Georges D, Bray F, Vaccarella S. Profiling global cancer incidence and mortality by socioeconomic development. *Int J Cancer* 2020; 147(11): 3029-36.
 25. Lagergren J, Andersson G, Talbäck M, Drefahl S, Bihagen E, Härkönen J, et al. Marital status, education, and income in relation to the risk of esophageal and gastric cancer by histological type and site. *Cancer* 2016; 122(2): 207-12.
 26. Mohebbi M, Wolfe R, Jolley D, Forbes AB, Mahmoodi M, Burton RC. The spatial distribution of esophageal and gastric cancer in Caspian region of Iran: An ecological analysis of diet and socio-economic influences. *Int J Health Geogr* 2011; 10: 13.

The Relationship between Income Inequality and Death from Stomach Cancer in Iran

Mohammad Ali Jalilvand¹, Behrooz Madahian¹, Mahsa Ghojavand²

Original Article

Abstract

Background: Income inequality is a socioeconomic risk factor for many diseases. Stomach cancer is the most common cancer and the prominent cause of death from cancer in Iran. This study aims to investigate the relationship between income inequality and stomach cancer mortality in Iran.

Methods: This cross-sectional study was conducted using the global burden of diseases data in 2019 and the Gini coefficient index of the provinces of the country reported by the Iranian Statistics Center in 2018. The data were analyzed using the Pearson correlation coefficient.

Findings: The mortality rate of stomach cancer in Iran was 16.17 per 100000 people. Ardabil and West Azarbaijan provinces had the highest mortality rate from stomach cancer, and Hormozgan and Tehran provinces had the lowest. The Gini coefficient of income distribution in Iran was 0.305. Kurdistan and Khuzestan provinces had the lowest, and Golestan and Hamedan provinces had the highest inequality. The Pearson correlation coefficient between the Gini coefficient variable and the incidence of stomach cancer in different provinces was -0.117, which indicates the absence of a significant relationship between these two variables ($P = 0.33$).

Conclusion: This study shows no relationship between income inequality and stomach cancer mortality in Iran. More research is needed to determine the impact of socioeconomic status on stomach cancer mortality and to identify overlooked factors.

Keywords: Stomach neoplasms; Socioeconomic factors; Health inequities; Mortality; Iran

Citation: Jalilvand MA, Madahian B, Ghojavand M. **The Relationship between Income Inequality and Death from Stomach Cancer in Iran.** J Isfahan Med Sch 2024; 42(770): 476-82.

1- PhD Candidate in Health Services Management, Student Research Committee, School of Management and Medical Information Sciences, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- MSc Student in Health Services Management, Student Research Committee, School of Management and Medical Information Sciences, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Mahsa Ghojavand, MSc Student in Health Services Management, Student Research Committee, School of Management and Medical Information Sciences, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran;

Email: mahsa.ghojavand@gmail.com