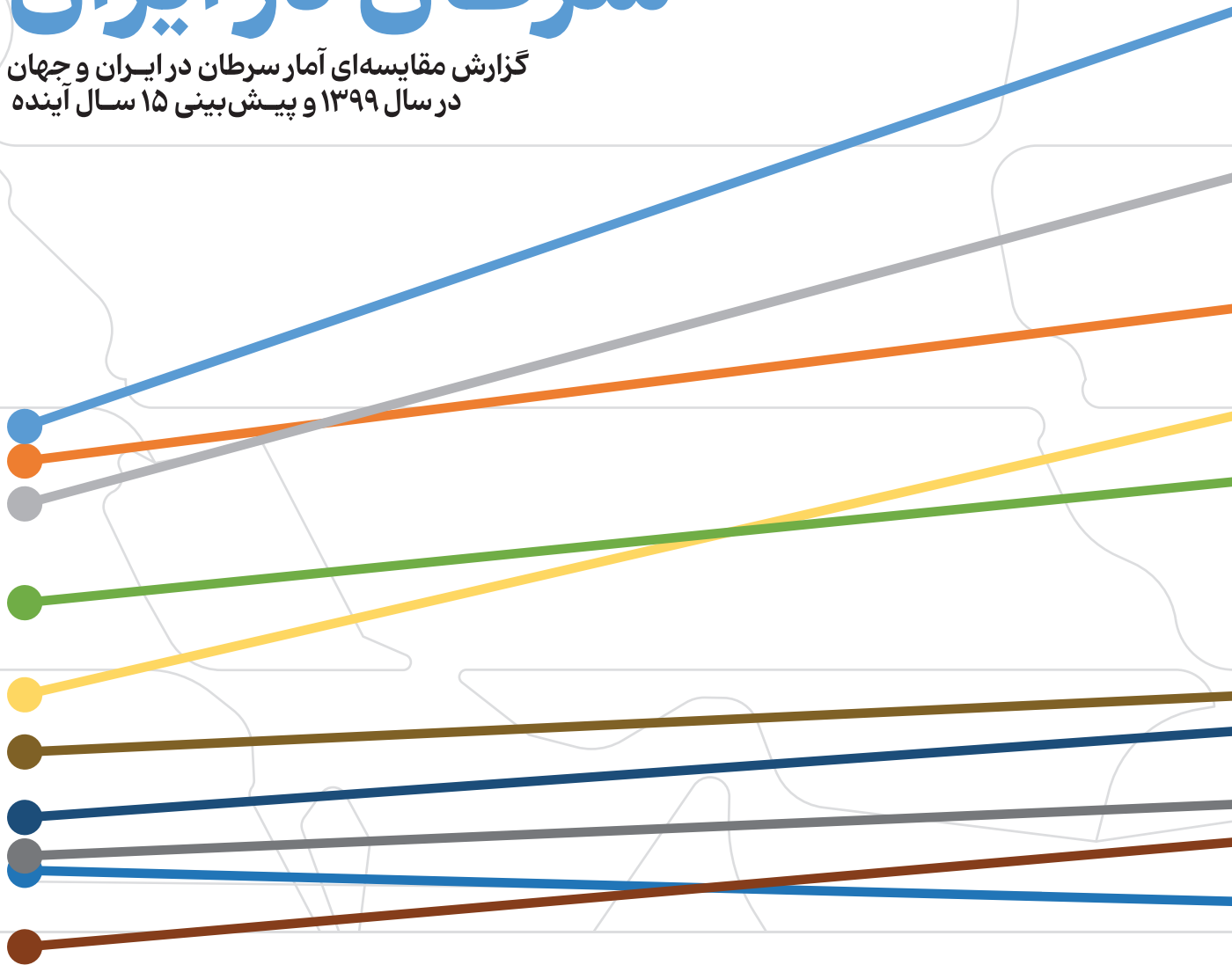




مؤسسه ملی تحقیقات سلامت
جمهوری اسلامی ایران

سرطان در ایران

گزارش مقایسه‌ای آمار سرطان در ایران و جهان
در سال ۱۳۹۹ و پیش‌بینی ۱۵ سال آینده



الحمد لله
الرحمن الرحيم



مؤسسه ملی تحقیقات سلامت
جمهوری اسلامی ایران



Cancer Institute
پژوهشکده سرطان



دانشگاه علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی درمانی تهران

سرطان در ایران

گزارش مقایسه‌ای آمار سرطان در ایران و جهان
در سال ۱۳۹۹ و پیش‌بینی ۱۵ سال آینده

تألیف

دکتر کاظم زنده‌دل؛ استاد اپیدمیولوژی سرطان

با همکاری

دکتر آذین نحوی جو؛ دانشیار مدیریت و اقتصاد سلامت

دکتر حمیده رشیدیان؛ استادیار اپیدمیولوژی سرطان

دکتر فاطمه تورنگ؛ دکترای سیاست‌گذاری در علوم تغذیه

زهرا زارع؛ دانشجوی دکترای اپیدمیولوژی

فرشته لطفی؛ کارشناس ارشد اپیدمیولوژی

مهرماه ۱۴۰۳

پژوهشکده سرطان

دانشگاه علوم پزشکی تهران

فهرست

۵	پیشگفتار
۷	خلاصه
۱۵	فصل ۱: آمار بروز و مرگ‌ومیر سرطان در ایران و جهان
۱۶	توزیع بروز و میرایی در جهان
۱۸	الگوهای بروز و میرایی سرطان بر اساس سطوح شاخص توسعه انسانی (HDI)
۱۸	وضعیت سرطان در ایران
۱۹	میزان بروز (ابتلا) سرطان در ایران
۲۰	میزان میرایی سرطان‌ها در ایران
۲۱	توزیع استانی سرطان‌ها در ایران
۲۱	توزیع استانی سرطان‌ها در مردان
۲۳	توزیع استانی بروز سرطان‌ها در زنان
۲۵	احتمال بقای ۵ ساله سرطان‌ها
۲۹	فصل ۲: پیش‌بینی سرطان در آینده
۳۱	درصد رشد سرطان در دنیا
۳۳	درصد رشد انواع سرطان‌ها در ایران
۳۵	نتیجه‌گیری
۳۹	فصل ۳: سرطان در کودکان
۴۰	اپیدمیولوژی سرطان کودکان در دنیا
۴۲	اپیدمیولوژی سرطان کودکان در ایران
۴۳	نتیجه‌گیری و پیشنهادات
۴۷	فصل ۴: عوامل خطر سرطان‌ها
۴۸	سهم عوامل خطر شناخته‌شده در ایجاد سرطان‌ها
۵۳	مصرف دخانیات
۵۴	مصرف تریاک
۵۶	اضافه‌وزن و چاقی
۵۷	کم‌تحرکی
۵۷	رژیم غذایی ناسالم
۵۷	عوامل عفونی
۶۰	مصرف الکل
۶۰	باروری
۶۲	آلاینده‌های محیطی
۶۳	مواجهات شغلی
۶۵	اشعه
۶۶	سیاست‌های پیشنهادی ملی برای کاهش خطر سرطان در ایران
۶۹	فصل ۵: برنامه ثبت سرطان جمعیتی
۷۱	ثبت سرطان جمعیتی در دنیا
۷۳	توسعه تحقیقات سرطان
۷۳	برنامه‌ریزی و ارزیابی برنامه ملی کنترل سرطان
۷۴	ثبت سرطان جمعیتی در ایران
۷۶	دستاوردهای برنامه ثبت سرطان در ایران
۷۸	کیفیت ثبت سرطان جمعیتی ایران
۸۰	پیشنهادات و توصیه‌ها

پیشگفتار

پس از بیماری‌های قلب و عروق، سرطان دومین علت مرگ‌ومیر در ایران می‌باشد. متأسفانه سالانه تقریباً ۱۳۰ هزار نفر به سرطان مبتلا می‌شوند و ۷۰ هزار نفر به دلیل سرطان فوت می‌کنند؛ به عبارت دیگر، به‌طور متوسط روزانه تقریباً ۲۰۰ نفر از هم‌وطنان عزیز جان خود را به دلیل ابتلا به سرطان از دست می‌دهند. بر اثر برآوردهای موجود، طی ۲۰ سال آینده این آمار دو برابر خواهد شد در صورتیکه اقدام نکنیم، این روند رشد تداوم خواهد داشت.

همه در برابر مبارزه با این بیماری مسئولیت داریم و سوالات مهمی در برای این مبارزه بی‌پایان مطرح است. آیا برای آنچه در پیش روست و آمار افزایش سرطان آمادگی داریم؟ آیا بستر مناسبی برای رصد شواهد و پیاده‌سازی یک برنامه‌ی دقیق و حساب‌شده برای مهار سرطان در کشور وجود دارد؟ آیا برنامه‌های موجود از حمایت کافی برخوردار بوده و نیروی انسانی و امکانات کافی برای پیاده‌سازی برنامه‌ها و اجرای برنامه‌های پیشگیری، تشخیص زودهنگام و درمان سرطان در کشور وجود دارد؟ آیا تمهیدات لازم برای توسعه زیرساخت و نیروی انسانی متعهد و متخصص برای شرایط پیش رو اندیشیده شده است؟ آیا بر اساس توصیه‌های بین‌المللی برنامه‌های پیشگیری از سرطان در اولویت مناسبی قرار گرفته است؟ آیا به تحقیقات سرطان که مبنای برنامه‌ریزی صحیح و مبتنی بر شواهد است توجه کافی صورت گرفته است؟ آیا روزانه ثبت ۲۰۰ مرگ ناشی از سرطان، آن هم با شیئی افزایش‌یابنده ضرورت ایجاد یک مراکز فرماندهی و برنامه‌ریزی، مشابه آنچه در اپیدمی کرونا شاهد بودیم را توجیه نمی‌کند؟ آیا برنامه‌ای برای کاهش نابرابری‌های مناطق مختلف کشور و دسترسی عادلانه تمام مردم به خدمات پیشگیری و تشخیص و درمان بیماران وجود دارد؟ متأسفانه گزارش‌های منظمی که نشان از یک برنامه پویا و مبتنی بر شواهد و بروز برای کنترل سرطان در کشور باشد در دسترس نیست و گسست نامناسبی بین مراکز تصمیم‌گیر و مراکز سرطان‌شناسی کشور وجود دارد. کمیته ملی کنترل سرطان سال‌هاست تشکیل جلسه نداده است و گزارش پیشرفت‌ها و چالش‌های برنامه ملی مدیریت سرطان در اختیار ذینفعان قرار نمی‌گیرد. اگر تعلق کنیم، فرزندانمان ما را برای این کوتاهی در وظایف و عدم مبارزه علمی و مؤثر با این بیماری مهلک مواخذه خواهند کرد و از ما خواهند پرسید که با مشاهده این آمارها برای مقابله با آنچه پیش روی ماست چه اقداماتی کردیم؟

ما در انستیتو کانسر ایران به‌عنوان بزرگ‌ترین مرجع تشخیص، درمان و پژوهش سرطان در ایران تعهد داریم، برای پیشگیری و نجات مردم از سرطان به‌صورت خستگی‌ناپذیر و مبتنی بر شواهد علمی تلاش کنیم. با تشکر از فراوان اساتید و پژوهشگران انستیتو کانسر ایران که گزارش «سرطان در ایران، گزارش سال ۱۳۹۹» و پیش‌بینی ۱۵ سال آینده را تدوین کرده‌اند، امید است این گزارش منجر به تغییر نگرش و توجه بیشتر مسئولین به مهار سرطان در کشور عزیزمان ایران شود و با پیشگیری از سرطان‌ها و درمان مؤثر بیماران از درد و رنج مردم عزیز کاسته شود و برنامه مؤثری برای مدیریت مبتنی بر شواهد در کشور پیاده شود.

دکتر محمدعلی محقق

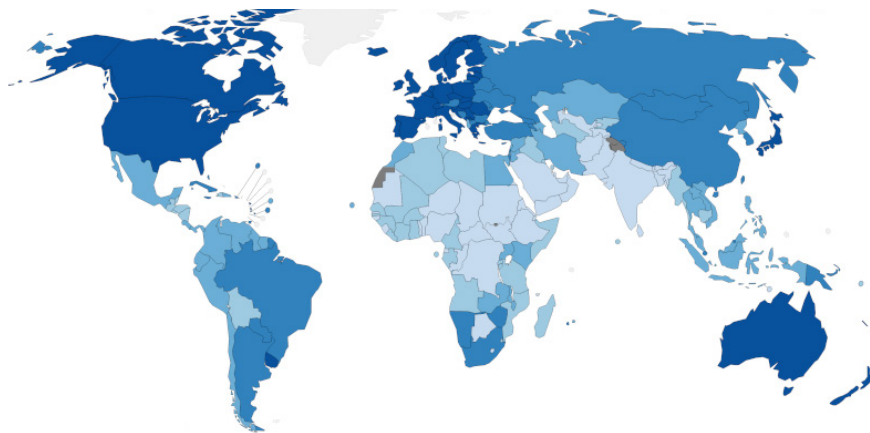
رئیس پژوهش‌شکده سرطان، انستیتو کانسر ایران

دانشگاه علوم پزشکی تهران

مهرماه ۱۴۰۳

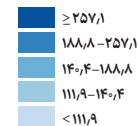
خلاصه

سرطان با بیش از ۱۹ میلیون مورد جدید و بیش از ۱۰ میلیون مرگ و میر در سراسر جهان در سال ۱۳۹۹، یکی از عوامل اصلی مرگ و میر در جهان است. ایران به عنوان یک کشور در حال توسعه طی دهه های اخیر با شرایط فوق به ویژه افزایش سن جمعیت و افزایش عوامل خطر سرطان مواجه بوده است (۱۱، ۱۲). در ایران پس از مرگ و میر ناشی از بیماری های قلبی عروقی، سرطان به عنوان دومین عامل مرگ و میر است و بر اساس برآوردها به زودی به عنوان اولین علت مرگ در کشور خواهد بود. با مقایسه برآوردهای ملی از بروز سرطان در کشور با سایر کشورهای جهان، ایران را می توان یک منطقه با خطر متوسط برای سرطان در نظر گرفت.



نمودار ۱:
توزیع بین المللی میزان بروز استاندارد شده سنی سرطان ها در هر دو جنس. در ایران میزان بروز ۱۵۰ در صد هزار نفر می باشد و در گروه با بروز متوسط قرار دارد.

درصد هزار نفر



غیر قابل تخمین
بدون اطلاعات

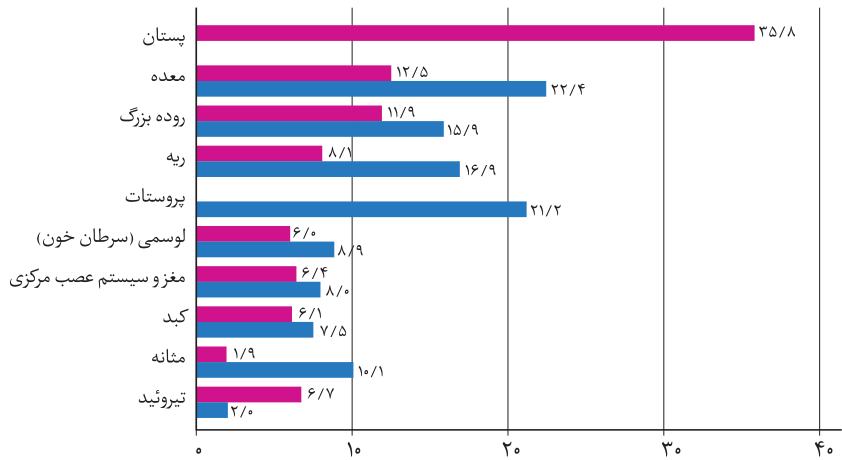
شاخص	مردان	زنان	هر دو جنس
جمعیت ایران در سال ۱۳۹۹	۴۲۴۰۸۴۰۶	۴۱۵۸۴۵۴۷	۸۳۹۹۳۹۵۳
تعداد بیمار مبتلا به سرطان	۷۰۷۰۴	۶۰۴۸۷	۱۳۱۱۹۱
میزان بروز سرطان در هر ۱۰۰ هزار نفر (استاندارد شده سنی)	۱۶۵	۱۳۹	۱۵۲٫۷
خطر ایجاد سرطان تا ۷۵ سالگی	۱۶ درصد	۱۳٫۵ درصد	۱۴٫۵ درصد
تعداد مرگ ناشی از سرطان در سال ۱۳۹۹	۴۶۴۳۶	۳۲۷۰۰	۷۹۱۳۶
میزان مرگ و میر سرطان در هر ۱۰۰ هزار نفر (استاندارد شده سنی)	۱۰۷٫۹	۷۸٫۹	۹۴
خطر مرگ ناشی از سرطان تا ۷۵ سالگی	۱۰ درصد	۷٫۷ درصد	۸٫۹ درصد
شیوع ۵ ساله (بیمارانی که در ۵ سال گذشته مبتلا شده اند و نجات پیدا کرده اند)	۱۶۱۸۱۰	۱۵۷۹۳۰	۳۱۹۷۴۰
میزان بقای ۵ ساله	۴۹٫۷	۵۲٫۴	۴۵٫۹

جدول ۱:
شناسنامه ابتلا و فوت سرطان در ایران در سال ۱۳۹۹.

سالانه تقریباً ۱۳۱ هزار نفر به سرطان مبتلا می شوند و ۸۰ هزار نفر به دلیل سرطان جان خود را در ایران از دست می دهند.
منبع: Globocan 2020

نمودار ۲:
میزان بروز ده سرطان شایع به تفکیک جنس در سال ۱۳۹۹

زنان
مردان



سرطان‌های معده، پروستات، و ریه در مردان و سرطان‌های پستان، معده و روده بزرگ درزن‌ها بیشترین بروز را دارند. بالا بودن سرطان معده در مردها و زن‌ها به دلیل شیوع عفونت هلیکوباکتریلوری در جمعیت زنان و مردان ایرانی می‌باشد. مصرف سیگار، قلیان، تریاک و آلودگی‌های محیطی منجر به افزایش بروز سرطان ریه در مردان و زنان شده است که در صورت عدم کنترل مصرف روند افزایش یابنده‌ای را در کشور ایجاد خواهد کرد. سرطان‌های پروستات، پستان و کولورکتال با چاقی، کم‌تحرکی و عوامل هورمونی و تغذیه ناسالم ارتباط دارد و بر اهمیت بهبود سبک زندگی در کاهش بروز و کنترل این سرطان‌ها تاکید می‌کند. توزیع سرطان‌ها در استان‌های مختلف بخصوص در مردان با هم متفاوت است. تفاوت بین استان‌ها بستگی به تفاوت در توزیع شیوع عوامل خطر در مناطق جغرافیایی کشور دارد و دلالت بر برنامه‌ریزی و اولویت‌بندی‌های منطقه‌ای برای کنترل سرطان در کشور دارد.

توزیع استانی سرطان‌ها

نمودار ۳:
شایع‌ترین سرطان در مردان هر استان در سال ۱۳۹۵

سرطان معده
سرطان پروستات
سرطان روده بزرگ
سرطان مثانه
سرطان ریه





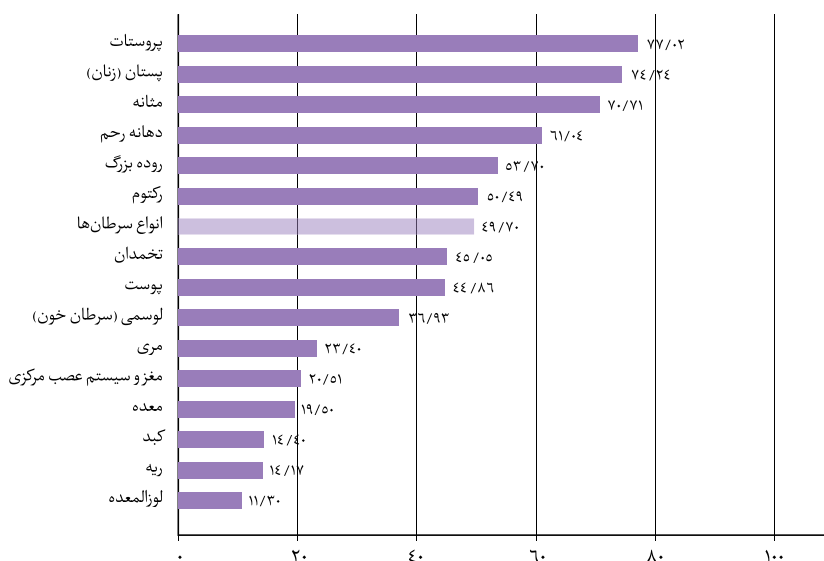
نمودار ۴:

شایع‌ترین سرطان در زنان هراسان
در سال ۱۳۹۵

سرطان پستان
سرطان تیروئید
سرطان معده

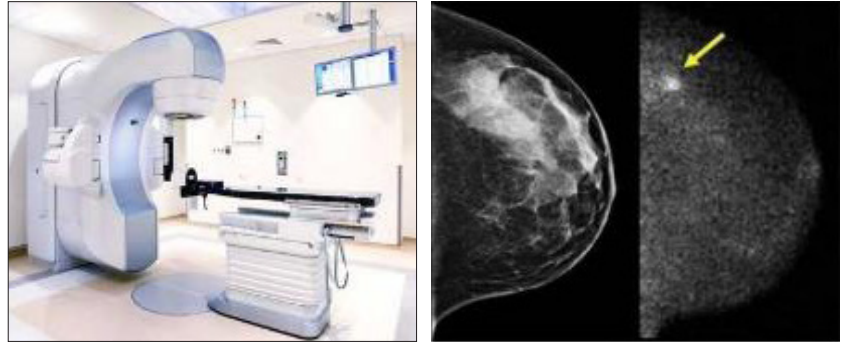
بقای ۵ ساله سرطان‌ها در ایران

احتمال بقای سرطان‌ها در دنیا در کشورهای پیشرفته شامل ایالات متحده آمریکا و کانادا، استرالیا و نیوزیلند، فنلاند، ایسلند، نروژ و سوئد بالاترین میزان در بین کشورهای جهان است و نابرابری بسیار گسترده‌ای در دنیا وجود دارد. وضعیت بقای سرطان‌ها به وجود برنامه‌های تشخیص زودهنگام و غربالگری و همچنین دسترسی به اقدامات تشخیصی و درمانی استاندارد بستگی دارد. بر اساس یک مطالعه ملی در ایران، بیشترین بقای ۵ ساله سرطان‌ها مربوط به سرطان پروستات در مردها (۷۴/۹٪)، سرطان پستان در زنان (۷۴/۴٪)، سرطان مثانه (۷۰/۴٪) و سرطان دهانه رحم در زنان (۶۵/۲٪) و کمترین احتمال بقای ۵ ساله مربوط به سرطان‌های پانکراس (۱۱/۳٪)، ریه (۱۴/۱۷٪)، کبد (۱۴/۴٪)، معده (۱۹/۵٪) و مری (۲۳/۴٪) می‌باشد. بقای ۵ ساله سرطان در ایران از بقای سرطان در کشورهای پردرآمد، کمتر است.



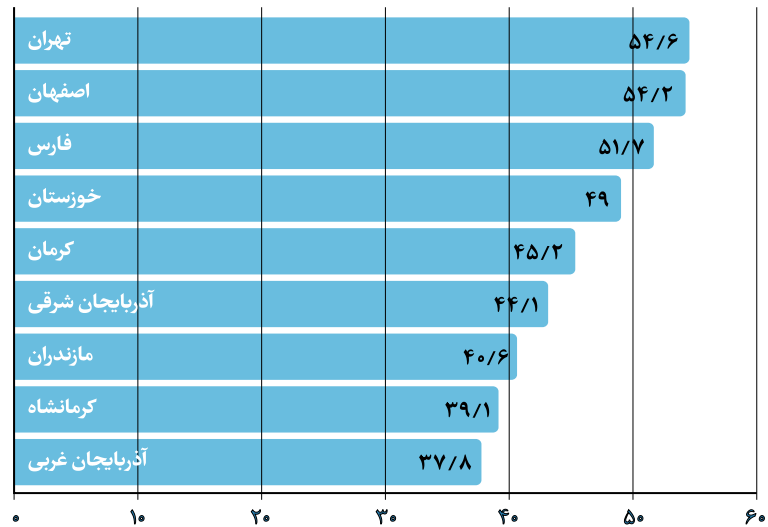
نمودار ۵:

درصد بقای ۵ ساله انواع سرطان‌ها در ایران در هر دو جنس

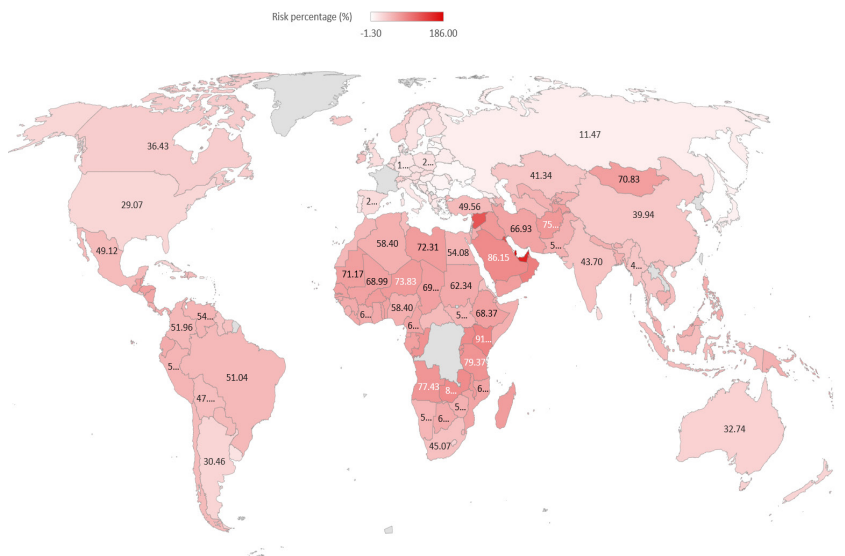


نتایج این مطالعه بیانگر وجود نابرابری در بقا سرطان در استان های مختلف ایران بود. بر اساس مطالعه ای که در ۹ استان کشور انجام شده است، بقای سرطان ها در استان های تهران، اصفهان، و فارس بالای ۵۰٪ بوده و از بقیه استان ها بالاتر بود. در حالیکه احتمال بقای ۵ ساله سرطان ها در کرمانشاه و آذربایجان غربی کمتر از سایر استان ها بوده و پایین تر از ۴۰٪ بود.

نمودار ۶:
میزان بقای ۵ ساله سرطان ها
در استان های مختلف ایران
در سال ۱۳۹۵

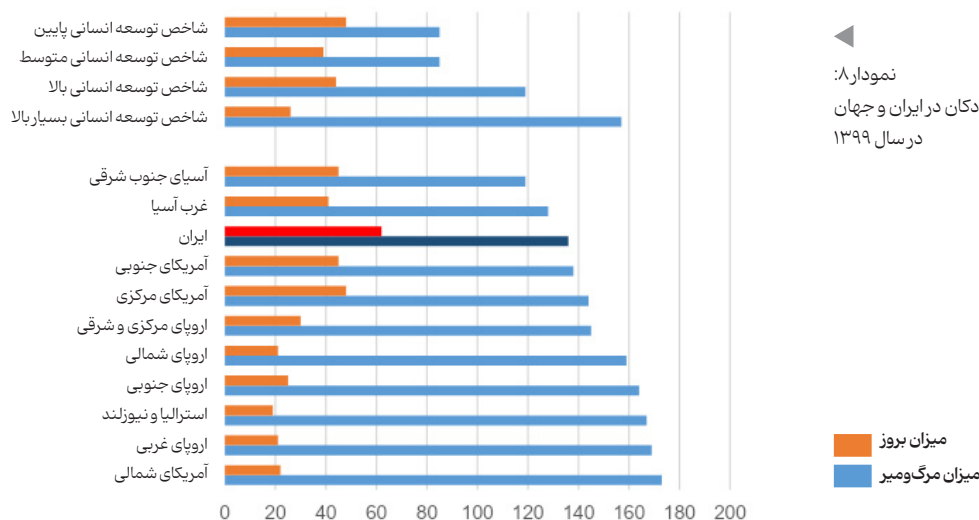


نمودار ۷:
توزیع جغرافیایی درصد رشد سرطان ها در دنیا تا سال
۱۴۱۴
(ایران با رشد ۶۷ درصدی سرطان تا سال ۱۴۱۴ در رتبه
۴۸ بین کشورهای دنیا قرار گرفته است.)



پیش‌بینی بروز سرطان در ۱۵ سال آینده

بروز سرطان به دلیل پیر شدن جوامع در اکثر کشورهای دنیا در حال افزایش است. هرچقدر متوسط سن مردم کشورها جوان‌تر باشد و بیماری‌های مختلف را کنترل کرده باشند سرعت رشد بروز سرطان بالاتری خواهند داشت. بالاترین سرعت رشد سرطان مربوط به کشور قطر و کشورهای حوزه خلیج فارس است. ایران با رشد ۶۷ درصدی سرطان تا سال ۱۴۱۴ در رتبه ۴۸ بین کشورهای دنیا قرار گرفته است. براساس روندی که برای انواع سرطان‌ها مشاهده می‌شود، رتبه سرطان‌ها از نظر بروز و مرگ‌ومیر در یک دهه آینده تغییر خواهد کرد. به‌عنوان مثال سرطان‌های پروستات، روده بزرگ و ریه در مردها و سرطان‌های پستان، تیروئید و روده بزرگ در سال ۱۴۱۴ از بقیه سرطان‌ها بروز بسیار بیشتری خواهند داشت و بار بیشتری بر کشور تحمیل خواهند کرد.



نمونه‌دار:

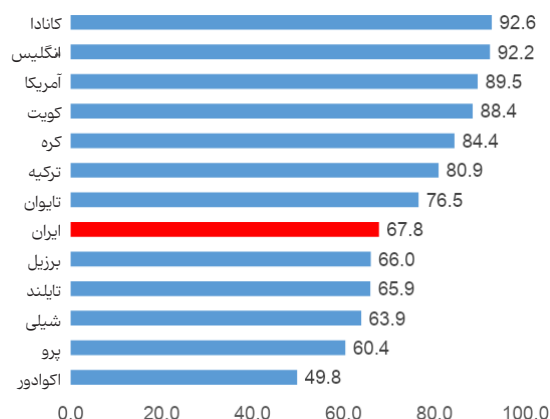
میزان بروز و مرگ‌ومیر سرطان کودکان در ایران و جهان در سال ۱۳۹۹

میزان بروز
میزان مرگ‌ومیر

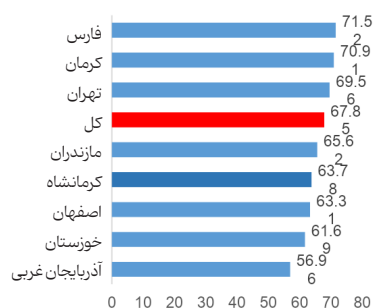
سرطان‌های کودکان

از نظر میزان بروز، ایران بیشترین میزان سرطان کودکان در منطقه مدیترانه شرقی را دارد که از میانگین جهانی نیز بالاتر است ولی میزان مرگ‌ومیر به بروز این سرطان در ایران به میانگین منطقه و جهان نزدیک است. بقای ۵ ساله ناشی از لوسمی کودکان (سرطان خون) در ایران به کشورهای کم درآمدی مثل پرو نزدیک است و از کشورهای پردرآمد فاصله زیادی دارد. علت اصلی پایین بودن بقا در کشورهای کم درآمد، دسترسی محدود به امکانات مراقبت‌های بهداشتی، امکانات تشخیصی و درمانی ناکافی، فقدان متخصصان مراقبت‌های بهداشتی آموزشی دیده، و زیرساخت‌های ضعیف است. مطالعه بقای انجام شده در ایران نابرابری چشمگیری را در میزان بقای سرطان کودکان نشان می‌دهد.

نمودار ۹:
میزان بروز سرطان لوسمی کودکان در ایران در مقایسه
با جهان، سال ۱۳۹۹



نمودار ۱۰:
بقای ۵ ساله سرطان لوسمی کودکان در ایران،
سال ۱۳۹۵



عوامل خطر سرطان‌ها

تریاک به عنوان گروه ۱ عوامل
سرطان‌زا طبقه‌بندی شده است.
تأثیر مصرف تریاک در سرطان‌های
زیر به اثبات رسیده است:

۱. ریه
۲. حنجره
۳. مثانه
۴. معده
۵. مری
۶. لوزالمعده

پیشگیری اولیه سرطان، یک استراتژی مقرون به صرفه است و با شناخت عوامل خطر و سهم آن‌ها در ایجاد انواع سرطان شروع می‌شود. تقریباً نیمی از مرگ‌ومیر ناشی از سرطان به وسیله عوامل خطر قابل پیشگیری ایجاد می‌شود. مهم‌ترین عوامل شناخته شده سرطان در دنیا شامل مصرف سیگار، عوامل عفونی، اشعه ماوراءبنفش، رژیم غذایی ناسالم، چاقی و بالا بودن گلوکز پلاسما ناشناخته هستند. بر اساس مطالعه انستیتو کانسر ایران، سالانه حدود ۳۴ درصد از سرطان‌ها شامل تقریباً ۴۰ هزار بیمار قابل پیشگیری است. این گزارش برای اولین بار سهم منتسب به مصرف قلیان در دنیا را ارائه کرد. بر اساس این گزارش، سیگار بیشترین سهم بروز سرطان در کشور را دارد. همچنین با افزایش رواج مصرف قلیان و سیگار در بین زنان جوان ایرانی در دهه اخیر، نگرانی مهمی نسبت به افزایش بار ناشی از سرطان در زنان و مردان ایرانی وجود دارد. آژانس بین‌المللی تحقیقات سرطان در سال ۱۳۹۹ مصرف تریاک جزو گروه یک عوامل سرطان‌زا طبقه‌بندی کرد. مصرف تریاک با بروز انواع سرطان ارتباط داد و تقریباً ۷ درصد از سرطان‌ها در مردان در ایران به دلیل مصرف تریاک است. پیشگیری از سرطان به تعهد سیاسی بیشتری از سوی دولت نیازمند است. قبل از اینکه دیر بشود باید برای کاهش مصرف دخانیات و تریاک در کشور و افزایش بیشتر سرطان‌ها اقدام کرد.

اضافه وزن، رژیم غذایی نامناسب و عدم فعالیت بدنی دیگر عوامل خطری هستند که بعد از مصرف دخانیات باعث حدوداً ۱۰ درصد از موارد بروز سرطان‌ها در ایران هستند. رژیم‌های غذایی غربی و فست‌فودها حاوی سطوح بالایی از قند، نمک، کالری، چربی و حتی برخی از اجزای سرطان‌زا مانند نیترویت‌ها و نیترات‌ها هستند و خطر بروز سرطان را

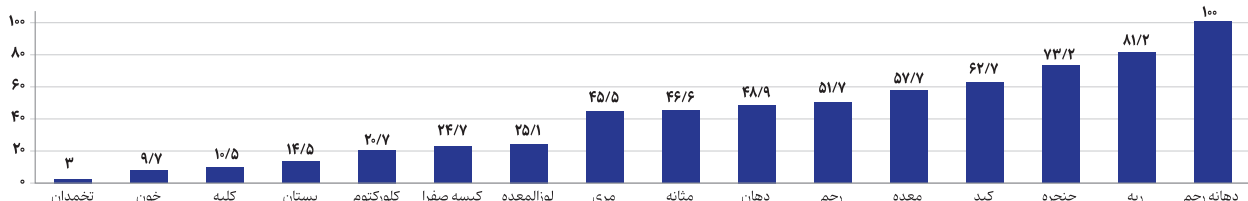
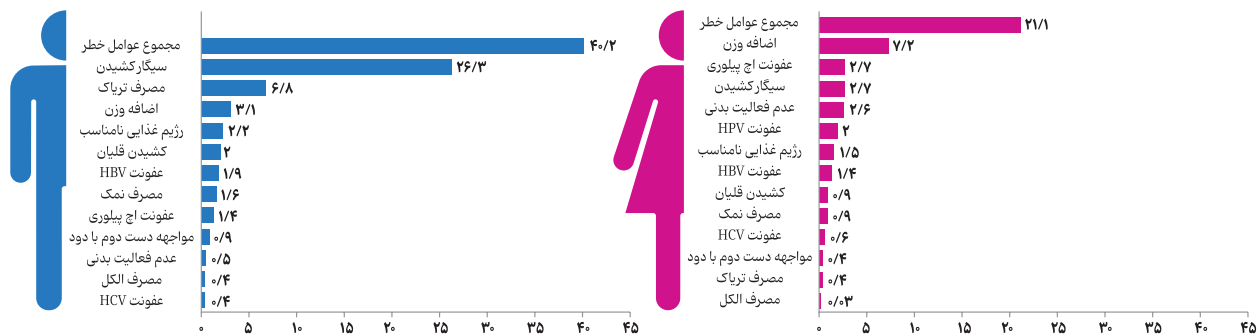
۴۰ درصد سرطان‌ها در مردها و ۲۱ درصد سرطان‌ها در زنان به دلیل عوامل خطر شناخته شده سرطان‌ها می‌باشد.

سیگار، قلیان، تریاک، چاقی، کم‌ تحرکی و عفونت‌ها مهم‌ترین علت بروز سرطان‌ها هستند.

افزایش می‌دهند. همچنین مصرف کمتر سبزیجات و میوه‌جات، تغییرات سبک زندگی و کم‌ تحرکی منجر به افزایش چشمگیر شیوع چاقی و اضافه‌وزن در ایران شده است که یک عامل خطر مهم سرطان شناخته می‌شود. چاقی با سرطان پستان و سرطان‌های مری، پانکراس، روده بزرگ، آندومتر و کلیه مرتبط است. یک الگوی غذایی سالم و غنی از غذاهای گیاهی، از جمله میوه‌ها، سبزیجات غیر نشاسته‌ای، غلات کامل و حبوبات و محدود در گوشت‌های قرمز و فراوری شده، خطر ابتلا به برخی سرطان‌ها به‌ویژه سرطان روده بزرگ را کاهش می‌دهد. کنترل اپیدمی چاقی، محدود کردن مصرف الکل، تغذیه سالم و زندگی فعال پتانسیل قابل توجهی برای کاهش بروز سرطان و مرگ‌ومیر دارد که مستلزم یک رویکرد جامع شامل اقدامات مؤسسات و افراد در همه سطوح ملی و محلی است. در نهایت باید به نقش عوامل عفونی در بروز سرطان توجه کرد که سالانه مسئول ۱۵ درصد از موارد جدید سرطان در سراسر جهان هستند. چهار عفونت مهم سرطان‌زا شامل هلیکوباکتر پیلوری (سرطان معده)، ویروس پاپیلوما‌ی انسانی-HPV (سرطان دهانه رحم و سروگردن) و ویروس هپاتیت (سرطان کبد) اصلی‌ترین بیماری‌های عفونی مرتبط با سرطان را تشکیل می‌دهند.

نمودار ۱۱:

درصد سرطان‌های قابل پیشگیری با تغییر عوامل خطر قابل تغییر در مردان و زنان ایرانی در سال ۱۳۹۹



ثبات سرطان جمعیتی

ثبات سرطان اساسی‌ترین بخش هر برنامه کنترل سرطان می‌باشد. داده‌های جمع‌آوری شده در ثبت سرطان در طیف وسیعی از برنامه کنترل سرطان قابل استفاده می‌باشد. علی‌رغم تصویب قانون مترقی ثبت سرطان توسط مجلس شورای اسلامی و افت‌وخیزهای فراوان در اجرای برنامه ثبت سرطان در کشور و تلاش‌های مؤثری که در سال‌های ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۱ در وزارت بهداشت برای اجرای برنامه ثبت سرطان جمعیتی در کشور صورت گرفت و بهبود شاخص‌های کیفیت ثبت صورت گرفت. متأسفانه اینک برنامه ثبت سرطان مجدداً متوقف شده است و تأخیر قابل توجه در انتشار گزارش‌های سالانه ثبت سرطان ایجاد شده است. بدون یک برنامه دقیق ثبت سرطان و انتشار گزارش‌های منظم و سالانه سرطان در کشور، پیاده‌سازی برنامه‌های کنترل سرطان با چالش‌های فراوانی مواجه خواهد شد.

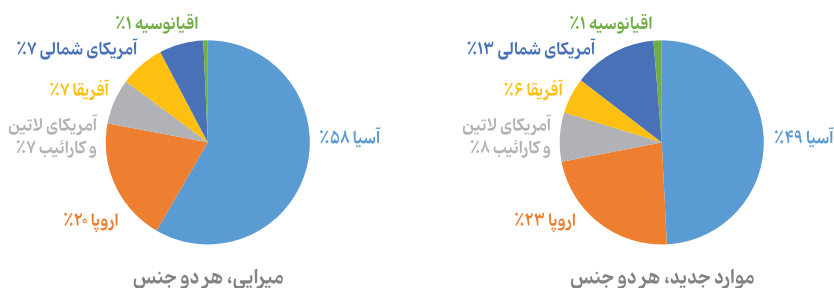
فصل ۱

آمار بروز و مرگ و میر سرطان در ایران و جهان

نویسندگان: زهرا زارع، دکتر حمیده رشیدیان، دکتر کاظم زنده دل

توزیع بروز و میرایی در جهان

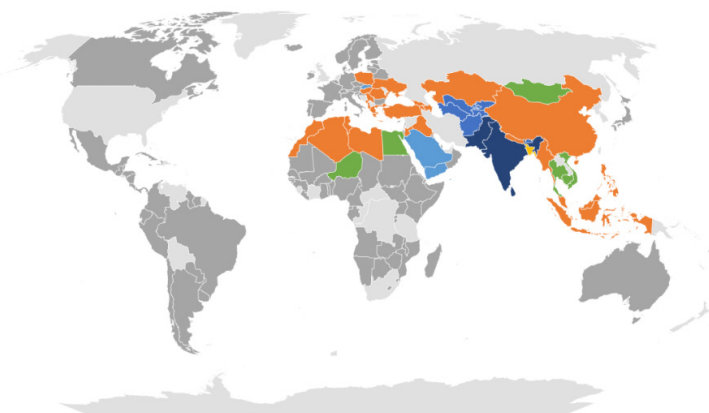
در سال ۱۳۹۹ حدود ۱۹/۳ میلیون مورد جدید و ۱۰ میلیون مرگ ناشی از سرطان در سراسر جهان رخ داده است. شکل شماره ۵ توزیع همه سرطان‌ها و مرگ‌ومیر ناشی از آن را بر اساس مناطق جهان برای هر دو جنس به صورت کلی و به تفکیک نشان می‌دهد. بر اساس برآوردهای انجام شده، نیمی از موارد بروز سرطان‌ها و ۵۸/۳ درصد از مرگ‌ومیرهای ناشی از سرطان در آسیا رخ داده است. برخلاف سایر مناطق، سهم بروز (به ترتیب ۴۹/۳ و ۵/۷ درصد) می‌باشد (۱).



نمودار ۱-۱:

توزیع موارد و بروز مرگ‌ومیر بر اساس مناطق جهانی در سال ۱۳۹۹

در مردان، سرطان پروستات شایع‌ترین سرطان در ۱۱۲ کشور است، پس از آن سرطان ریه در ۳۶ کشور و سرطان کولورکتال و سرطان کبد هر کدام در ۱۱ کشور شایع می‌باشند (۱). (نمودار ۱-۲) از نظر مرگ‌ومیر، سرطان ریه علت اصلی مرگ‌ومیر ناشی از سرطان در مردان در ۹۳ کشور است که به دلیل تشخیص در مراحل پیشرفته و میزان کشندگی بالای آن می‌باشد، پس از آن سرطان پروستات (۴۸ کشور) و سرطان کبد (۲۳ کشور) در رتبه‌های بعدی قرار دارند (نمودار ۱-۴). شایع‌ترین سرطان‌های تشخیص داده شده در زنان به طور غالب متمرکز بر دو نوع شامل سرطان پستان (۱۵۹ کشور) و سرطان دهانه رحم (۲۶۲۳ کشور) می‌باشند. سرطان‌های پستان (۱۰۰ کشور) و سرطان دهانه رحم (۳۶ کشور) و سپس سرطان ریه (۲۵ کشور) شایع‌ترین علت مرگ‌ومیر ناشی از سرطان در زنان هستند (۱).



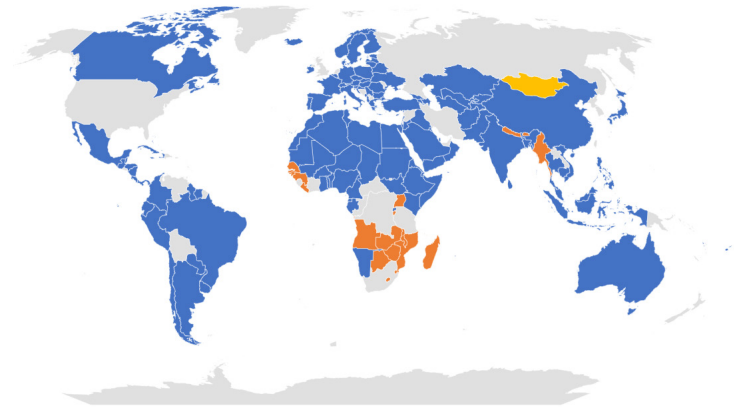
نمودار ۲-۱:

توزیع جهانی بروز شایع‌ترین سرطان مردان در سال ۱۳۹۹



Powered by Bing
© Australian Bureau of Statistics, GeoNames, Microsoft, NavInfo, Open Places, OpenStreetMap, TomTom, Zenrin

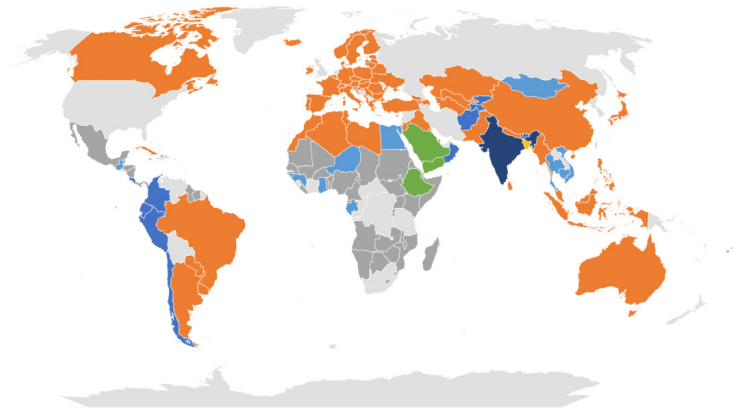
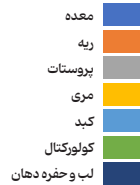
نمودار ۱-۳:
توزیع جهانی بروز شایع ترین سرطان‌ها در زنان
در سال ۱۳۹۹



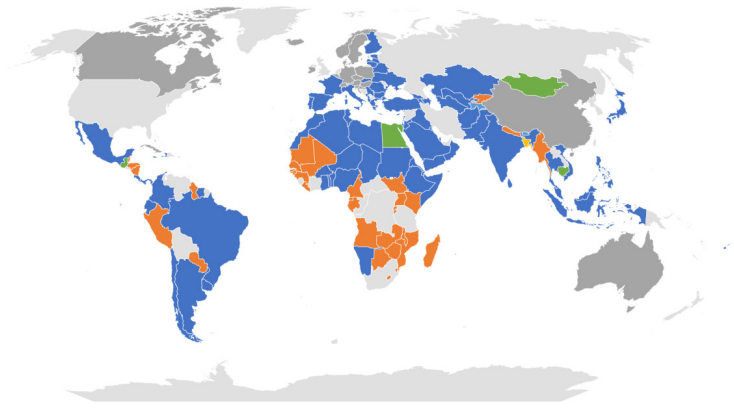
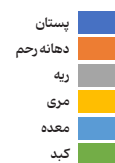
Powered by Bing
© Australian Bureau of Statistics, GeoNames, Microsoft, Navinfo, Open Places, OpenStreetMap, TomTom, Zenrin

سرطان‌های پروستات، ریه، کولورکتال، کبد و معده شایع‌ترین موارد جدید سرطان در بین مردان هستند.
سرطان‌های پستان، دهانه رحم، ریه، معده و تیروئید شایع‌ترین موارد جدید سرطان در بین زنان هستند.
سرطان‌های ریه، کبد، پروستات، معده و کولورکتال شایع‌ترین علل اصلی مرگ ناشی از سرطان در بین مردان هستند.
سرطان‌های کبد، پستان، ریه، معده و کولورکتال شایع‌ترین علل اصلی مرگ ناشی از سرطان در بین زنان هستند.

نمودار ۱-۴:
توزیع شایع ترین مرگ‌های ناشی از سرطان‌ها در مردان
در سال ۱۳۹۹



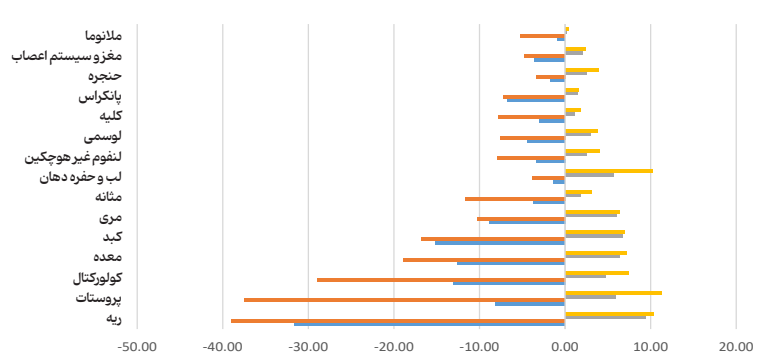
نمودار ۱-۵:
توزیع شایع ترین مرگ‌های ناشی از سرطان در زنان در سال ۱۳۹۹



Powered by Bing
© Australian Bureau of Statistics, GeoNames, Microsoft, Navinfo, Open Places, OpenStreetMap, TomTom, Zenrin

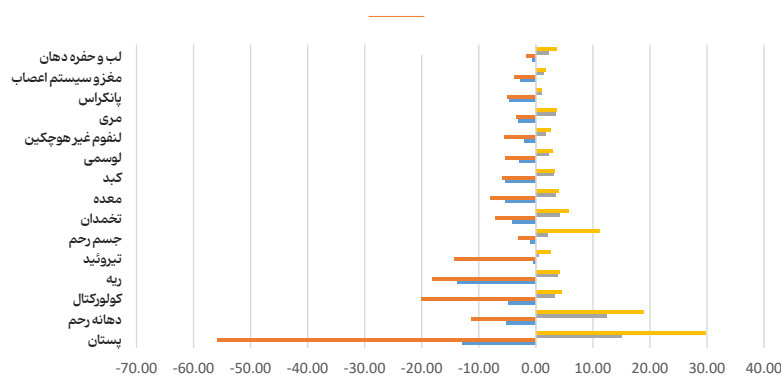
الگوهای بروز و میرایی سرطان بر اساس سطوح شاخص توسعه انسانی (HDI)

میزان بروز با افزایش سطح شاخص توسعه انسانی در محدوده‌ای از ۱۰۴/۳ و ۱۲۸ در هر صد هزار نفر در کشورهای با شاخص توسعه انسانی پایین به ۳۳۵/۳ و ۲۶۷/۶ در هر صد هزار نفر در کشورهای با شاخص بسیار بالا برای مردان و زنان افزایش یافته است. در مردان میزان مرگ و میر در کشورهای با شاخص توسعه انسانی بالاتر (۱۴۱/۱ - ۱۲۲/۹ در هر صد هزار) حدود ۲ برابر بیشتر از کشورهای با شاخص پایین (۷۸ - ۷۶/۷ در هر صد هزار) است، در زنان تفاوت کمی در سطوح شاخص توسعه انسانی HDI مشاهده می‌شود و از ۸۸/۴ در هر صد هزار در کشورهای دارای شاخص بالا تا ۶۷ در هر صد هزار در کشورهای دارای شاخص پایین تغییر می‌کند. در زنان سرطان پستان شایع‌ترین سرطان است که در بروز در کشورهای دارای شاخص توسعه انسانی تقریباً دو برابر کشورهای دارای شاخص پایین است ولی نسبت مرگ و میر به بروز آن در کشورهای دارای شاخص بالا یافته خیلی کمتر است. (نمودار ۱-۷)



نمودار ۱-۶:

میزان‌های بروز و میرایی استاندارد شده سنی سرطان در کشورهای با HDI بالا در مقابل کشورهای با HDI پایین در سال ۱۳۹۹ / مردان



نمودار ۱-۷:

میزان‌های بروز و میرایی استاندارد شده سنی سرطان در کشورهای با HDI بالا در مقابل کشورهای با HDI پایین در سال ۱۳۹۹ / زنان



وضعیت سرطان در ایران:

در سال ۱۳۹۹ در سراسر ایران سالانه حدود ۱۳۲ هزار نفر به سرطان مبتلا شده و حدود ۸۰ هزار نفر از سرطان فوت کرده‌اند. همچنین میزان بروز استاندارد شده سنی^۱ در تمام انواع سرطان در مردان ۱۶۵ در هر صد هزار و در زنان ۱۳۹ در هر صد هزار است. شیوع

1. Age Standardized Incidence Rate (ASR)

۵ ساله سرطان در کشور ۳۱۹۷۴۰ بود که از این تعداد ۱۶۱۸۱۰ مربوط به مردان و ۱۵۷۹۳۰ مربوط به زنان است. میزان‌های بروز و میرایی سرطان در ایران در طی دهه گذشته به‌طور آهسته افزایش یافته است (۲، ۳). میزان بروز استاندارد شده سنی همه سرطان‌ها به‌جز سرطان‌های غیرملانومایی پوست از ۱۰۷/۳ در یکصد هزار نفر در سال ۲۰۰۸ به ۱۵۲/۷ در صد هزار نفر در سال ۱۳۹۹ افزایش یافته است. با این حال، بخشی از این تفاوت ۵۰٪ درصدی می‌تواند به دلیل گزارش‌دهی ناکافی ثبت سرطان در سال‌های گذشته و بهبود روش‌ها و کیفیت ثبت موارد سرطان در سال‌های اخیر باشد (۴، ۵).

همچنین شایع‌ترین سرطان‌ها در ایران در سال ۱۳۹۹ در زنان به ترتیب سرطان‌های پستان، معده، روده بزرگ، ریه و تیروئید است و در مردان به ترتیب سرطان‌های معده، پروستات، ریه، روده بزرگ و مثانه است. (جدول ۱-۱)

هر دو جنس	زن	مرد	
۸۳،۹۹۳،۹۵۳	۴۱،۵۸۴،۵۴۷	۴۲،۴۰۸،۴۰۶	جمعیت ایران در سال ۱۳۹۹
۱۳۱،۱۹۱	۶۰،۴۸۷	۷۰،۷۰۴	تعداد بیمار مبتلا به سرطان
۱۵۲/۷	۱۳۹	۱۶۵	میزان بروز سرطان در هر ۱۰۰ هزار نفر (استاندارد شده سنی)
۱۴/۵ درصد	۱۳/۵ درصد	۱۶ درصد	خطر ایجاد سرطان تا ۷۵ سالگی
۷۹،۱۳۶	۳۲،۷۰۰	۴۶،۴۳۶	تعداد مرگ ناشی از سرطان در سال ۱۳۹۹
۹۴	۷۸/۹	۱۰۷/۹	میزان مرگ‌ومیر سرطان در هر ۱۰۰ هزار نفر (استاندارد شده سنی)
۸/۹ درصد	۷/۷ درصد	۱۰ درصد	خطر مرگ ناشی از سرطان تا ۷۵ سالگی
۳۱،۹۷۴۰	۱۵،۷۹۳۰	۱۶،۱۸۱۰	شیوع ۵ ساله (بیمارانی که در ۵ سال گذشته مبتلا شده‌اند و نجات پیدا کرده‌اند)

منبع: Global Cancer Observatory, <https://gco.iarc.fr/today>

میزان بروز (ابتلا) سرطان در ایران:

جدول ۱-۲ تعداد موارد جدید و میزان بروز تعدیل شده با سن برآورد شده در ایران در سال ۱۳۹۹ بر اساس نوع سرطان و جنس را نشان می‌دهد. به‌طور کلی ۱۳۱،۱۹۱ مورد جدید سرطان در این سال در ایران تشخیص داده شده است که معادل با تقریباً ۳۶۰ مورد در هر روز می‌باشد. از این تعداد ۷۰،۷۰۴ مورد جدید با بروز استاندارد شده سنی ۱۶۵ درصد هزار در بین مردها و ۶۰،۴۸۷ مورد جدید با بروز استاندارد شده سنی ۱۳۹ درصد هزار نفر در زن‌ها شناسایی شده است. در مردها، بیشترین میزان بروز استاندارد شده سنی در هر ۱۰۰،۰۰۰ برای سرطان‌های معده (۲۲/۴)، پروستات (۲۱/۲) و ریه (۱۶/۹) مشاهده شد. در زن‌ها، بالاترین میزان بروز استاندارد شده سنی در هر صد هزار برای سرطان‌های پستان (۳۵/۸)، معده (۱۲/۵) و کولورکتال (۱۱/۹) گزارش شده است.

میزان بالای بروز سرطان معده در ایران ممکن است به دلیل شیوع بالای عفونت هلیکوباکتر پیلوری و همچنین چندین عامل خطر خاص محلی از جمله مصرف نمک بیشتر، عادات غذایی و مصرف تریاک باشد (۶، ۷). بالا بودن سرطان پروستات به دلیل کم‌حرکی، چاقی و پیرشدن جمعیت و سرطان ریه به علت شیوع بالای مصرف دخانیات (سیگار و قلیان) است. مشابه اغلب کشورهای جهان، سرطان پستان شایع‌ترین سرطان در جمعیت زنان ایرانی است و روند افزایشی دارد (۸، ۹). شیوع بالای سرطان پستان

جدول ۱-۱:

وضعیت کلی ابتلا و فوت سرطان در ایران در سال ۱۳۹۹

به کاهش نرخ باروری و عوامل خطر شناخته شده دیگر شامل چاقی، کم تحرکی، عادات غذایی نسبت داده می‌شود. (۱۰-۱۲-۸). سرطان کولورکتال در زن‌ها رتبه دوم و در مردها رتبه چهارم را دارد و در حال افزایش است. عوامل خطر سرطان روده بزرگ شامل چاقی، کم تحرکی، عادات غذایی، بیماریهای زمینه ای مثل بیماری‌های التهابی روده، دیابت، پولیپ روده و عوامل ارثی و ژنتیکی می‌باشد.

زنان			مردان		
سرطان	تعداد موارد جدید	بروز استاندارد شده سنی	سرطان	تعداد موارد جدید	بروز استاندارد شده سنی
همه سرطان‌ها	۶۰۴۸۷	۱۳۹	همه سرطان‌ها	۷۰۷۰۴	۱۶۵
معده	۱۶۹۶۷	۳۵/۸	معده	۹۵۹۹	۲۲/۴
پروستات	۵۰۶۸	۱۱/۹	پروستات	۸۹۳۷	۲۱/۲
ریه	۵۰۵۷	۱۲/۵	ریه	۷۱۸۴	۱۶/۹
کولورکتال	۳۲۸۱	۸/۱	کولورکتال	۶۸۷۴	۱۵/۹
تیروئید	۳۱۷۲	۶/۷	تیروئید	۴۲۸۲	۱۰/۱
مغز	۲۶۹۵	۶/۴	مغز	۳۷۱۱	۸/۹
کبد	۲۴۹۱	۶/۱	کبد	۳۴۸۵	۸
لوسمی	۲۳۸۹	۶	لوسمی	۳۲۱۰	۷/۵
تخمندان	۱۹۶۶	۴/۴	تخمندان	۲۲۲۶	۵/۱
جسم رحم	۱۵۳۵	۳/۵	پانکراس	۲۰۰۳	۴/۷
نای	۱۴۳۸	۳/۵	نای	۱۹۸۱	۴/۶
لنفوم غیرهوچکین	۱۳۹۰	۳/۲	لنفوم غیرهوچکین	۱۹۲۰	۴/۵
پانکراس	۱۱۶۴	۲/۹	پانکراس	۱۰۲۶	۲/۴
دهانه رحم	۱۰۵۶	۲/۳	تیروئید	۹۴۲	۲
مثانه	۷۸۳	۱/۹	لنفوم هوچکین	۸۹۲	۲
کلیه	۵۹۳	۱/۴	مالتیپل میلوما	۶۵۲	۱/۵
لب و حفره دهان	۵۳۲	۱/۳	لب و حفره دهان	۶۰۷	۱/۴
لنفوم هوچکین	۵۱۴	۱/۲	بیضه	۵۴۲	۱/۱
حنجره	۴۹۵	۱/۲	ملانوما پوستی	۳۱۹	۰/۷۲

جدول ۱-۲:

میزان‌های بروز تطبیق شده برآورد شده انواع سرطان‌ها بین مردان و زنان ایرانی به ازای هر ۱۰۰ هزار نفر در سال ۱۳۹۹

میزان میرایی سرطان‌ها در ایران:

جدول ۳ تعداد موارد جدید مرگ و میزان میرایی استاندارد شده سنی^۱ برآورد شده در ایران در سال ۱۳۹۹ را برای انواع سرطان‌ها در زن‌ها و مردان ایرانی نشان می‌دهد در مجموع ۷۹،۱۳۶ مورد جدید مرگ از سرطان در سال ۱۴۰۰ رخ داده است که برابر ۲۱۷ مورد مرگ در هر روز می‌باشد. از این تعداد ۴۶،۴۳۶ مورد در مردها و ۳۲۷۰۰ مورد مرگ در زن‌ها می‌باشد. بیشترین تعداد مرگ در مردها به ترتیب برای سرطان‌های معده (۸۵۳۴)، و پروستات (۶۲۲۹) و ریه (۴۲۹۲) و در زن‌ها مربوط به سرطان‌های پستان (۴۸۱۰) معده، (۴۴۶۰)، و ریه

1. Age Standardized Mortality Rate (ASMR)

جدول ۱-۳:
میزان‌های میرایی برآورد شده انواع سرطان‌ها بین مردان و زنان ایرانی به ازای هر ۱۰۰ هزار نفر در سال ۱۴۰۰

زنان			مردان		
میرایی استاندارد شده سنی	تعداد موارد جدید مرگ	سرطان	میرایی استاندارد شده سنی	تعداد موارد جدید مرگ	سرطان
۷۸/۹	۳۲۷۰۰	همه سرطان‌ها	۱۰۷/۹	۴۶۴۳۶	همه سرطان‌ها
۱۰/۸	۴۸۱۰	پستان	۱۹/۹	۸۵۳۴	معهده
۱۱	۴۴۶۰	معهده	۱۴/۶	۶۲۲۹	پروستات
۷	۲۸۴۲	ریه	۱۰	۴۲۹۲	ریه
۶/۳	۲۵۹۳	کولورکتال	۸/۳	۳۶۲۷	کولورکتال
۵/۷	۲۳۲۰	کبد	۷	۳۰۰۴	کبد
۵/۵	۲۳۰۲	مغز	۶/۹	۳۰۰۰	مغز
۴/۴	۱۷۸۶	لوسمی	۶/۶	۲۸۴۸	لوسمی
۳/۳	۱۳۱۰	مری	۴/۵	۱۹۰۰	پانکراس
۳	۱۲۶۹	تخمدان	۴/۲	۱۷۹۰	مری
۲/۹	۱۱۵۹	پانکراس	۳/۳	۱۳۹۸	مثانه

توزیع استانی سرطان‌ها در ایران

جدول‌های ۷ و ۸ نشان دهنده تفاوت بروز سرطان‌ها در نقاط مختلف کشور است که برای ده نوع سرطان در زنان و مردان مشخص شده است. نتایج حاکی از تغییرات جغرافیایی در میان استان‌های ایران است. به عنوان مثال در استان اردبیل سرطان معده خیلی شایع است ولی سرطان تیروئید خیلی نادر است. در حالیکه در استان یزد کاملاً بر عکس است و سرطان تیروئید بسیار شایع است ولی سرطان معده نادر است و کمتر مشاهده می‌شود. همچنین در جدول مربوط به زنان، سرطان پستان در تهران و اصفهان شایع‌تر از سایر استان‌هاست در حالی‌که سرطان مری در این دو استان خیلی کم است. بر عکس این یافته، در استان خراسان شمالی سرطان مری خیلی شایع است ولی سرطان پستان در این استان بسیار پایین می‌باشد. در استان‌های واقع در شمال/شمال غرب ایران میزان بروز بیشتری از سرطان‌های مری، معده و ریه را مشاهده شده است. روندهای مشابهی قبلاً برای مناطق شمالی ایران و کشورهای همسایه آن در غرب آسیا گزارش شده است (۱۳، ۱۴). این ممکن است به دلیل شیوع بیشتر عوامل خطر از جمله سیگار کشیدن در این مناطق، تفاوت در سبک زندگی و عوامل رفتاری مرتبط با عرض جغرافیایی و ارتفاع باشد (۱۵).

توزیع استانی سرطان‌ها در مردان

بر اساس داده‌های ثبت سرطان جمعیتی تنوع بروز سرطان‌ها در مناطق مختلف کشور در مردان بیشتر است. ده سرطان شایع در بین مردان ایرانی به ترتیب معده، پروستات، مثانه، کولورکتال، ریه، لوسمی (سرطان خون)، نای، مغزو سیستم اعصاب مرکزی، لنفوم غیرهوجکین و تیروئید بودند. جدول ۷ میزان بروز استاندارد شده سنی برای شایع‌ترین سرطان‌ها در مردان در ۳۱ استان ایران در سال‌های ۱۳۹۵-۱۳۹۳ را نشان می‌دهد. سرطان معده بر اساس داده‌های ثبت سرطان جمعیتی در ۱۷ استان

کشور که اغلب در استان‌های شمال و شمال غرب هستند شایع‌ترین سرطان است. استان‌های اردبیل، آذربایجان غربی و شرقی دارای بیشترین بروز استاندارد شده سنی بودند. شیوع بالای عفونت هلیکوباکتر پیلوری در این مناطق در مقایسه با سایر نقاط ایران می‌تواند تا حدی این الگوها را توضیح دهد. همچنین به دلیل آب و هوای سردتر استان‌های شمالی و شمال غربی، ساکنان این مناطق اغلب از سوخت گیاهی به عنوان سوخت اولیه برای پخت و پز و گرمایش استفاده می‌کنند و در نتیجه در معرض هیدروکربن‌های آروماتیک چند حلقه‌ای قرار می‌گیرند که یک عامل خطر برای سرطان معده است. به علاوه مصرف تریاک، بهداشت نامناسب دهان، سیگار کشیدن و مصرف زیاد نمک نیز ممکن است عوامل خطر دیگری برای این سرطان‌ها باشند (۱۶).

جدول ۱-۴:
میزان بروز استاندارد شده سنی در هر ۱۰۰۰۰ نفر در سال
برای شایع‌ترین سرطان‌ها در مردان در ۳۱ استان ایران
در سال ۱۳۹۵-۱۳۹۳

منطقه	استان	معده	پروستات	روده بزرگ	مثانه	ریه	لوسمی (سرطان خون)	مغزو سیستم اعصاب مرکزی	لنفوم غیرهوجکین	مری	تیروئید
شمال / غربی	اردبیل	۳۹,۳۹	۱۱,۹۴	۱۷,۹۹	۱۰,۲۲	۱۶,۳۴	۸,۹۲	۶,۷	۴,۴۰	۱۱,۰۶	۱,۳۵
	آذربایجان شرقی	۲۸,۶۴	۱۸,۴۹	۱۹,۲۴	۱۵,۳۳	۱۵,۲۳	۶,۰۲	۵,۵۵	۳,۰۴	۹,۱۲	۲,۵۱
	آذربایجان غربی	۳۱,۲۰	۱۶,۲۶	۱۵,۰۸	۱۶,۹۹	۱۹,۶۶	۸,۷۸	۹,۴۲	۵,۲۶	۱۱,۶۵	۱,۵۵
	زنجان	۲۷,۴۳	۱۳,۱۸	۱۱,۴۲	۹,۰۲	۱۰,۷۸	۶,۳۹	۵,۳۱	۳,۰۹	۸,۸۹	۱,۱۸
	کردستان	۲۴,۲۷	۸,۲۴	۹,۷۳	۸,۸۲	۱۳,۲۴	۶,۳۱	۵,۴۳	۳,۱۲	۸,۲۹	۱,۱۵
	گلستان	۲۳,۶۹	۱۴,۶۳	۱۷,۷۹	۹,۷۲	۱۸,۱۴	۱۰,۶۷	۶,۶۲	۷,۴۷	۱۴,۲۹	۲,۰۱
	گیلان	۲۰,۹۰	۱۴,۵۳	۱۶,۷۵	۱۲,۷۷	۱۲,۲۸	۷,۴۴	۵,۸۸	۴,۲۷	۴,۶۹	۲,۲۲
	مازندران	۲۳,۶۴	۱۸,۲۶	۱۶,۳۱	۱۰,۴۹	۱۱,۳۷	۸,۶۴	۳,۵۸	۴,۹۱	۶,۱۵	۱,۷۱
	خراسان شمالی	۲۸,۰۷	۸,۶۵	۸,۸۱	۹,۷۶	۹,۶۷	۳,۶۱	۶,۱۹	۴,۰۷	۱۱,۸۵	۱,۰۸
غرب	ایلام	۲۱,۱۵	۱۴,۷۳	۱۶,۷۷	۶,۷	۹,۵۸	۵,۸۵	۵,۰۷	۴,۵۸	۸,۵۲	۱,۵۲
	خوزستان	۱۲,۲۱	۲۰,۳۸	۱۳,۹۱	۱۳,۴۹	۱۳,۰۳	۸,۸۳	۶,۳۹	۷,۶۱	۲,۷۴	۲,۰۴
	کرمانشاه	۱۳,۱۶	۱۱,۲۰	۱۰,۸۵	۱۲,۲۸	۹,۲۰	۹,۰۸	۵,۲۶	۵,۲۷	۳,۷۶	۲,۱۸
	لرستان	۱۶,۹۵	۶,۷۷	۸,۷۰	۸,۶۸	۸,۱۵	۵,۵۹	۴,۶۴	۳,۷۰	۴,۱۰	۱,۵۸
	همدان	۱۷,۳۵	۱۷,۸۲	۱۱,۵۱	۱۲,۳۶	۱۲,۶۲	۷,۴۱	۵,۶۹	۵,۹۲	۳,۰۶	۱,۸۶
	البرز	۱۷,۵۱	۱۸,۱۷	۱۶,۴۹	۱۰,۹۳	۹,۶۷	۶,۷۱	۶,۷۱	۳,۶۶	۳,۴۴	۱,۵۶
مرکز	اصفهان	۱۲,۴۹	۲۴,۵۴	۱۸,۵۳	۱۶,۸	۱۱,۱۶	۱۳,۸۷	۷,۳۸	۶,۳۲	۲,۹۳	۳,۶۳
	تهران	۱۶,۲۴	۲۶,۴۷	۲۱,۴۳	۱۶,۰۶	۱۱,۰۱	۷,۰۶	۷,۳۹	۵,۸۱	۳,۷۰	۲,۴۴
	چهارمحال و بختیاری	۱۴,۲۶	۱۱,۴۳	۱۲,۸۲	۱۲,۱۴	۷,۰۹	۳,۶۵	۵,۴۳	۴,۳۴	۱,۶۲	۴,۲۹
	سمنان	۱۷,۲۵	۱۳,۷۳	۱۹,۳۳	۱۴,۶۱	۹,۲۴	۶,۰۰	۶,۲۶	۳,۲۳	۵,۴۵	۱,۵۱
	قزوین	۲۳,۴۷	۱۱,۹۳	۱۶,۰۲	۱۱,۵۳	۱۰,۹۰	۸,۴۷	۷,۵۴	۳,۵۱	۵,۶۳	۱,۷۹
	قم	۲۴,۳۰	۲۱,۸۹	۲۰,۸۹	۱۸,۸۷	۹,۳۶	۱۷,۰۳	۵,۲۴	۲,۶۵	۷,۵۴	۳,۲۵
	کرمان	۱۲,۴۷	۱۲,۷۸	۱۱,۲۰	۲۲,۷۹	۱۶,۴۲	۸,۳۹	۸,۳۵	۶,۲۷	۳,۰۰	۱,۷۵
	کهگیلویه و بویراحمد	۲۳,۱۲	۱۳,۸۷	۱۰,۲۴	۱۱,۷۸	۵,۳۲	۸,۶۵	۵,۲۱	۴,۸۱	۴,۶۳	۴,۷۱
	مرکزی	۱۷,۵۶	۱۳,۳۶	۱۳,۴۱	۱۱,۸۹	۹,۳۳	۶,۴۱	۸,۶۷	۲,۵۰	۳,۶۶	۲,۴۵
	یزد	۹,۵۶	۲۳,۳۵	۱۹,۶۹	۱۸,۲۲	۱۰,۳۴	۱۲,۱۸	۷,۸۳	۸,۱۹	۲,۶۷	۴,۷۰
شرق	خراسان رضوی	۲۷,۴۶	۱۴,۷۷	۱۸,۲۴	۱۱,۱۳	۱۱,۳۵	۶,۴۹	۶,۷۷	۵,۰۱	۹,۹۶	۲,۵۸
	سیستان و بلوچستان	۱۱,۱۸	۴,۰۳	۶,۳۲	۵,۸۸	۴,۵۲	۴,۷۶	۳,۰۹	۳,۵۹	۴,۳۸	۱,۸۲
	خراسان جنوبی	۱۶,۲۱	۸,۹۰	۱۲,۷	۹,۵۷	۹,۴۴	۹,۴۴	۷,۹۹	۸,۳۳	۹,۲۷	۲,۰۹
جنوب	بوشهر	۷,۸۶	۱۴,۴۰	۱۰,۹۵	۱۵,۱۰	۱۲,۸۷	۸,۴۵	۵,۹۱	۲,۹۹	۲,۳۱	۱,۹۴
	فارس	۱۱,۸۲	۲۴,۸۱	۱۲,۰۴	۱۵,۴۸	۱۰,۰۵	۱۳,۱۷	۷,۰۱	۷,۷۹	۲,۱۴	۳,۴۶
	هرمزگان	۷,۱۸	۱۰,۱۳	۸,۴۷	۸,۶۳	۱۱,۶۵	۷,۳۱	۴,۱۵	۴,۴۱	۱,۸۲	۱,۳۳

منبع: مقاله روش‌شناسی و همکاران (فرنس شماره ۱۶)

سرطان پروستات که با کم تحرکی و چاقی ارتباط دارد با شیب تندی در حال رشد است و شایع‌ترین سرطان در مناطق مرکزی و جنوبی ایران از جمله استان‌های تهران، فارس و اصفهان می‌باشد. میزان بروز سرطان کولورکتال بیشتر در بخش مرکزی ایران از جمله استان‌های تهران، قم و یزد مشاهده شده است که شامل شهرهای بسیار بزرگ با میزان‌های شهرنشینی بالا و متعاقباً شیوع بیشتر عوامل خطر مرتبط با سبک زندگی غربی (مانند چاقی، رژیم غذایی ناسالم، فعالیت بدنی کم) می‌باشد. شیوع بالاتر این عوامل خطر در این مناطق گزارش شده است (۱۶). سرطان مثانه در استان‌های کرمان، قم و یزد دارای بیشترین بروز استناد داشته سنی بود. سرطان مثانه شایع‌ترین سرطان در بین مردان استان‌هایی است که به ترتیب شیوع مصرف تریاک و قلیان بالاست (۱۷). بروز سرطان ریه در مردان در استان‌های با شیوع بالای مصرف قلیان از جمله استان‌های آذربایجان غربی، گلستان و کرمان شایع است. در حالیکه سرطان ریه در استان‌های جنوبی بوشهر و هرمزگان در بین زنان از بقیه سرطان‌ها شایع‌تر است که می‌تواند به دلیل مصرف زیاد قلیان توسط زنان این مناطق کشور باشد.

توزیع استانی بروز سرطان‌ها در زنان

بر اساس جدول ۸ که میزان بروز استناد داشته سنی برای شایع‌ترین سرطان‌ها در زنان در ۳۱ استان ایران در سال ۱۳۹۵-۱۳۹۳ را نشان می‌دهد شایع‌ترین سرطان‌ها در بین زنان ایرانی به ترتیب پستان، تیروئید، معده، روده بزرگ، مری، لوسمی، ریه، مغز و سیستم اعصاب مرکزی، تخمدان، لنفوم غیرهوجکین و مثانه است. سرطان پستان در زنان تمام استان‌های کشور به جز اردبیل، یزد و چهارمحال بختیاری شایع‌ترین سرطان است. استان‌های تهران، اصفهان و قم رتبه اول تا سوم را از نظر ابتلا به سرطان پستان به خود اختصاص دادند. شیوع بیشتر عوامل خطر مرتبط با سبک زندگی غربی (مانند چاقی، رژیم غذایی ناسالم، فعالیت بدنی کم) (۱۸، ۱۶، ۱۹)، دسترسی بهتر به امکانات غربالگری ماموگرافی و تعداد مراکز ارجاع بیشتر ممکن است توضیحی برای میزان بالای بروز سرطان پستان در استان‌های پرجمعیت و عمدتاً در مناطق مرکزی ایران باشد.

استان‌های ایلام، قم و تهران دارای بالاترین بروز سرطان روده بزرگ در بین زنان بودند. که می‌تواند به دلیل شیوع عوامل خطر مرتبط با سبک زندگی غربی (مانند چاقی، رژیم غذایی ناسالم، فعالیت بدنی کم) باشد (۱۶) که عوامل خطر شناخته شده برای سرطان روده بزرگ هستند (۱۸، ۱۹). عواملی مانند افزایش وزن ممکن است به عنوان عوامل احتمالی در روند افزایشی سرطان روده بزرگ در زنان ایرانی در نظر گرفته شوند؛ زیرا مطالعات مختلف نشان داده‌اند که روند افزایشی مربوط به شیوع چاقی در زنان ایرانی در مقایسه با مردان بیشتر است. سرطان تیروئید در استان‌هایی مانند یزد و کهگیلویه و بویراحمد که شیوع چاقی بالاتری دارند، دارای بیشترین بروز است. (۲۰).

از نظر سرطان معده در زنان، استان‌های اردبیل، آذربایجان غربی و ایلام بیشترین بروز را به خود اختصاص داده‌اند. سرطان معده شایع‌ترین سرطان در بین زنان استان اردبیل است که بیش از ۹۰ درصد از جمعیت آن به هلیکوباکتر پیلوری مبتلا هستند. میزان‌های سرطان دهانه رحم در ایران در مقایسه با میزان‌های جهانی گزارش شده به‌طور قابل توجهی پایین‌تر است (۲۱). گزارش‌های قبلی از ایران نیز میزان بروز کم این سرطان را در جمعیت ایرانی نشان می‌دهد. اعتقادات و احکام مذهبی خاص در ایران را می‌توان به‌عنوان شاخص اصلی پایین بودن میزان ابتلا به این سرطان در جمعیت ایرانیان دانست. از سوی دیگر، این باورهای مذهبی ممکن است به‌عنوان مانعی برای جستجوی مراقبت‌های پزشکی عمل کنند و این به نوبه خود ممکن است منجر به کم برآوردی بروز سرطان دهانه رحم شود.

جدول ۱-۵:

میزان بروز استاندارد شده سنی در هر ۱۰۰۰۰ نفر در سال
برای شایع‌ترین سرطان‌ها در زنان در ۳۱ استان ایران در
سال ۱۳۹۵-۱۳۹۳

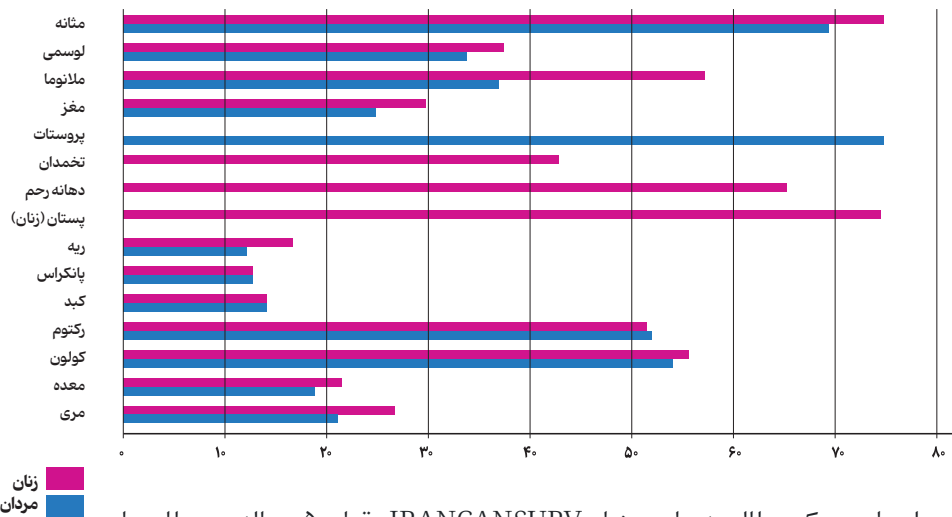
منطقه	استان	پستان	روده بزرگ	تیروئید	معده	لوسمی (سرطان خون)	مغزو سیستم اعصاب مرکزی	ریه	تخمندان	مری	لشوم غیرهچکین	مثانه
شمال / شمال غربی	اردبیل	۱۷,۶۳	۱۳,۹۳	۵,۹۰	۲۰,۳۱	۵,۸۳	۴,۲۱	۵,۶۸	۳,۱۱	۹,۸۱	۲,۳۳	۲,۷۶
	آذربایجان شرقی	۲۶,۴۷	۱۴,۱۴	۸,۱۸	۱۳,۹۷	۳,۳۴	۴,۶۱	۶,۶۸	۴,۲۰	۷,۶۶	۲,۱۱	۳,۲۵
	آذربایجان غربی	۲۶,۱۷	۱۲,۰۱	۳,۴۳	۱۷,۲۶	۶,۶۷	۷,۰۹	۶,۷۹	۴,۱۵	۱۰,۶۹	۳,۸۴	۳,۴۱
	زنجان	۱۹,۵۴	۱۰,۳۸	۴,۱۴	۱۱,۶۳	۲,۲۹	۳,۷۹	۴,۶۲	۳,۳۸	۷,۸۹	۱,۲۸	۲,۳۰
	کردستان	۱۷,۲۱	۷,۵۹	۳,۱۲	۱۰,۳۱	۴,۱۵	۴,۱۰	۴,۸۵	۱,۹۸	۷,۹۲	۱,۷۴	۲,۲۹
	گلستان	۳۵,۸۲	۱۳,۴۳	۵,۳۷	۱۱,۱۱	۸,۰۰	۵,۳۰	۸,۷۴	۵,۳۷	۱۰,۷۶	۳,۹۱	۲,۸۰
	گیلان	۳۱,۳۹	۱۱,۹۸	۱۰,۳۳	۹,۰۶	۵,۲۷	۴,۱۵	۳,۵۳	۴,۰۴	۳,۲۴	۲,۶۹	۲,۷۸
	مازندران	۳۶,۶۵	۱۲,۲۹	۸,۰۵	۱۱,۱۵	۵,۸۵	۲,۳۳	۳,۷۹	۳,۹۰	۴,۵۶	۳,۶۳	۲,۳۸
	خراسان شمالی	۱۶,۷۵	۸,۹۴	۴,۳۲	۸,۹۲	۳,۴۴	۵,۵۳	۴,۲۵	۳,۰۸	۱۱,۲۷	۱,۷۲	۳,۱۸
غرب	ایلام	۳۳,۶۳	۱۹,۴۵	۶,۳۵	۱۴,۳۶	۴,۷۱	۴,۲۷	۴,۷۶	۳,۹۳	۹,۸۲	۳,۳۲	۱,۲۹
	خوزستان	۴۰,۶۶	۹,۸۵	۶,۱۵	۶,۵۰	۶,۳۲	۵,۱۴	۴,۸۸	۴,۷۷	۲,۲۰	۴,۵۳	۳,۲۱
	کرمانشاه	۲۸,۱۸	۹,۷۰	۷,۰۶	۶,۶۶	۵,۶۸	۳,۸۱	۴,۳۱	۲,۹۷	۳,۷۹	۲,۹۷	۲,۳۵
	لرستان	۱۷,۵۰	۶,۷۹	۴,۲۵	۸,۳۰	۳,۹۹	۲,۸۰	۴,۴۰	۱,۸۳	۳,۹۵	۳,۰۵	۲,۱۷
	همدان	۲۳,۶۹	۱۰,۲۲	۶,۴۰	۶,۹۹	۴,۹۹	۳,۹۹	۳,۳۸	۳,۸۰	۲,۸۸	۳,۹۸	۲,۱۳
	البرز	۳۶,۶۶	۱۰,۸۴	۴,۱۰	۷,۸۱	۳,۸۱	۴,۳۰	۳,۹۹	۴,۳۷	۲,۶۶	۲,۱۸	۲,۳۹
مرکز	اصفهان	۴۴,۵۶	۱۴,۱۸	۱۵,۴۲	۶,۰۴	۹,۵۹	۶,۰۲	۴,۷۰	۶,۵۳	۱,۶۲	۳,۷۷	۳,۲۹
	تهران	۴۸,۴۵	۱۵,۹۷	۷,۶۱	۷,۳۷	۴,۸۲	۵,۸۲	۴,۶۸	۶,۲۰	۲,۷۶	۳,۸۲	۳,۱۹
	چهارمحال و بختیاری	۲۰,۸۸	۹,۸۰	۱۵,۳۷	۶,۲۰	۲,۷۹	۲,۰۰	۲,۹۲	۴,۱۰	۱,۳۷	۲,۶۷	۲,۲۹
	سمنان	۳۸,۷۳	۱۳,۸۰	۳,۵۱	۷,۷۴	۳,۵۵	۵,۶۲	۴,۰۷	۴,۵۷	۵,۰۴	۳,۰۱	۲,۲۶
	قزوین	۲۵,۰۳	۱۱,۱۱	۵,۸۹	۹,۸۱	۵,۶۶	۶,۱۸	۴,۳۱	۳,۸۴	۳,۶۵	۲,۵۲	۲,۱۶
	قم	۴۴,۲۴	۱۶,۲۴	۱۳,۸۸	۱۰,۸۱	۱۰,۱۹	۴,۲۰	۴,۹۰	۶,۹۷	۴,۲۴	۱,۸۱	۵,۱۱
	کرمان	۳۱,۵۳	۸,۸۴	۹,۴۰	۶,۶۴	۵,۸۲	۵,۷۴	۶,۰۹	۴,۹۸	۲,۰۲	۳,۴۴	۳,۹۷
	کهگیلویه و بویراحمد	۱۸,۱۹	۸,۰۶	۲۳,۳۰	۱۰,۳۲	۵,۶۱	۲,۷۸	۳,۶۶	۲,۶۸	۳,۹۴	۴,۶۲	۳,۶۴
	مرکزی	۲۸,۸۳	۱۱,۹۹	۵,۲۱	۸,۰۷	۴,۶۹	۴,۹۶	۴,۶۳	۴,۸۴	۲,۰۲	۱,۵۱	۲,۰۵
	یزد	۴۴,۱۱	۱۵,۲۰	۲۶,۲۷	۴,۸۲	۹,۶۲	۸,۰۵	۴,۷۶	۶,۹۳	۲,۸۶	۵,۱۷	۳,۱۶
جنوب	خراسان رضوی	۳۷,۸۴	۱۳,۹۶	۶,۸۴	۱۰,۷۸	۴,۳۲	۵,۳۵	۶,۳۰	۴,۶۵	۸,۳۵	۳,۵۲	۲,۶۹
	سیستان و بلوچستان	۱۳,۸۲	۶,۱۱	۴,۳۵	۴,۳۰	۲,۴۳	۲,۴۳	۲,۹۹	۲,۹۷	۴,۷۶	۱,۷۲	۲,۴۳
	خراسان جنوبی	۲۱,۷۲	۱۰,۸۲	۵,۱۶	۷,۸۳	۷,۰۳	۵,۱۰	۶,۳۶	۴,۳۴	۶,۷۷	۶,۵۴	۲,۶۶
جنوب	بوشهر	۲۸,۷۲	۷,۶۶	۹,۶۴	۵,۴۳	۶,۲۰	۴,۵۳	۹,۸۵	۳,۶۲	۱,۸۷	۲,۰۹	۴,۷۳
	فارس	۳۶,۷۸	۹,۲۴	۱۳,۰۹	۵,۶۸	۸,۰۹	۵,۴۸	۴,۴۳	۵,۲۱	۱,۵۹	۴,۳۹	۳,۲۱
هرمزگان	۲۶,۹۵	۶,۷۵	۴,۶۷	۴,۶۳	۴,۷۰	۳,۵۲	۴,۲۵	۳,۹۱	۲,۱۳	۲,۶۲	۲,۱۰	

منبع: مقاله روش‌نندل و همکاران (رفرنس شماره ۱۶)

احتمال بقای ۵ ساله سرطان‌ها

بقای سرطان‌ها در دنیا در کشورهای پیشرفته شامل ایالات متحده آمریکا و کانادا، استرالیا و نیوزیلند، فنلاند، ایسلند، نروژ و سوئد بالاترین میزان در بین کشورهای جهان را به خود اختصاص داده است. میزان‌های بقا به طور کلی رو به بهبود است، حتی برای برخی سرطان‌ها با میرایی بالا از جمله کبد، پانکراس و ریه در بعضی کشورها تا ۵٪ بهبود احتمال بقای پنج ساله مشاهده شده است. بقای ۵ ساله سرطان پستان در استرالیا ۸۹/۵ درصد در ایالات متحده ۹۰/۲ درصد است. نابرابری بسیار گسترده‌ای در دنیا از نظر در بقای سرطان‌ها وجود دارد، بطوری‌که پایین‌ترین سطح بقای سرطان پستان از کشورهای گزارش شده است و ۶۶/۱ درصد است. بقای سرطان‌های دستگاه گوارش در جنوب شرقی آسیا شامل کره جنوبی، ژاپن و تایلند نسبتاً بالا است. در کره جنوبی بقای ۵ ساله سرطان‌های معده ۹/۶۸٪، روده بزرگ ۸/۷۱٪، و رکتوم ۱/۷۱٪ است. همچنین میزان بقای سرطان مری در ژاپن ۳۶٪ و سرطان کبد در تایوان ۹/۲۷٪ گزارش شده است که از متوسط جهانی بالاتر است. در مقابل، در همان منطقه، بقای بعضی سرطان‌ها سرطان ملانوم پوستی (کره جنوبی ۵۹/۹٪، تایوان ۵۲/۱٪ و چین ۴۹/۶٪)، بدخیمی‌های لنفوم‌ها (کره جنوبی ۵۲/۵٪، تایوان ۵۰/۵٪ و چین ۳۸/۳٪) و بدخیمی‌های میلوئیدی (کره جنوبی ۴۵/۹٪، تایوان ۳۳/۴٪ و چین ۲۴/۸٪) کمتر از بقیه مناطق دنیا گزارش شده است. قابل توجه آنکه وضعیت بقای سرطان‌ها از همه کشورهای بخصوص کشورهای فقیر و کم درآمد در دسترس نیست (۲۲).

نمودار ۱-۸:
بقای ۵ ساله سرطان در ایران در سال ۱۳۹۵



بر اساس یک مطالعه ملی بنام IRANCANSURV بقای ۵ ساله سرطان‌ها بر اساس داده‌های ثبت سرطان سال‌های ۹۵-۱۳۹۴ در استان ایران گزارش شده است، سرطان‌های پروستات در مردان (۷۴/۹٪)، پستان در زنان (۷۴/۴٪)، مثانه (۷۰/۴٪) و دهانه رحم (۶۵/۲٪) بیشترین بقای ۵ ساله را داشتند و کمترین احتمال بقای ۵ ساله مربوط به سرطان‌های پانکراس (۱۲/۲٪)، ریه (۱۳/۶٪)، کبد (۱۴/۲٪)، معده (۱۹/۶٪) و مری

(۲۳/۷٪) گزارش شد. براساس نتایج مطالعه IRANCANSURV بقای سرطان در ایران از بقای سرطان در کشورهای با درآمد بالا کمتر است (۲۳) البته باید در نظر گرفت که علیرغم تحلیل داده‌های بیش از ۹۰۸۶۲ بیمار از ۹ استان کشور، از بسیاری از استان‌های کشور داده‌ای در دسترس نیست پیش‌بینی می‌شود متوسط بقای سرطان در کشور از میزانی که در این گزارش منتشر شده است کمتر باشد. (۲۳). در مطالعه مبتنی بر جمعیتی که براساس داده‌های ثبت سرطان سال‌های ۱۳۹۱-۱۳۸۶ استان گلستان انجام شده است، میزان بقا بسیار پایین‌تر از میزانی است که در مطالعه بالا گزارش شده است. در این مطالعه که ۶۹۱۰ بیمار سرطانی پیگیری شده‌اند، بقای نسبی سرطان‌ها در زنان (۲۹/۵٪) از مردان (۲۱٪) بیشتر گزارش شده است. سرطان پستان (۴۹/۸٪) در زنان و سرطان روده بزرگ (۳۷/۹٪) در مردان بالاترین بقای نسبی را داشتند. کمترین بقای نسبی مربوط به سرطان پانکراس هم در زنان (۷/۹٪) و هم مردان (۸/۷٪) بود (۲۴).

براساس مطالعه IRANCANSURV تفاوت‌های منطقه‌ای در بقای سرطان در ایران نشان داده شد. بیماران سرطانی در استان‌هایی که شاخص توسعه انسانی بالاتری داشتند مثل تهران و اصفهان، در مقایسه با بیماران استان‌های با شاخص توسعه انسانی متوسط و پایین، میزان بقای بالاتری داشتند. در این زمینه در مطالعه‌ای که به گوناگونی منطقه‌ای بقای سرطان در ایران پرداخته است، نسبت مخاطره اضافی^۱ برای هر استان که برای سن، جنس و محل‌های سرطان در مقایسه با استان پایتخت (تهران) تخمین زده شده است. براساس نتایج بیشترین تفاوت در احتمال بقا در انواع سرطان‌های قابل درمان از جمله ملانوم (۴/۴۱٪)، تخمدان (۳/۳۲٪)، دهانه رحم (۳۵٪)، پروستات (۷/۲۶٪) و رکتوم (۴/۲۱٪) مشاهده شد، در حالی که تفاوت جغرافیایی مشاهده شده در سرطان‌های کشنده مانند ریه، مغز، معده و پانکراس ناچیز و کمتر از ۱۵ درصد بود. در مقایسه با تهران، بیشترین مخاطره اضافی مرگ ناشی از سرطان در آذربایجان غربی، کرمانشاه و کرمان مشاهده شد. نسبت مخاطره مرگ در استان‌های اصفهان و تهران تقریباً مساوی بود. (جدول ۱-۶) نتایج این مطالعه ملی نشان داد که در مناطق محروم‌تر کشور میزان بقای انواع سرطان‌ها کمتر است. نابرابری در دسترسی به اقدامات تشخیصی زودهنگام، تشخیص به موقع و درمان دلایل مهمی برای نابرابری مشاهده شده در بقای سرطان در سراسر کشور می‌باشند (۲۵).

1. Excess Hazard Ratio (HER)

جدول ۱-۶:

مخاطره اضافی مرگ ناشی از سرطان در استان‌های منتخب در مقایسه با تهران تطبیق شده بر اساس سن، جنس، زمان تقویم و محل سرطان در سال ۱۳۹۵

استان*	شاخص توسعه انسانی	مخاطره اضافی	P-value
تهران	۰/۸۱۸	مرجع	
اصفهان	۰/۸۱۳	۱/۰۴ (۱/۰۳ - ۱/۰۶)	< ۰/۰۰۱
مازندران	۰/۸۰۷	۱/۳۹ (۱/۳۳ - ۱/۴۵)	< ۰/۰۰۱
فارس	۰/۷۹۲	۱/۲۱ (۱/۲۰ - ۱/۲۲)	< ۰/۰۰۱
خوزستان	۰/۷۸۶	۱/۳۸ (۱/۳۵ - ۱/۴۰)	< ۰/۰۰۱
کرمانشاه	۰/۷۸۱	۱/۵۲ (۱/۴۴ - ۱/۶۱)	< ۰/۰۰۱
آذربایجان شرقی	۰/۷۷۰	۱/۴۳ (۱/۴۱ - ۱/۴۵)	< ۰/۰۰۱
کرمان	۰/۷۶۳	۱/۴۶ (۱/۳۸ - ۱/۵۳)	< ۰/۰۰۱
آذربایجان غربی	۰/۷۴۵	۱/۶۰ (۱/۵۱ - ۱/۶۵)	< ۰/۰۰۱

1. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, et al. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: a cancer journal for clinicians*. 2021;71(3):209–49.
2. Kazem Zendehelel M. Cancer statistics in IR Iran in 2018. *Clin Cancer Res*. 2018;11:1–4.
3. Mohebbi E, Nahvijou A, Hadji M, Rashidian H, Seyyedsalehi MS, Nemati S, et al. Iran Cancer Statistics in 2012 and projection of cancer incidence by 2035. *Basic & Clinical Cancer Research*. 2017;9(3):3–22.
4. Zendehelel K, Sedighi Z, Hassanloo J, Nahvijou A. Audit of a nationwide pathology-based cancer registry in Iran. *Basic & Clinical Cancer Research*. 2011;3(2):7–13.
5. Roshandel G, Ghanbari-Motlagh A, Partovipour E, Salavati F, Hasanpour-Heidari S, Mohammadi G, et al. Cancer incidence in Iran in 2014: results of the Iranian National Population-based Cancer Registry. *Cancer epidemiology*. 2019;61:50–8.
6. Shakeri R, Malekzadeh R, Etemadi A, Nasrollahzadeh D, Aghcheli K, Sotoudeh M, et al. Opium: an emerging risk factor for gastric adenocarcinoma. *International journal of cancer*. 2013;133(2):455–61.
7. Yusefi AR, Lankarani KB, Bastani P, Radinmanesh M, Kavosi Z. Risk factors for gastric cancer: a systematic review. *Asian Pacific journal of cancer prevention: APJCP*. 2018;19(3):591.
8. Stevens RG, Brainard GC, Blask DE, Lockley SW, Motta ME. Breast cancer and circadian disruption from electric lighting in the modern world. *CA: a cancer journal for clinicians*. 2014;64(3):207–18.
9. Lee SK, Kim SW, Yu J-H, Lee JE, Kim JY, Woo J, et al. Is the high proportion of young age at breast cancer onset a unique feature of Asian breast cancer? *Breast cancer research and treatment*. 2019;173(1):189–99.
10. Veisy A, Lotfinejad S, Salehi K, Zhian F. Risk of breast cancer in relation to reproductive factors in North-West of Iran, 2013–2014. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*. 2015;16(2):451–5.
11. Gathirua-Mwangi WG, Zollinger TW, Murage MJ, Pradhan KR, Champion VL. Adult BMI change and risk of breast cancer: National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 2005–2010. *Breast cancer*. 2015;22(6):648–56.
12. Ahmed K, Asaduzzaman S, Bashar MI, Hossain G, Bhuiyan T. Association assessment among risk factors and breast cancer in a low income country: Bangladesh. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*. 2015;16(17):7507–12.
13. Islami F, Pourshams A, Nasrollahzadeh D, Kamangar F, Fahimi S, Shakeri R, et al. Tea drinking habits and oesophageal cancer in a high risk area in northern Iran: population based case-control study. *Bmj*. 2009;338.
14. Lyon F. IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans. Some industrial chemicals. 1994;60:389–433.
15. Pourshams A, Khademi H, Malekshah AF, Islami F, Nouraei M, Sadjadi AR, et al. Cohort profile: the Golestan Cohort Study—a prospective study of oesophageal cancer in northern Iran. *International journal of epidemiology*. 2010;39(1):52–9.
16. Roshandel G, Ferlay J, Ghanbari-Motlagh A, Partovipour E, Salavati F, Aryan K, et al. Cancer in Iran 2008 to 2025: Recent incidence trends and short-term predictions of the future burden. *International journal of cancer*. 2021;149(3):594–605.
17. Akbari M, Naghibzadeh-Tahami A, Khanjani N, Baneshi MR, Kamali E, Hesampour M, et al. Opium as a risk factor for bladder cancer: a population-based case-control study in Iran. *Archives of Iranian medicine*. 2015;18(9):0–.
18. Mohammadpoorasl A. Increasing the trend of smoking in Iranian adolescents. *Iranian journal of public health*. 2013;42(10):1197–8.
19. Molazem Z, Ebadi M, Khademi M, Zare R. Effects of an educational program for prostate cancer prevention on knowledge and PSA testing in men over 50 years old in community areas of Shiraz in 2016. *Asian Pacific journal of cancer prevention: APJCP*. 2018;19(3):633.
20. Ayatollahi S, Ghorehshizadeh Z. Prevalence of obesity and overweight among adults in Iran. *Obesity reviews*. 2010;11(5):335–7.
21. Fortini P. Carcinogenicity of opium consumption. *The Lancet Oncology*. 2020;21(11):1407–8.
22. Group CW. Global surveillance of trends in cancer survival 2000–14 (CONCORD-3): analysis of individual records for 37 513 025 patients diagnosed with one of 18 cancers from 322 population-based registries in 71 countries. *The Lancet*. 2018;391(10125):1023–75.
23. Nemati S, Saeedi E, Lotfi F, Nahvijou A, Mohebbi E, Ravankhah Z, et al. National surveillance of cancer survival in Iran (IRANCANSURV): Analysis of data of 15 cancer sites from nine population-based cancer registries. *International Journal of Cancer*. 2022.
24. Nemati S, Saeedi E, Roshandel G, Nahvijou A, Badakhshan A, Akbari M, et al. Population-based cancer survival in the Golestan province in the northeastern part of Iran 2007–2012. *Cancer Epidemiology*. 2022;77:102089.
25. Nemati S, Saeedi E, Lotfi F, Nahvijou A, Pirnejad H, Cheraghi M, et al. Regional disparities in cancer survival in Iran: Insight from a National Surveillance of Cancer Survival in Iran (IRANCANSURV). *Cancer Epidemiology*. 2023;85:102378.

فصل ۲

پیش بینی سرطان در آینده

نویسندگان: فرشته لطفی، دکتر کاظم زنده دل

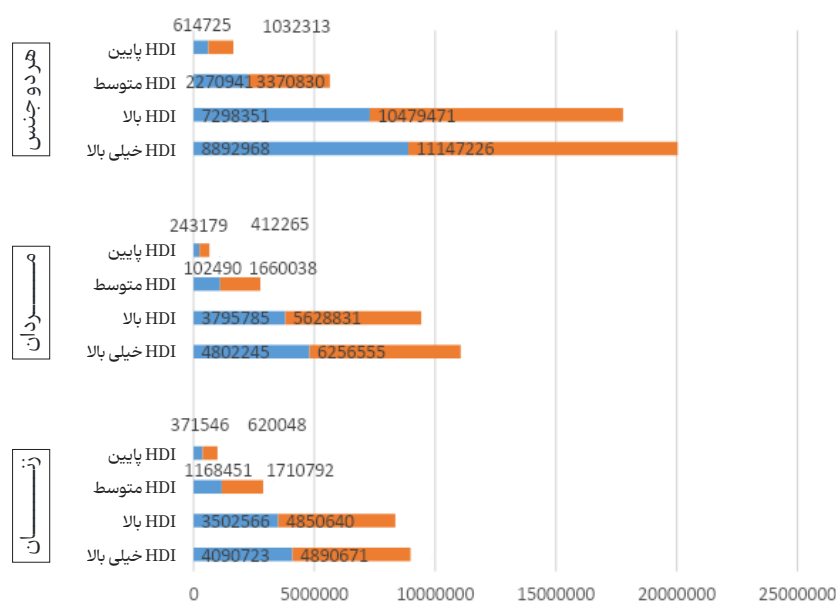
مقدمه

تخمین زده می‌شود که طی ۱۵ سال آینده تقریباً ۲۶ میلیون مورد سرطان جدید در جهان تشخیص داده شود که نسبت به ۱۹ میلیون نفر گزارش شده در سال ۱۳۹۹ تقریباً ۴۰ درصد افزایش را نشان می‌دهد [۱] (شکل ۲۴). بیشترین افزایش نسبی مربوط به کشورهای است که شاخص توسعه انسانی آن‌ها خیلی پایین (۶۷ درصد) و یا متوسط (۵۰ درصد) است. از نظر تعداد و بار مطلق، انتظار می‌رود که کشورهای با شاخص توسعه انسانی بالا بیشترین افزایش را داشته باشند که پیش‌بینی می‌شود در سال ۱۴۲۰ نسبت به سال ۱۳۹۹ تعداد ۲/۲ میلیون مورد جدید در این کشورها رخ بدهد. این پیش‌بینی‌ها فقط بر اساس رشد و پیر شدن جمعیت است و اگر شیوع عوامل خطر در این کشورها تغییر کند روی این تخمین‌ها تأثیر خواهد داشت. متأسفانه در کشورهای در حال توسعه شامل ایران یا برنامه‌ای برای کاهش عوامل خطر وجود ندارد و یا میزان موفقیت برنامه‌ها بسیار کم است. بنابراین، پیش‌بینی می‌شود بروز و مرگ و میر ناشی از سرطان‌ها در ایران و سایر کشورهای در حال توسعه افزایش بیشتری پیدا کند.

اگرچه بار سرطان به شدت در تمام سطوح شاخص توسعه انسانی HDI افزایش می‌یابد، افزایش بار سرطان در کشورهای با شاخص پایین بیشتر تحت تأثیر قرار خواهد گرفت که منجر به بیشتر شدن بار این بیماری همراه با تغییر در نوع شایع سرطان‌ها خواهد شد [۲]. کشورهای زیادی با سطوح پایین و متوسط شاخص HDI با افزایش قابل ملاحظه در شیوع عوامل خطر سرطان شناخته شده روبه‌رو هستند که از مدت‌ها قبل در کشورهای غربی با درآمد بالا رایج بوده مثل سیگار، رژیم ناسالم، اضافه‌وزن و عدم فعالیت بدنی. آنچه کاملاً مشهود است و به صورت مکرر در کشورهای مختلف مشاهده شده است، جابجایی مداوم سرطان‌های مرتبط با عفونت و فقر (مانند معده، مری، دهانه رحم، کبد) با سرطان‌هایی است که به سبک زندگی ناسالم مربوط می‌شود و در کشورهای توسعه‌یافته‌تر (مانند سرطان‌های پستان، ریه، روده بزرگ، پروستات) شایع هستند؛ بنابراین یکی از مهم‌ترین فواید آینده‌نگاری وضعیت سرطان پیش‌بینی این تغییرات و تطبیق و بروزرسانی اولویت‌ها و استراتژی‌های ملی کنترل سرطان در هر کشور می‌باشد.

افزایش شیوع این نوع سرطان‌ها احتمالاً با افزایش نرخ مرگ‌ومیر آن‌ها نیز همراه خواهد بود، مگر اینکه منابع لازم برای درمان مناسب در اختیار سیستم خدمات بهداشتی درمانی قرار گرفته و تعداد رو به افزایش سرطان‌ها مدیریت شود و در برنامه‌های کنترل سرطان مورد توجه قرار گیرند. این به این معنی است که در برنامه ملی کنترل سرطان باید بر اساس تخمین‌های صورت گرفته، برنامه مدونی برای افزایش زیرساخت‌ها، تجهیزات و نیروی انسانی مورد نیاز و پیشرفت برنامه‌ها بر اساس شرایط جدید پایش شده و تطبیق داده شود. باید تأکید کرد که این گذر به سرعت و ناگهانی اتفاق نمی‌افتد و بار ناشی از شرایط قبلی و سرطان‌هایی که به دلیل فقر و عفونت هستند مدت‌ها باقی می‌ماند و همچنان نیازمند پاسخ مناسب از طرف نظام سلامت می‌باشد. این در حالی است که در صورت عدم کنترل مناسب، به تدریج بار سرطان‌های مرتبط با تحول‌های اجتماعی و اقتصادی رشد خواهد کرد.

درصد رشد سرطان‌ها، هم در مردان و هم در زنان کشورهای درحال توسعه و کم‌درآمد بسیار بیشتر از کشورهای پیشرفته می‌باشد (نمودار ۲). به‌عنوان مثال در حالیکه درصد رشد بروز سرطان (در هر دو جنس) در کشورهای با شاخص توسعه خیلی بالا طی ۱۰ سال آینده تقریباً ۲۵٪ است، کشورهای با شاخص متوسط بین ۴۰-۵۰٪ رشد را تجربه خواهند کرد و در کشورهای با شاخص پایین به حدود ۷۰ درصد می‌رسد. در تمامی این کشورها رشد سرطان در مردان بالاتر از زنان می‌باشد. این تخمین‌ها با این پیش‌فرض است که مواجهه با عوامل خطر در طی این مدت ثابت باشد. شواهد نشان می‌دهد کنترل عوامل خطر و پیشگیری اولیه و اصلاح سبک زندگی به‌صورت جدی در کشورهای پیشرفته پیگیری می‌شود و برنامه‌های مدونی برای توسعه زیرساخت‌های پیشگیری، تشخیص زودهنگام و درمان سرطان‌ها در این کشورها وجود دارد. در حالیکه شرایط در کشورهای کم‌درآمد متفاوت و نگران‌کننده است. برنامه‌های پیشگیری در این کشورها وجود ندارد و مواجهه با عوامل خطر محیطی شامل سیگار و انواع تنباکو، تغذیه ناسالم، کم‌تحرکی، کاهش نرخ باروری، آلودگی‌های زیست‌محیطی و شغلی و ... ثابت و یا در حال رشد می‌باشد. از طرفی، این کشورها در شرایط فعلی هم پاسخگوی نیازهای فعلی تشخیص و درمان بیماران نیست و میزان بقای سرطان‌ها در این کشورها به میزان معنی‌داری کم‌تر از کشورهای پیشرفته می‌باشد. با افزایش بروز این بیماری این نابرابری بیشتر خواهد شد و شرایط سخت‌تری برای بیماران این کشورها رقم خواهد زد. این روند بر اساس نوع سرطان هم قابل‌مشاهده است. نمودار شماره ۲، وضعیت درصد رشد سرطان را برای ۵ سرطان شایع شامل پروستات، ریه، معده، کولورکتال و پستان نشان می‌دهد. در حالی‌که رشد سرطان در کشورهای دارای شاخص توسعه انسانی بالا برای این نوع سرطان‌ها از ۲۵ تا ۳۰ درصد متغیر است، در کشورهای کم‌درآمد با شاخص توسعه انسانی پایین از تقریباً ۷۰ درصد می‌باشد. بیش‌ترین رشد مربوط به سرطان پروستات است.

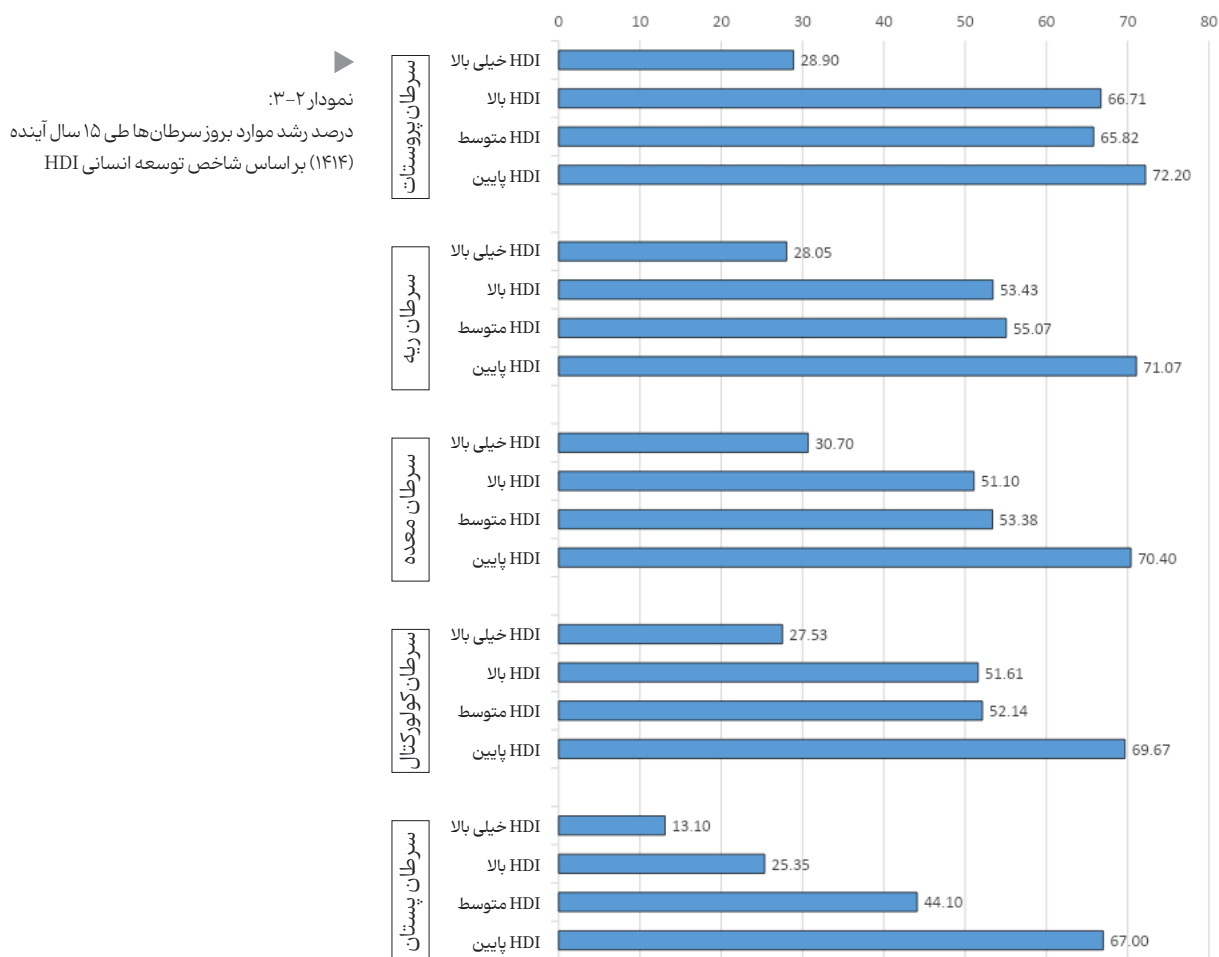


نمودار ۲-۲:

افزایش تعداد موارد جدید و درصد رشد سرطان‌ها در کشورهای مختلف براساس شاخص توسعه انسانی (HDI) تا سال ۱۴۱۴ (ستون‌های آبی وضعیت را در سال ۱۳۹۹ و ستون‌های قرمز در سال ۱۴۱۴ نشان می‌دهد).

۱۳۹۹
۱۴۱۴

نمودار ۳، درصد رشد انواع سرطان و سرطان‌های شایع را در مناطق مختلف دنیا را نشان می‌دهد. در دنیا تا سال ۱۴۱۴، بیشترین رشد را در سرطان‌های پروستات، مثانه، پانکراس، ریه و کولورکتال شاهد خواهیم بود. کشورهای مناطق مختلف در آفریقا، آسیا، آمریکای جنوبی با بیشترین رشد سرطان در دهه‌های آینده مواجه خواهند بود.

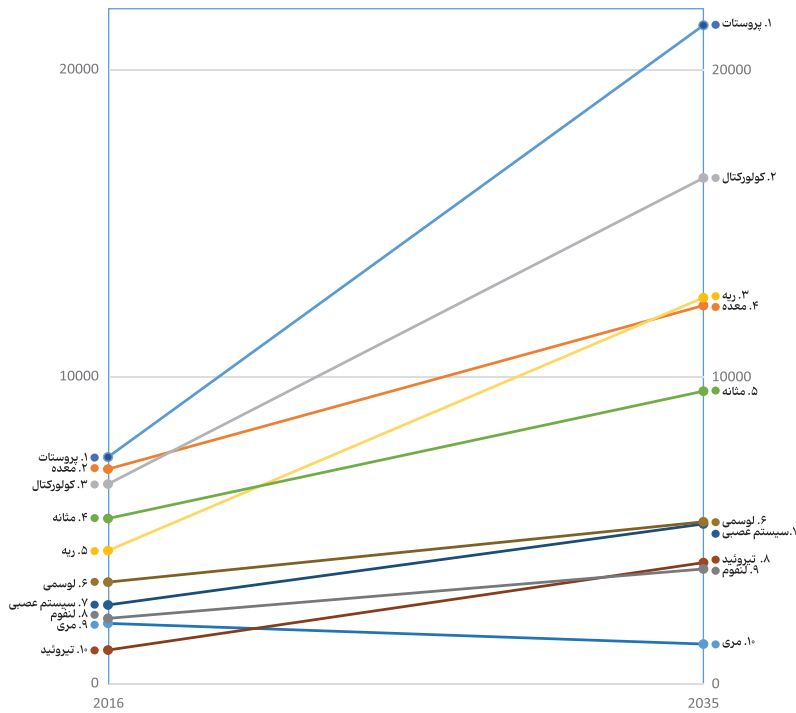


درصد رشد انواع سرطان‌ها در ایران

دو نمودار ۴ و ۵ درصد انواع سرطان‌ها بین سال‌های ۱۳۹۴ و ۱۴۱۴ را در زنان و مردان به تصویر کشیده است. برای ترسیم این نمودارها، از نتایج مطالعه دکتروشندل و همکاران استفاده شده است. در مطالعه مذکور، تخمین رشد سرطان تا سال ۱۴۱۴ ارائه شده است. در این گزارش بر اساس روند گزارش شده در مطالعه مذکور، تخمین‌ها تا سال ۱۴۱۴ محاسبه شده است [۴]. بیشترین رشد سرطان در مردان طی یک دهه آینده مربوط به سرطان‌های پروستات، کولورکتال و ریه و در زنان مربوط به سرطان‌های پستان، تیروئید و کولورکتال خواهد بود. این دو نمودار علاوه بر رشد قابل توجه وضعیت سرطان‌ها تغییر رتبه آن‌ها را نشان می‌دهد و مشخص می‌کند که چه سرطان‌هایی باید در اولویت بیشتر برنامه‌های کنترل سرطان باشد.

نمودار ۲-۴:

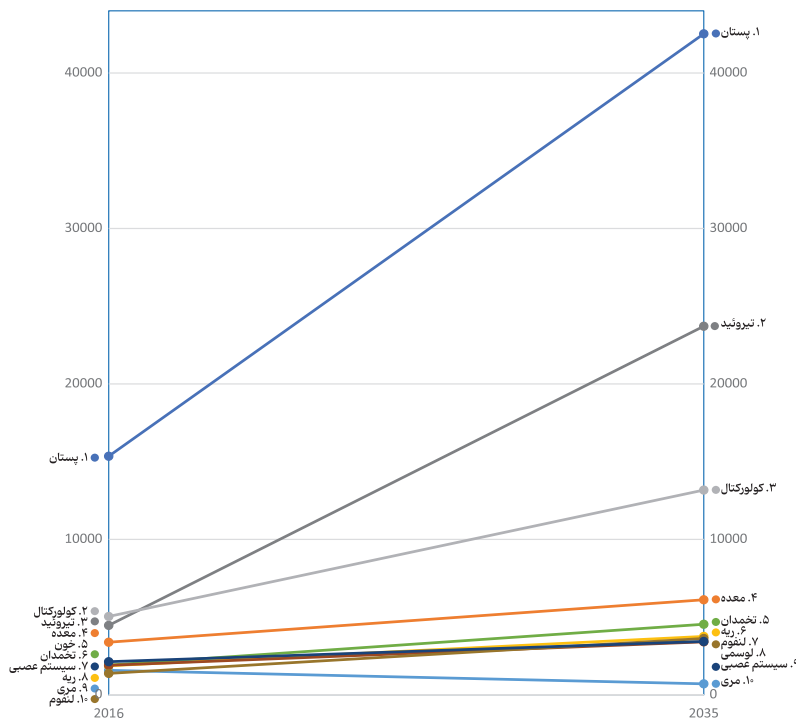
تعداد موارد سرطان در ایران در سال ۱۳۹۵ و پیش‌بینی
تعداد آن در سال ۱۴۱۴ در مردان ایرانی



سال	مری	معدده	کولورکتال	ریه	پروستات	مئانه	سیستم عصبی مرکزی	تیروئید	لنفوم	لوسمی
۲۰۱۶	۱۹۷۶	۷۰۰۲	۶۵۱۵	۴۳۴۷	۷۳۹۴	۵۳۹۳	۲۵۷۶	۱۱۰۷	۲۱۳۹	۳۳۲۰
۲۰۳۵	۱۳۰۳	۱۲۳۳۱	۱۶۴۸۷	۱۲۵۸۶	۲۱۴۶۱	۹۵۴۱	۵۲۱۶	۳۹۵۵	۳۷۴۸	۵۲۸۵

نمودار ۲-۵:

تعداد موارد سرطان در ایران در سال ۱۳۹۵ و پیش‌بینی
تعداد آن در سال ۱۴۱۴ در زنان ایرانی



سال	مری	معدده	کولورکتال	ریه	پستان	تخمندان	سیستم عصبی مرکزی	تیروئید	لنفوم	لوسمی
۲۰۱۶	۱۵۷۸	۳۳۸۶	۵۰۴۳	۱۸۷۰	۱۵۳۵۰	۱۹۱۷	۱۹۰۰	۴۴۶۹	۱۳۸۰	۲۱۳۳
۲۰۳۵	۷۱۰	۶۱۱۶	۱۳۱۷۳	۳۷۶۰	۴۲۵۲۲	۴۵۴۲	۳۴۰۹	۲۳۷۱۲	۳۶۲۸	۳۴۳۵

نتیجه‌گیری

ایران جزو کشورهای میان‌درآمد است که شاهد رشد قابل توجهی از نظر آمار سرطان‌ها خواهد بود. ایران از نظر رشد سرطان تا سال ۱۴۱۴ شمسی در رتبه ۴۸ قرار دارد. بیشترین رشد در کشور مربوط به سرطان‌های پروستات، پستان کولورکتال، ریه و تیروئید است. این نتایج اهمیت جایگاه سرطان‌ها از نظر اولویت‌دهی به تحقیقات سرطان و همچنین برنامه‌های کنترل سرطان شامل توسعه زیرساخت و نیروی انسانی و همچنین آگاهی‌رسانی به مردم و بیماران را تعیین می‌کند. از طرفی، این نتایج مرهون تلاش‌های صورت گرفته در برنامه ملی ثبت سرطان کشور و همچنین تحقیقات اپیدمیولوژی سرطان است که طی سال‌های اخیر صورت گرفته است و ضروری است برای تقویت این برنامه و تحقیقات توجه بیشتری صورت گیرد.

منابع

1. Sung, H., et al., Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA Cancer J Clin*, 2021. 71(3): p. 209-249.
2. Fidler, M.M., I. Soerjomataram, and F. Bray, A global view on cancer incidence and national levels of the human development index. *Int J Cancer*, 2016. 139(11): p. 2436-46.
3. Ferlay, J., et al. Global Cancer Observatory: Cancer Tomorrow. 2020 [cited 2024 26-01-2024]; Available from: <https://gco.iarc.fr/tomorrow>.
4. Roshandel G, Ferlay J, Ghanbari-Motlagh A, Partovipour E, Salavati F, Aryan K, et al. Cancer in Iran 2008 to 2025: Recent incidence trends and short-term predictions of the future burden. *International journal of cancer*. 2021;149(3):594-605.

جدول ضمیمه ۱: رتبه کشورهای دنیا به ترتیب درصد رشد سرطان‌ها از سال ۲۰۲۰ تا سال ۲۰۳۵ میلادی

رتبه	کشور	درصد رشد	رتبه	کشور	درصد رشد	رتبه	کشور	درصد رشد
۱	قطر	۲۷۲٫۹	۳۲	سنگال	۹۹٫۵	۶۳	زیمبابوه	۸۳٫۵
۲	امارات	۲۳۱٫۷	۳۳	گامبیا	۹۹٫۱	۶۴	اکوادور	۸۳٫۴
۳	کویت	۱۷۹٫۴	۳۴	چاد	۹۹	۶۵	نیجریه	۸۳٫۰
۴	بحرین	۱۶۸٫۹	۳۵	گواتمالا	۹۸٫۴	۶۶	پاناما	۸۲٫۱
۵	سوریه	۱۶۵٫۳	۳۶	کنگو	۹۸٫۲	۶۷	لائوس	۸۲٫۰
۶	مالدیو	۱۳۱٫۵	۳۷	گینه استوایی	۹۸٫۱	۶۸	بوتان	۸۱٫۶
۷	گینه	۱۲۸٫۷	۳۸	گابن	۹۷٫۹	۶۹	سیرلئون	۸۰٫۵
۸	عمان	۱۲۸٫۶	۳۹	یمن	۹۷٫۱	۷۰	گینه جدید	۷۹٫۲
۹	کنیا	۱۲۶٫۱	۴۰	تاجیکستان	۹۷	۷۱	فیلیپین	۷۹٫۱
۱۰	زامبیا	۱۲۲٫۰	۴۱	بنین	۹۶٫۳	۷۲	پاکستان	۷۹٫۰
۱۱	فلسطین	۱۱۹٫۹	۴۲	مغولستان	۹۶	۷۳	الجزیره	۷۸٫۳
۱۲	اوگاندا	۱۱۹٫۷	۴۳	اتیوپی	۹۵٫۲	۷۴	مالزی	۷۸٫۲
۱۳	عربستان	۱۱۶٫۷	۴۴	هندوراس	۹۵٫۲	۷۵	بنگلادش	۷۷٫۶
۱۴	تانزانیا	۱۱۴٫۶	۴۵	تاگو	۹۴٫۹	۷۶	سودان جنوبی	۷۷٫۵
۱۵	برودی	۱۱۲٫۶	۴۶	سنگاپور	۹۴٫۸	۷۷	جیبوتی	۷۷٫۴
۱۶	اوگاندا	۱۱۱٫۸	۴۷	موزامبیک	۹۴٫۴	۷۸	نیپال	۷۷٫۳
۱۷	کنگو	۱۱۱٫۵	۴۸	ایران	۹۴٫۳	۷۹	نامیبیا	۷۷٫۲
۱۸	نیجر	۱۰۹٫۴	۴۹	گینه	۹۲٫۱	۸۰	کاستاریکا	۷۷٫۱
۱۹	برونئی	۱۰۸٫۳	۵۰	لیبریا	۹۲	۸۱	کامبوج	۷۶٫۶
۲۰	راواندا	۱۰۸٫۳	۵۱	کامرون	۹۱٫۸	۸۲	قرقیزستان	۷۶٫۳
۲۱	عراق	۱۰۵٫۸	۵۲	گینه بیسائو	۹۰٫۴	۸۳	پرو	۷۵٫۴
۲۲	کاپه	۱۰۵٫۰	۵۳	نیکاراگوئه	۹۰٫۲	۸۴	اسواتینی	۷۵٫۲
۲۳	افغانستان	۱۰۴٫۹	۵۴	جزایر سلیمان	۸۹٫۱	۸۵	مصر	۷۴٫۷
۲۴	بورکینافاسو	۱۰۴٫۸	۵۵	کوت دایویر	۸۶٫۷	۸۶	ازبکستان	۷۳٫۱
۲۵	به لیز	۱۰۴٫۶	۵۶	وانائوتو	۸۶٫۶	۸۷	هائیتی	۷۳٫۱
۲۶	مالاوی	۱۰۳٫۳	۵۷	سودان	۸۶٫۳	۸۸	آفریقای مرکزی	۷۲٫۴
۲۷	ماداگاسکار	۱۰۲٫۷	۵۸	اردن	۸۶٫۱	۸۹	ونزوئلا	۷۱٫۶
۲۸	سائو	۱۰۲٫۶	۵۹	کوموروس	۸۶	۹۰	تیمور	۷۰٫۵
۲۹	لیبی	۱۰۰٫۳	۶۰	غنا	۸۵٫۲	۹۱	باهاما	۷۰٫۴
۳۰	موریتانی	۱۰۰٫۳	۶۱	بوتسوانا	۸۴	۹۲	کالدونیای جدید	۶۹٫۶
۳۱	مالی	۹۹٫۵	۶۲	سومالی	۸۳٫۹	۹۳	کلمبیا	۶۹٫۳

رتبه	کشور	درصد رشد	رتبه	کشور	درصد رشد	رتبه	کشور
۹۴	پلی نیوزیا فرانسه	۶۸٫۸	۱۲۵	کره شمالی	۵۲٫۲	۱۵۶	لهستان
۹۵	مراکش	۶۸٫۴	۱۲۶	تایلند	۵۲٫۲	۱۵۷	اسلوانی
۹۶	برزیل	۶۸٫۰	۱۲۷	چین	۴۹٫۸	۱۵۸	سوئد
۹۷	ترکیه	۶۸٫۰	۱۲۸	السالوادور	۴۹٫۲	۱۵۹	چیکیا
۹۸	پاراگوئه	۶۷٫۹	۱۲۹	ایسلند	۴۷٫۹	۱۶۰	فرانسه
۹۹	اریتره	۶۶٫۷	۱۳۰	کانادا	۴۶	۱۶۱	مقدونیه شمالی
۱۰۰	شیلی	۶۶٫۵	۱۳۱	لوزه نو	۴۴٫۷	۱۶۲	فنلاند
۱۰۱	سامون	۶۵٫۸	۱۳۲	موریتوس	۴۴٫۳	۱۶۳	دانمارک
۱۰۲	مکزیک	۶۵٫۴	۱۳۳	جامائیکا	۴۴٫۲	۱۶۴	مولدوا
۱۰۳	تونس	۶۵٫۳	۱۳۴	کره جنوبی	۴۲٫۵	۱۶۵	آلمان
۱۰۴	جمهوری دمونیکه	۶۴٫۵	۱۳۵	نروژ	۴۲٫۴	۱۶۶	ایتالیا
۱۰۵	بولیوی	۶۴٫۱	۱۳۶	استرالیا	۴۲٫۴	۱۶۷	یونان
۱۰۶	آذربایجان	۶۳٫۸	۱۳۷	سوئیس	۴۲	۱۶۸	گوادلوپ
۱۰۷	اندونزی	۶۲٫۶	۱۳۸	آرژانتین	۴۱٫۸	۱۶۹	مونته نگرو
۱۰۸	گوام	۶۲٫۱	۱۳۹	تینداد و توباگو	۴۰	۱۷۰	پرتغال
۱۰۹	آفریقای جنوبی	۶۱٫۹	۱۴۰	فیجی	۳۹٫۹	۱۷۱	پورتوریکو
۱۱۰	ترکمنستان	۶۱٫۴	۱۴۱	نیوزلند	۳۸٫۴	۱۷۲	بوسنی و هرزگوین
۱۱۱	لبنان	۶۱٫۳	۱۴۲	آمریکا	۳۶٫۹	۱۷۳	استونی
۱۱۲	لوکزامبورگ	۶۰٫۸	۱۴۳	کوبا	۳۶٫۲	۱۷۴	بلاروس
۱۱۳	سورینام	۶۰٫۳	۱۴۴	اسپانیا	۳۲٫۸	۱۷۵	مارتینیکه
۱۱۴	سانت لوکا	۵۹٫۹	۱۴۵	سربلانکا	۳۱٫۴	۱۷۶	روسیه
۱۱۵	ویتنام	۵۹٫۴	۱۴۶	مالت	۳۰٫۹	۱۷۷	مجارستان
۱۱۶	هندوستان	۵۷٫۵	۱۴۷	ارمنستان	۳۰٫۸	۱۷۸	ژاپن
۱۱۷	ایرلند	۵۷٫۵	۱۴۸	انگلستان	۳۰٫۱	۱۷۹	کرواسی
۱۱۸	متوسط دنیا	۵۶٫۷	۱۴۹	اسلواکی	۲۹٫۶	۱۸۰	رومانی
۱۱۹	اسرائیل	۵۳٫۹	۱۵۰	هلند	۲۹٫۴	۱۸۱	گرجستان
۱۲۰	گینه	۵۳٫۶	۱۵۱	اتریش	۲۸٫۴	۱۸۲	صربستان
۱۲۱	میانمار	۵۳٫۴	۱۵۲	باربادوس	۲۷٫۶	۱۸۳	اوکراین
۱۲۲	قبرس	۵۳٫۲	۱۵۳	بلژیک	۲۷٫۶	۱۸۴	لاتویا
۱۲۳	قزاقستان	۵۳٫۰	۱۵۴	اروگوئه	۲۶٫۷	۱۸۵	لیتوانی
۱۲۴	لارونیون	۵۲٫۸	۱۵۵	آلبانی	۲۵٫۵	۱۸۶	بلغارستان

فصل ۳

سرطان در کودکان

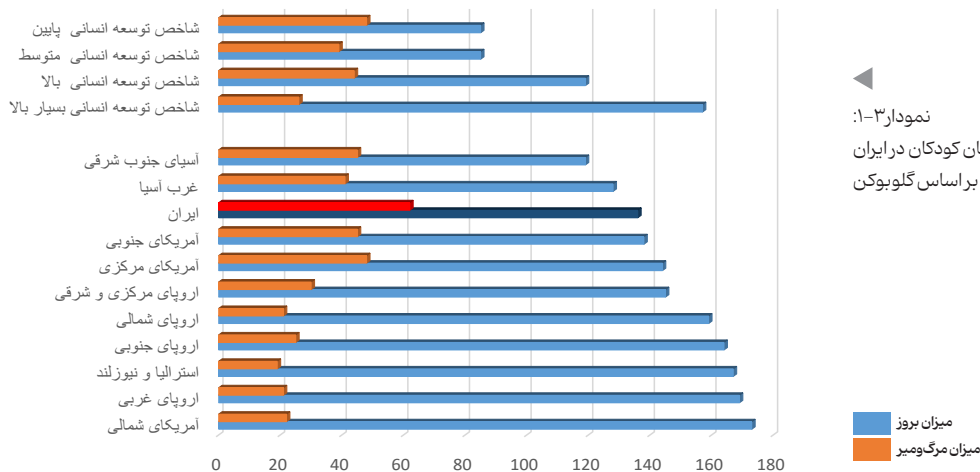
نویسندگان: دکتر حمیده رشیدیان، دکتر کاظم زنده‌دل

مقدمه

اگرچه سرطان‌های دوران کودکی نادر هستند و کمتر از ۲ درصد از کل سرطان‌ها را تشکیل می‌دهند (۱). با این حال، عامل اصلی مرگ‌ومیر در بین بیماری‌های غیرواگیر در کودکان زیر ۲۰ سال در سطح جهان هستند (۲). طبق سامانه گلوبوکن ۲۰۲۰ آمریکای شمالی بالاترین (۱۸۰ در یک میلیون نفر) و آفریقا کمترین نرخ بروز استاندارد شده سنی (ASR) سرطان دوران کودکی (۹۲ در یک میلیون نفر) را داشتند. مرگ‌ومیر استاندارد شده سنی (ASMR) سرطان دوران کودکی نیز بالاترین مقدار در آفریقا (۴۸ در یک میلیون نفر) و کمترین مقدار در آمریکای شمالی (۲۳ در یک میلیون نفر) را نشان داد. بر اساس گلوبوکن ۲۰۲۰، ایران کشوری با درآمد متوسط با نرخ بروز استاندارد شده سنی ۱۳۶ در هر یک میلیون نفر و نرخ مرگ‌ومیر استاندارد شده سنی ۶۴ در هر یک میلیون نفر است (۱). اگرچه نسبت کودکان زیر ۲۰ سال به کل جمعیت در ایران حدود ۳۱ درصد است، اما هیچ‌گونه ثبت سرطان اختصاصی برای کودکان ایرانی وجود ندارد (۴، ۳).

اپیدمیولوژی سرطان کودکان در دنیا

بر اساس آمار جهانی سرطان در سال ۱۳۹۹، بالاترین برآوردها برای میزان بروز استاندارد شده سنی به ازای هر میلیون کودک در معرض خطر در دنیا مربوط به کشورهای خیلی پردرآمد است (میزان مرگ استاندارد شده سنی: ۱۵۷ در یک میلیون نفر) و کمترین مقدار آن مربوط به کشورهای کم درآمد است (میزان مرگ استاندارد شده سنی: ۸۵ در یک میلیون نفر) مقدار این شاخص در ایران، (۱۳۶ مورد در یک میلیون نفر) و به میزان بروز در کشورهای پردرآمد نزدیک است (نمودار ۳-۱).



نمودار ۳-۱:

میزان بروز و مرگ‌ومیر ناشی از سرطان کودکان در ایران در مقایسه با سایر نقاط دنیا بر اساس گلوبوکن

شایع‌ترین نوع سرطان‌های دوران کودکی از نظر میزان بروز در ایران مشابه توزیع جهانی و شامل موارد لوسمی، تومورهای مغز و سیستم عصبی مرکزی، لنفوم غیر هوچکین، تومورهای کلیوی و لنفوم هوچکین گزارش شده است [۵].

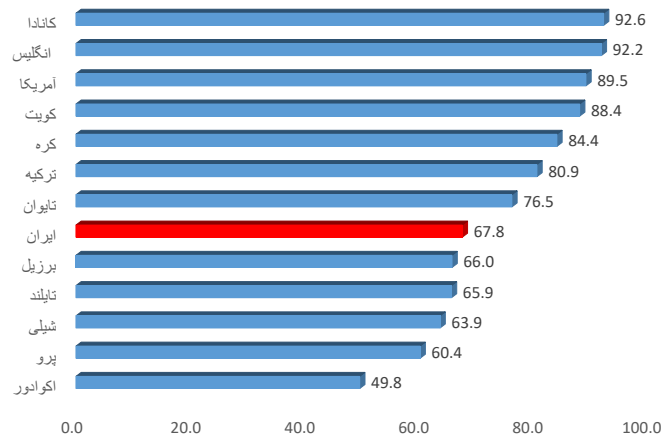
همانطور که در نمودار ۳-۱ مشاهده می‌شود، در دنیا بالاترین میزان میرایی استاندارد شده سنی به ازای هر میلیون کودک در معرض خطر ابتدا به سرطان در کشورهای کم درآمد (۴۸ در یک میلیون نفر) و کمترین مقدار آن به کشورهای پردرآمد (۲۶ در یک میلیون نفر) برای سال ۱۳۹۹ گزارش شده است. میزان میرایی در ایران است (۶۲ در یک میلیون نفر)، از میانگین جهانی (۴۰ در یک میلیون نفر) بالاتر بوده و رتبه نهم در سطح جهانی

را به خود اختصاص داده است. همبستگی منفی معنی‌داری بین سطح درآمد کشورها و میزان میرایی استاندارد شده سنی ناشی از سرطان کودکان وجود دارد. به نحوی که کشورهای پردرآمد کمترین میزان مرگ‌ومیر و کشورهای کم درآمد بالاترین میزان مرگ استاندارد شده سنی ناشی از سرطان دوران کودکی را در سال ۱۳۹۹ داشتند [۵].

بیشترین میزان میرایی استاندارد شده سنی در هر میلیون کودک در دنیا برای سرطان‌های لوسمی (۱۳ در یک میلیون نفر)، و مغز و سیستم اعصاب مرکزی (۶ در یک میلیون نفر) گزارش شده است که مقدار این شاخص برای ایران به ترتیب ۲۱ در یک میلیون نفر و ۱۵ در یک میلیون نفر گزارش شده است.

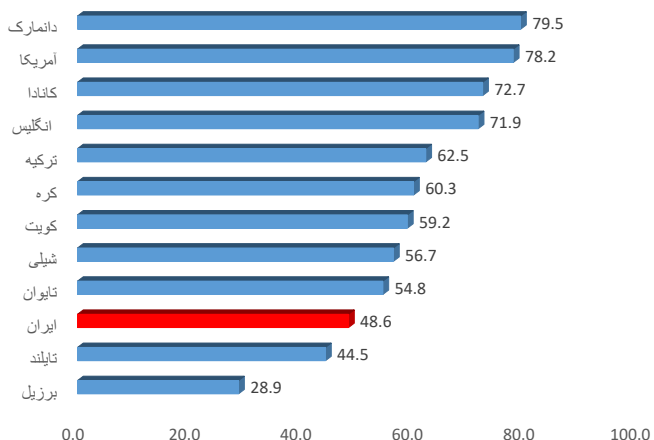
میزان بقای ۵ ساله سرطان لوسمی در ایران زیر ۷۰ درصد بوده که این مقدار به بقای گزارش شده در کشورهایمانند برزیل، شیلی، تایلند، و پرو نزدیک است. در حالیکه در کشورهای پردرآمدی مثل دانمارک، آمریکا، کانادا، و انگلیس این میزان بیشتر از ۹۰ درصد می‌باشد. بر اساس نتایج مطالعه بین‌المللی CONCORD 3، تعدادی از کشورهای آسیایی مانند کویت، ترکیه، تایوان، کره و غیره پیشرفت چشمگیری در زمینه بقای لوسمی کودکان طی یک دهه گذشته داشته‌اند و مقدار آن به عدد ۸۰ درصد رسیده است [۶].

نمودار ۳-۲:
میزان بقای ۵ ساله سرطان لوسمی کودکان در ایران و مقایسه آن با دنیا برای سال‌های ۱۳۹۷-۱۳۹۳



بر اساس مطالعه ملی بقای سرطان‌ها در ایران (IRANCANSURV) میزان بقای ۵ ساله سرطان مغز و سیستم اعصاب مرکزی ۴۸٫۸ درصد گزارش شده است. که فاصله قابل توجهی با میزان بقای این سرطان در کشورهای پردرآمدی مثل دانمارک، آمریکا و کانادا، و حتی کشورهای با درآمد متوسط به بالا مانند شیلی دارد.

نمودار ۳-۳:
میزان بقای ۵ ساله سرطان مغز و سیستم اعصاب مرکزی کودکان در ایران و مقایسه آن با دنیا برای سال‌های ۱۳۹۷-۱۳۹۳



اپیدمیولوژی سرطان کودکان در ایران

جدول ۳-۱ تعداد موارد جدید و میزان بروز و میرایی تطبیق شده سنی سرطان کودکان ایران در سال ۱۳۹۹ را نشان می دهد. بطور کلی در این سال ۲۸۱۸ مورد جدید سرطان (میزان بروز استاندارد شده سنی: ۱۳۶ در یک میلیون نفر) تشخیص داده شده است. بیشترین میزان بروز استاندارد شده سنی برای سرطان های لوسمی (۵۳ در یک میلیون نفر)، و سپس مغز و سیستم اعصاب مرکزی (۱۵ در یک میلیون نفر) و لنفوم غیرهوچکین (۷/۶ در یک میلیون نفر) گزارش شده است.

نام سرطان	تعداد موارد بروز	میزان بروز در یک میلیون نفر	نام سرطان	تعداد موارد مرگ	میزان میرایی در یک میلیون نفر
همه سرطان ها به جز ملانوما پوستی	۲۸۱۸	۱۳۶٫۰	همه سرطان ها به جز ملانوما پوستی	۱۲۸۷	۶۲٫۰
سرطان خون	۱۰۸۶	۵۳٫۰	سرطان خون	۴۳۳	۲۱٫۰
مغز، سیستم عصبی مرکزی	۳۹۳	۱۹٫۰	مغز، سیستم عصبی مرکزی	۳۰۶	۱۵٫۰
لنفوم غیر هوچکین	۱۵۹	۷٫۶	لنفوم غیر هوچکین	۹۷	۴٫۷
لنفوم هوچکین	۱۲۹	۶٫۱	کبد	۵۳	۲٫۶
کلیه	۸۵	۴٫۲	ریه	۳۳	۱٫۶
کبد	۷۳	۳٫۶	کلیه	۲۰	۱٫۰
ریه	۴۵	۲٫۲	لنفوم هوچکین	۱۶	۰٫۸
سایر	۲۱۴	۱۲٫۰	سایر	۶۰	۳٫۰

جدول ۳-۱:

میزان های بروز و مرگ و میر استاندارد شده سنی سرطان های شایع کودکان (گروه سنی ۰-۱۴ سال) در ایران به ازای هر میلیون نفر در سال ۱۳۹۹

بر اساس جدول ۳-۱ میزان میرایی استاندارد شده سنی ۶۲ در یک میلیون نفر با تعداد ۱۶۷۶ مورد جدید مرگ کودکان در ایران برای سال ۱۳۹۹ گزارش شده است. بیشترین میزان مرگ و میر استاندارد شده سنی در هر میلیون کودک برای سرطان های لوسمی (۲۱ در یک میلیون نفر)، مغز و سیستم اعصاب مرکزی (۱۵ در یک میلیون نفر) و لنفوم غیرهوچکین (۷/۶ در یک میلیون نفر) گزارش شده است.

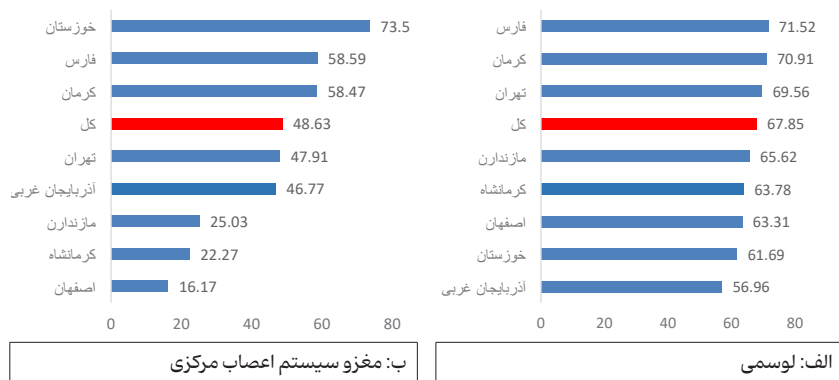
بر اساس نتایج مطالعه کشوری (۸ استان) که توسط انستیتو کانسر ایران در خصوص بررسی بقای سرطان کودکان، میزان بقای خالص سرطان لوسمی ۶۷/۸ درصد و برای سرطان مغز و سیستم اعصاب مرکزی این مقدار برابر با ۴۸/۶۴ درصد بدست آمده است.

همچنین نتایج این مطالعه حاکی از اختلاف ۱۵ درصدی بقا در سرطان لوسمی است که این شاخص از عدد ۷۱/۵۲ درصد برای استان فارس تا عدد ۵۶/۹۶ درصد برای استان آذربایجان غربی متفاوت بوده است. میزان بقای این سرطان برای استان های کرمان (۷۰/۹۱ درصد) و تهران (۶۹/۵۶ درصد) بالاتر از میانگین کشوری (۶۹/۵۶ درصد) گزارش شده است. در حالی که مقدار این شاخص برای استان های مازندران (۶۵/۶۲ درصد)، کرمانشاه (۶۳/۷۸ درصد)، اصفهان (۶۳/۳۱ درصد)، خوزستان (۶۱/۶۹ درصد) و آذربایجان غربی (۵۶/۹۶ درصد)

پایین‌تر از میانگین کشوری بوده است. بر اساس همین مطالعه نابرابری‌های مشاهده شده در سرطان‌های مغزو سیستم اعصاب مرکزی بیشتر است و مقدار آن از ۵۷/۳۳ درصد در خوزستان به ۱۶/۱۷ درصد در استان اصفهان کاهش یافته است (نمودار ۳-۴).

البته در تفسیر یافته‌های مطالعه حاضر این نکته را باید مدنظر قرارداد که ثبت سرطان کودکان به خصوص در استانهای محروم‌تر از پوشش و کیفیت بالایی برخوردار نیست (۷). همچنین، از نظر اعتبار پرونده‌های ثبت شده بین مناطق مختلف جغرافیایی تفاوت مشخصی وجود دارد. به عنوان مثال با در نظر گرفتن لوسمی به عنوان شایع‌ترین نوع سرطان دوران کودکی، درصد تایید میکروسکوپی (MV٪) از حدود ۳۹ درصد در کرمانشاه، ۵۳ درصد در استان تهران و سیستان و بلوچستان تا ۱۰۰ درصد در استان‌های زنجان و خراسان شمالی متفاوت است (۷). همچنین هیچ تمرکزی روی سرطان دوران کودکی وجود ندارد و کیفیت داده‌ها مورد تردید است، زیرا از میان اطلاعات ارسال شده از ثبت‌های مختلف، فقط ثبت استان گلستان توانست در مطالعه بروز بین‌المللی کودکان (IICC-۳) نقش داشته باشد (۸).

نمودار ۳-۴:
میزان بقای ۵ ساله سرطان‌های لوسمی، مغزو سیستم اعصاب مرکزی به تفکیک استان‌های مورد مطالعه در کشور ایران برای سال‌های ۱۳۹۳-۱۳۹۷



نتیجه‌گیری و پیشنهادات

الگوی بروز و مرگ و میر سرطان کودکان در ایران از نظر نوع سرطان مشابه سایر نقاط دنیا است و سرطان‌های لوسمی و مغزو سیستم اعصاب مرکزی شایع‌ترین نوع سرطان کودکان از نظر بروز و مرگ و میر هستند. اما از نظر میزان بروز، ایران بیشترین میزان گزارش شده از سرطان کودکان در منطقه مدیترانه شرقی را دارد که از میانگین جهانی نیز بالاتر است. اگرچه میزان مرگ و میر به بروز این سرطان در ایران به میانگین منطقه و جهان نزدیک است. بقای ۵ ساله ناشی از لوسمی در ایران به کشورهای کم درآمدی مثل پرو نزدیک است و از کشورهای پردرآمد فاصله زیادی دارد. همچنین میزان بقای سرطان مغز و سیستم اعصاب مرکزی نیز به فاصله زیادی از میزان بقای این سرطان در کشورهای پردرآمد دارد. همانطور که مطالعات نشان داده اند علت اصلی پایین بودن بقا در کشورهای کم درآمد، دسترسی محدود به امکانات مراقبت‌های

بهداشتی، امکانات تشخیصی و درمانی ناکافی، فقدان متخصصان مراقبت‌های بهداشتی آموزشی دیده، و زیرساخت‌های ضعیف است.

مطالعه بقای انجام شده در ایران نابرابری چشمگیری را در میزان بقای سرطان کودکان به خصوص سرطان مغزو سیستم اعصاب مرکزی نشان می‌دهد که در برخی از استان‌ها براساس وضعیت اقتصادی-اجتماعی و دسترسی به خدمات بهداشتی قابل توجه نیست و این مسئله بر ضرورت انجام مطالعات بیشتر در خصوص بررسی علل پایین بودن بقای این سرطان‌ها تاکید می‌کند. از طرفی ثبت باکیفیت سرطان کودکان از موارد ضروری و پیش نیاز انجام سایر مطالعات اپیدمیولوژیک در حوزه سرطان کودکان است که با توجه به پایین بودن شاخص کیفیت داده‌های سرطان کودکان در برخی استان‌ها بر ضرورت بررسی و ارتقا کیفیت داده‌های ثبت تاکید می‌کند.

1. Sung, H., et al., Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: a cancer journal for clinicians*, 2021. 71(3): p. 209-249.
2. Metrics, I.f.H. and Evaluation, Global burden of disease study. 2017, IHME Seattle.
3. Statistical Centre of Iran, Iran National Census of 2016.
4. Roshandel, G., et al., Cancer incidence in Iran in 2014: results of the Iranian National Population-Based Cancer Registry. *Cancer Epidemiology*, 2019. 61.
5. Fadhil, I., et al., Estimated incidence, prevalence, mortality, and registration of childhood cancer (ages 0-14 years) in the WHO Eastern Mediterranean region: an analysis of GLOBOCAN 2020 data. *The Lancet Child & Adolescent Health*, 2022. 6 (7), p 466-473.
6. Allemani, C., et al., Global surveillance of trends in cancer survival 2000-14 (CONCORD-3): analysis of individual records for 37 513 025 patients diagnosed with one of 18 cancers from 322 population-based registries in 71 countries. *The Lancet*, 2018. 391(10125): p. 1023-1075.
7. Iran National Cancer Registry Report, Year 1396, Ministry of Health and Medical Education, Tehran, Iran, 1400
8. <https://iicc.iarc.fr/results/index.php>. Accessed 2023-09+22

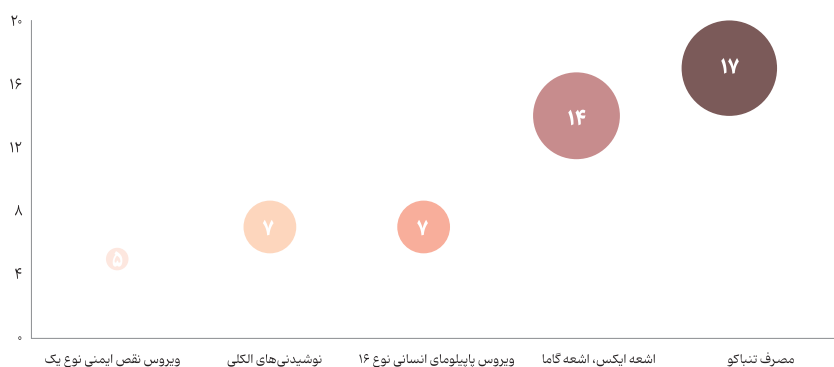
فصل ۴

عوامل خطر سرطان‌ها

نویسندگان: دکتر فاطمه تورنگ، دکتر کاظم زنده‌دل

مقدمه

تعیین میزان بروز سرطان و مرگ‌ومیر به تعیین دامنه باری که سرطان بر جامعه تحمیل می‌کند کمک می‌کند، اما این شاخص‌ها به‌طور کامل تأثیر سرطان بر بیماران مبتلابه سرطان و خانواده‌های آن‌ها را مشخص نمی‌کند. علاوه بر عوارض جسمی ناشی از سرطان، سرطان اغلب با پریشانی عاطفی و کاهش کلی کیفیت زندگی همراه است. [۲] همچنین، سرطان بار مالی قابل توجهی را برای بیماران و نظام سلامت ایجاد می‌کند [۵]. بدیهی است، مهم‌ترین و کاراترین راهبرد کاهش رنج ناشی از سرطان، پیشگیری از این بیماری مهلک است. پیشگیری به‌عنوان کاهش بیماری‌زایی سرطان با کاهش بروز سرطان است. اولین اقدام برای پیشگیری از سرطان، شناخت عوامل خطر و سهم آن‌ها در ایجاد انواع سرطان‌هاست [۶]. تقریباً نیمی از مرگ‌ومیر ناشی از سرطان به‌وسیله عوامل خطر قابل پیشگیری ایجاد می‌شود. مهم‌ترین عوامل شناخته‌شده سرطان در دنیا که در اکثر کشورها نقش مهمی در بروز سرطان‌ها دارند شامل مصرف سیگار، عوامل عفونی، اشعه ماوراءبنفش، رژیم غذایی ناسالم، اضافه‌وزن، کم‌تحرکی، مصرف الکل و آلاینده‌های محیطی و شغلی هستند. [۷].



نمودار ۴-۱:

عوامل سرطان‌زایی که با بیش از پنج نوع سرطان ارتباط دارند. شماره‌های داخل هر شکل نشان‌دهنده تعداد سرطان‌هایی است که ارتباط آن‌ها با عوامل خطر مربوطه گزارش شده است (منبع: اطلس سرطان).

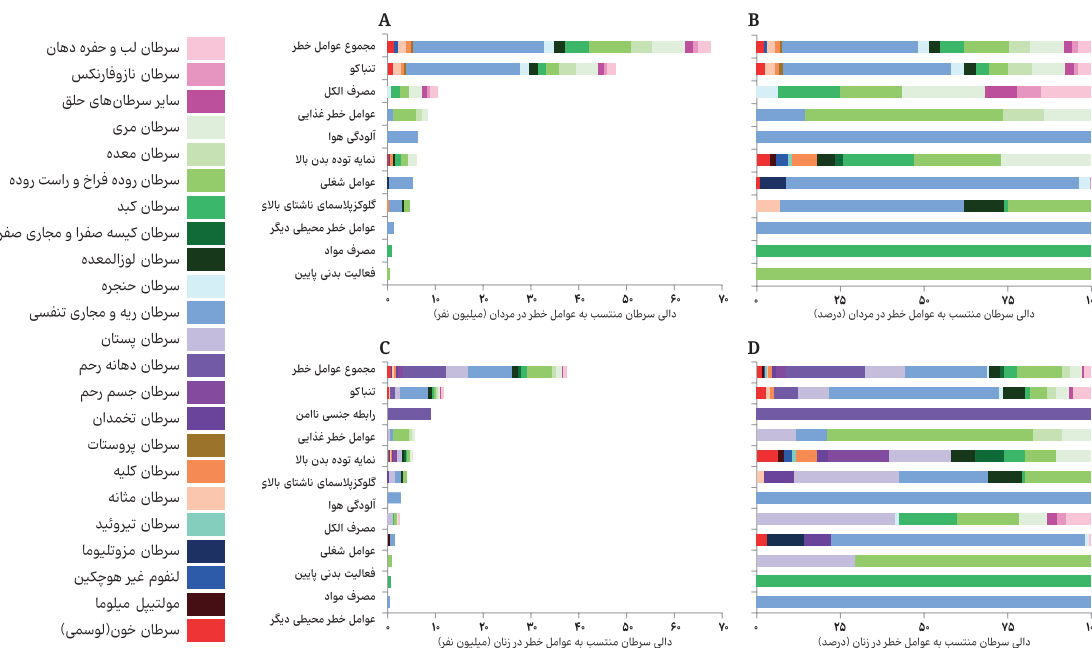
سهم عوامل خطر شناخته‌شده در ایجاد سرطان‌ها

اگرچه برخی از موارد سرطان به‌طور کامل قابل پیشگیری نیستند، دولت‌ها می‌توانند با سیاست‌های درست، قرار گرفتن در معرض عوامل خطر سرطان شناخته‌شده را به حداقل برسانند. پیشگیری اولیه یا پیشگیری از ابتلا به سرطان، یک استراتژی مقرون‌به‌صرفه است، اگرچه باید با تلاش‌های جامع‌تر، از جمله طرح‌های پیشگیری ثانویه، مانند برنامه‌های غربالگری و اطمینان از ظرفیت مؤثر برای تشخیص، همراه شود. برای ایجاد شرایط پیشگیری از سرطان، شناسایی عوامل خطر، تعیین سهم هرکدام از این عوامل در بار سرطان در جامعه هدف و تعیین راهبردهای مؤثر برای کاهش آن‌ها ضروری است [۸]. تلاش‌ها و پژوهش‌های متعددی برای شناسایی عوامل خطر و تعیین سهم آن‌ها در دنیا [۸] و ایران [۹] صورت گرفته است.

بر اساس آخرین گزارش موجود در سطح جهانی، ۵۰٫۶ درصد از سرطان‌ها در مردها و ۳۶٫۶ درصد در زن‌ها، به عوامل خطر قابل پیشگیری منتسب شده است. در همین

سال تعداد کل سال‌های ازدست‌رفته (تطبیق شده) (DALY) سرطان‌ها در سطح جهان که به همه عوامل خطر تخمینی نسبت داده می‌شود، ۱۰۵ میلیون سال برای هر دو جنس بود که ۴۲٪ از کل سال‌های ازدست‌رفته به دلیل سرطان را تشکیل می‌داد که ۴۸ درصد آن مربوط به مردها (۶۷٫۵ میلیون سال) و ۳۴٫۳ درصد مربوط به زن‌ها (۳۷٫۶ میلیون سال) است [۸]. عوامل خطر اصلی که بیشترین سهم را در DALY سرطان داشتند در مردها شامل مصرف دخانیات (۳۳٫۹٪) و مصرف الکل (۷٫۴٪)، تغذیه ناسالم (۵٫۹٪) و آلودگی هوا (۴٫۴٪) و در زن‌ها شامل تنباکو (۱۰٫۷ درصد) و سپس رابطه جنسی ناپایمن (۸٫۲ درصد)، تغذیه ناسالم (۵٫۱٪)، وزن و نمایه توده بدن بالا (۴٫۷٪) و بالا بودن قند خون (۳٫۶٪) است [۸].

نمودار ۴-۲:
دالی سرطان متناسب به یازده عامل خطر سطح ۲ در جهان در سال ۲۰۱۹



آلودگی هوا شامل آلودگی ذرات محیط بیرون و نیز آلودگی داخل منزل ناشی از سوخت‌های جامد است. سایر عوامل خطر محیطی شامل رادون محیط زندگی است. عوامل خطر شغلی شامل مواجهه با ۱۳ عامل سرطان‌زای خاص است. عوامل خطر غذایی شامل نه عوامل خطر ویژه مرتبط با سرطان است. تنباکو شامل کشیدن، جویدن و مواجهه دست دوم با تنباکو است.

نتایج مطالعه انجام‌شده در سال ۲۰۱۹ نشان داد که ۴۴٫۴ درصد از مرگ‌ومیرهای جهانی سرطان و ۴۲ درصد از DALY جهانی سرطان به عوامل خطر شناخته‌شده، نسبت داده می‌شود؛ بنابراین تقریباً ۴۵ درصد سرطان‌ها قابل پیشگیری است. علیرغم آنکه سهم قابل توجهی از سرطان‌ها قابل پیشگیری است، بخش زیادی از سرطان‌ها در هنوز قابل پیشگیری نیستند. بنابراین، ضروریست تلاش‌های کنترل سرطان در کشورها توسعه پیدا کند و استراتژی‌های جامع برای انجام پژوهش‌های بیشتر و کشف عوامل خطر سرطان‌ها و همچنین پیاده‌سازی برنامه‌های تشخیص زودهنگام و درمان مؤثر پیگیری شود. به علاوه، این مطالعه مشخص می‌کند که بار عوامل خطر در مناطق مختلف جهان تفاوت دارد و ضرورت دارد که در هر کشور و منطقه جغرافیایی بار عوامل خطر تعیین شده و راهبردهای لازم جهت پیشگیری و کنترل سرطان در آن منطقه تعیین شود [۸].

عوامل خطر رفتاری به شدت تحت تأثیر محیطی است که افراد در آن زندگی می‌کنند و افراد مبتلا به سرطان نباید به خاطر بیماری خود سرزنش شوند. بلکه باید برای رسیدن به محیط زندگی که منجر به انتخاب‌های سالم می‌شود تلاش کرد. در سطح جهانی، پیشرفت

1. Disability-adjusted life years

قابل توجهی در کاهش مواجهه با دخانیات حاصل شده است که می‌تواند به تلاش‌های هماهنگ بین‌المللی و ملی مثل سیاست‌های ممنوعیت سیگار، افزایش مالیات دخانیات و ممنوعیت تبلیغات، کنوانسیون سازمان جهانی بهداشت در مورد کنترل دخانیات، نقش عمده‌ای در این خصوص ایفا کرده است [۱۰-۱۲]. تلاش‌های مشابه شامل مالیات و ممنوعیت تبلیغات، و کاهش مصرف مواد غذایی ناسالم و الکل است و باید با جدیت در دستور کار دولت‌ها و جوامع قرار گیرد [۱۳].

تحقیقات آینده باید برای کشف عوامل خطر جدید، مطالعه عوامل خطر در جمعیت‌های مختلف، بررسی تأثیر رویکردهای سلامت جمعیت بر کاهش عوامل خطر سرطان که فراتر از پیشگیری فردی است صورت گیرد و منجر به استراتژی‌های بلندمدت مؤثرتری نسبت به مسئولیت افراد برای تغییر مواجهه برای پیشگیری از سرطان بشود. تعهد سیاسی بیشتری از سوی کشورها برای اجرای سیاست‌های مربوط به پیشگیری از سرطان مورد نیاز است. بهبود عوامل اجتماعی تعیین‌کننده سلامت، مانند دسترسی به آموزش عمومی و کاهش فقر، ممکن است یک رویکرد عملی برای کاهش مواجهه با خطرات خاص در میان جمعیت‌ها باشد. همچنین باید برای غلبه بر موانع سیستمی که باعث رشد نامتناسب عوامل خطر سرطان در برخی مناطق، کشورها و جوامع مختلف داخل هر کشور می‌شود اقدام کرد. به این دلایل، تحقیقات آتی نباید اهمیت مداخلات مربوط به الگوهای فرهنگی و رفتاری محلی را نادیده بگیرد [۸].

بر اساس گزارش سازمان جهانی سلامت (WHO)، یک سوم کل موارد سرطان در کشورهایی با درآمد پایین و متوسط (LMICs) به عوامل خطر قابل اصلاح نسبت داده می‌شود و سیگار کشیدن اصلی‌ترین علت قابل پیشگیری سرطان در این مناطق است. در کشورهای با درآمد بالا جلوگیری از قرار گرفتن در معرض عوامل خطر سرطان موجب کاهش بار کلی سرطان شده است و کاهش شیوع استعمال دخانیات منجر به کاهش قابل توجهی در بروز و مرگ‌ومیر ناشی از سرطان ریه در اروپا شده است [۱۴، ۱۵].

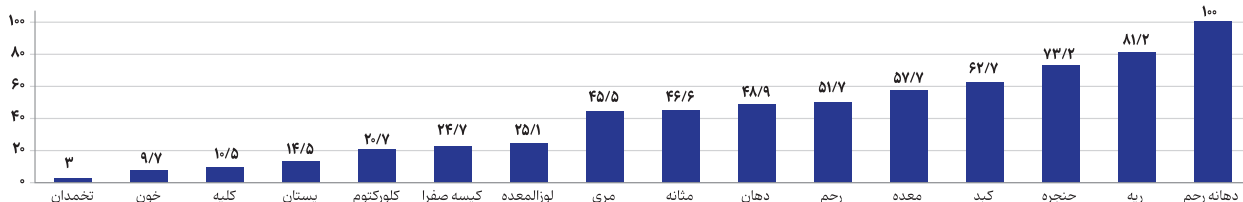
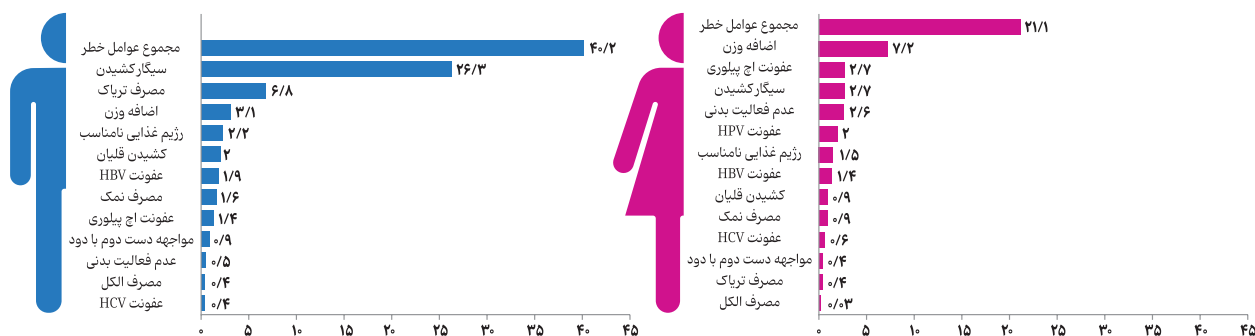
درک نقش عوامل خطر مختلف در بروز سرطان‌های مختلف برای اولویت‌بندی فعالیت‌های کنترل سرطان در کشورهای با درآمد کم و متوسط ضروری است. شاخص سهم قابل انتساب جمعیت (PAF) ابزار ارزشمندی در این زمینه است، زیرا تخمین تعداد موارد سرطانی را که می‌توان در صورت حذف عوامل خطر خاص در سطح جمعیت، پیشگیری کرد، ممکن می‌سازد و به اطلاع‌رسانی تصمیمات سیاستی، مداخلات و استراتژی‌های پیشگیرانه برای کاهش بار سرطان در کشورها بخصوص کشورهای در حال توسعه کمک می‌کند. شیوع عوامل خطر در جمعیت و شدت ارتباط آن‌ها با سرطان‌ها از عوامل بسیار مهمی است که می‌تواند بر شاخص سهم قابل انتساب جمعیت در کشورهای مختلف تأثیر بگذارد، بنابراین، برآورد PAF عوامل خطر برای انواع سرطان‌ها و کشورهای مختلف ضروری است. [۱۶].

مطالعه‌ای که در سال ۲۰۲۳ میلادی توسط آقای نعمتی و همکاران در انستیتو کانسر ایران انجام شده است سهم قابل انتساب سرطان‌ها به انواع عوامل خطر سرطان‌ها در سال ۱۳۹۹ را در ایران تعیین کرده است. بر اساس این گزارش سالانه حدود ۳۴ درصد از سرطان‌ها شامل ۳۹۶۴۷ بیمار به عوامل خطر قابل اصلاح مربوط است و قابل پیشگیری است. در میان این عوامل خطر، مصرف سیگار بالاترین سهم را داشته و منجر به ایجاد

۱۸۵۹۰ (۱۵/۴٪) مورد سرطان در کشور شده است. عوامل خطر مهم دیگر در ایران شامل اضافه‌وزن (۶۰۴۳ مورد- ۵٪) و مصرف تریاک (۴۶۵۵ مورد- ۳/۹٪) است.

این مطالعه سهم قابل انتساب به تفکیک مردها و زن‌ها را هم گزارش کرده است. سهم موارد سرطان منتسب به عوامل خطر بررسی‌شده در بین مردان ۲۶۴۱۲ مورد (۴۰/۰۶ درصد سرطان‌ها) و در زن‌های ایرانی ۱۲۰۰۱ مورد ۱۲/۱٪ است. در مردها سیگار کشیدن (۲۶/۳٪)، تریاک (۶/۸٪)، اضافه‌وزن (۳/۱٪) و در زن‌ها اضافه‌وزن (۷/۲٪)، عفونت هلیکوباکتریلوری (۲/۷٪) و مصرف سیگار (۲/۷٪) بیشترین سهم را در بروز سرطان داشتند. این گزارش برای اولین بار در دنیا سهم منتسب به مصرف قلیان در بروز سرطان را گزارش کرد و نشان داد که مصرف قلیان در مردها دو درصد و در زن‌های ایرانی یک درصد سرطان‌ها را ایجاد می‌کنند که با افزایش سن مصرف‌کنندگان قلیان در سال‌های آینده سهم مصرف قلیان در ایجاد سرطان‌ها افزایش خواهد یافت. همچنین، این مطالعه تقریباً ۷ درصد از سرطان‌ها در مردان و نیم درصد از سرطان‌ها در زنان را به مصرف تریاک نسبت داده است که اهمیت عوامل خطر اختصاصی در کشور ما را نشان می‌دهد [۱۷].

نمودار ۴-۳:
درصد سرطان‌های قابل پیشگیری
با تغییر عوامل خطر قابل تغییر در مردان و زنان ایرانی
در سال ۱۳۹۹



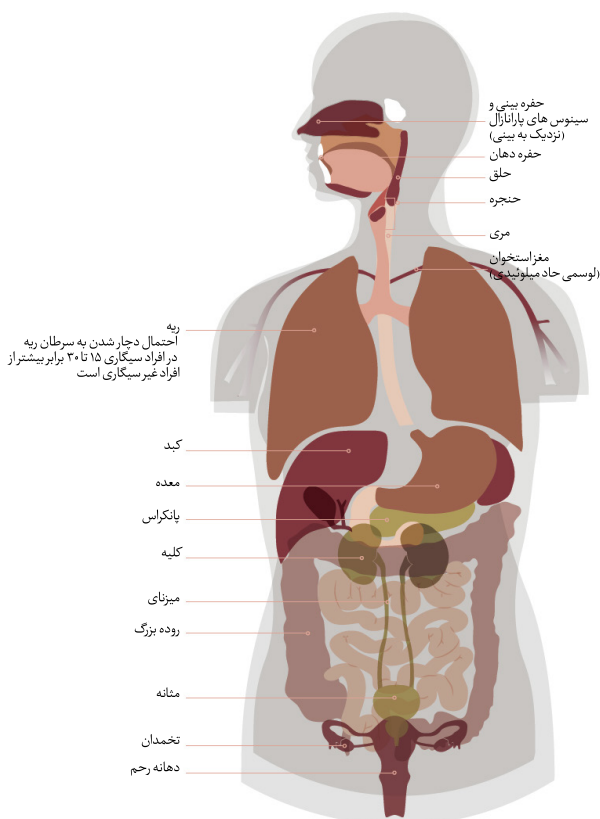
از طرفی سهم موارد سرطان قابل پیشگیری براساس نوع سرطان هم گزارش شده است. در ایران نسبت سرطان‌هایی که می‌توان با حذف عوامل خطر قابل اصلاح پیشگیری کرد، از ۱۰۰ درصد برای سرطان دهانه رحم تا ۳/۰ درصد برای سرطان تخمدان متغیر است. این مطالعه نشان داد که ۸۱/۲٪ از موارد سرطان ریه، ۷۳/۲٪ از موارد سرطان حنجره و ۶۲/۷٪ از موارد سرطان کبد را می‌توان با حذف مواجهه با عوامل خطر شناخته‌شده این سرطان‌ها پیشگیری کرد [۱۷]. در مردان، ۹۵/۵٪ از موارد سرطان ریه (سالانه ۶۷۷۰ بیمار)، ۹۱/۶٪ موارد سرطان حنجره (۱۷۴۶ بیمار) و ۶۷/۴٪ موارد سرطان کبد (۲۱۰۴ بیمار) با حذف عوامل خطر این سرطان‌ها قابل پیشگیری است. در بانوان ۱۰۰ درصد موارد سرطان دهانه رحم (سالانه ۱۰۳۴ بیمار) و ۵۸/۱ درصد سرطان‌های کبد (۱۴۰۱) و ۵۱/۷ درصد سرطان جسم رحم با حذف عوامل خطر این سرطان‌ها قابل پیشگیری هست. [۱۷].

در صورتی که سیگار کشیدن و قلیان که هر دو بر اساس دود ناشی از تنباکو باعث سرطان زایی در ایران می شود را با هم در نظر بگیریم، سهم ناشی از مصرف دخانیات در بروز سرطان ها افزایش می یابد و در مجموع ۲۸/۳ درصد سرطان ها در مرد ها و ۳/۶ درصد سرطان ها در زن ها فقط با مصرف سیگار یا قلیان مرتبط است. [۱۷]. نتایج این مطالعه نشان داد که سیگار اولین عامل سرطان زای در ایران است که با سایر مطالعات کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه مطابقت دارد؛ اما سهم سیگار در ایجاد سرطان در ایران کمتر از کشورهای با درآمد بالا و بیشتر از سایر کشورهای مدیترانه شرقی است [۱۸-۲۰]. از آنجایی که سیگار کشیدن در زنان ایران شیوع کمی دارد و سهم سرطان های مرتبط با سیگار در بانوان ایرانی بسیار کم است و با توجه به سرطان های متعددی که با مصرف سیگار ارتباط دارند سهم خیلی کمی (کمتر از ۳٪) به مصرف سیگار در زن ها نسبت داده شده است. [۲۱]. در حالی که در کشورهای توسعه یافته سهم سیگار برای بروز انواع سرطان ها در زن ها بین ۵٪ تا ۱۵٪ است و نقش عمده ای در بروز سرطان در زنان ایفا می کند. اگرچه سهم منتسب به دخانیات شامل مصرف سیگار و قلیان در زن های ایرانی کم است، شرایط برای آینده نگران کننده است. رواج مصرف قلیان و روند رو به افزایش مصرف قلیان و سیگار در بین زنان جوان ایرانی در دهه اخیر منجر به افزایش بار ناشی از سرطان در زن ها و مردان ایرانی خواهد شد. [۲۲]. قبل از اینکه دیر بشود باید برای کاهش مصرف دخانیات در کشور اقدام کرد.

اضافه وزن، رژیم غذایی نامناسب و عدم فعالیت بدنی دیگر عوامل خطر هستند که بعد از مصرف دخانیات باعث حدوداً ۱۰ درصد از موارد بروز سرطان ها در ایران هستند [۱۷]. نتایج مطالعات در کشورهای غربی نیز مشابه ایران است [۲۳]. رشد سریع شهرنشینی در کشورهای در حال توسعه شامل ایران، منجر به تغییر در سبک زندگی و عادات غذایی شده است. رژیم های غذایی غربی حاوی مقادیر زیادی غذاهای فرآوری شده و فست فود هستند که حاوی سطوح بالایی از قند، نمک، کالری، چربی و حتی برخی از اجزای سرطان زا مانند نیتريت ها و نیترات ها هستند. همچنین مصرف کمتر سبزیجات و میوه جات، تغییرات سبک زندگی و کم تحرکی منجر به افزایش چشمگیر شیوع چاقی و اضافه وزن در ایران شده است. اضافه وزن و کم تحرکی در میان زنان ایرانی، به ویژه زنان خانه دار، که اغلب دسترسی محدودی به مراکز ورزشی عمومی دارند، شایع است. این عوامل خطر به شدت با افزایش خطر سرطان پستان و جسم تنه رحم مرتبط است. در نتیجه به عامل اصلی سرطان در بین زنان ایرانی تبدیل شده اند [۱۷].

بر اساس مطالعه انستیتو کانسر ایران، عفونت یکی از علل اصلی بروز سرطان ها در زنان و مردان ایرانی است. در میان عوامل عفونی مورد مطالعه، عفونت هلیکوباکتر پیلوری که در معده لانه گزینی می کند مهم ترین آن ها بود و عامل تقریباً ۴ درصد از موارد سرطان ها در ایران است. شیوع بالای عفونت هلیکوباکتر پیلوری و بروز بالای سرطان معده در نواحی غربی و شمال غربی ایران منجر به سهم بالای این عامل عفونی در ایران شده است [۱۷]. گزارش هایی از بعضی کشورهای در حال توسعه از جمله لبنان و برزیل مطابق با یافته های ما، سهم بالایی را به این عامل عفونی گزارش کرده است. [۱۶, ۲۴, ۲۵].

نمودار ۴-۴:
انواع سرطان‌هایی که با مصرف سیگار ارتباط دارند.



مصرف دخانیات

در مردان ایران حدوداً ۲۹ درصد از سرطان‌ها به مصرف دخانیات (سیگار و قلیان) منتسب است و کنترل مصرف دخانیات بیشترین نقش را در کاهش بروز سرطان خواهد داشت. در زن‌ها حدود ۴ درصد سرطان‌ها به مصرف دخانیات منتسب است. مصرف دخانیات باعث ایجاد ۱۶ نوع سرطان می‌شود که شایع‌ترین آن‌ها شامل سرطان ریه، مری، حفره دهان، حلق و حنجره و مثانه می‌باشند. تخمین زده شده است که سیگار کشیدن باعث ۳۰٪ از کل مرگ‌ومیرهای ناشی از سرطان در ایالات متحده می‌شود. اجتناب از سیگار کشیدن و ترک سیگار منجر به کاهش بروز و مرگ‌ومیر ناشی از سرطان می‌شود. [۲۶]. کاهش مصرف سیگار و سرطان‌های مرتبط با آن در کشورهای توسعه‌یافته در آمریکا و اروپا مرهون تلاش‌های طولانی‌مدت این کشورها در قالب کنوانسیون کنترل مصرف تنباکو می‌باشد که مبتنی بر شش اقدام اساسی می‌باشد.

در حالی که مصرف سیگار در جوامع و کشورهای پردرآمد در حال کاهش است، شیوع مصرف انواع دخانیات در کشورهای با درآمد متوسط و کم‌درآمد در حال افزایش است. به عنوان مثال در کشورهای اروپای غربی شیوع مصرف سیگار طی ۲۰ سال (از سال ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۹) به میزان ۲۶ درصد کاهش یافته است ولی در خاورمیانه ۵۷ درصد افزایش یافته است. متأسفانه، هرچند در گذشته مصرف سیگار بیشتر در مردان شایع بود، امروزه زنان نیز به مصرف سیگار و سایر مواد دخانی روی آورده‌اند و بخشی از افزایش مصرف به شیوع مصرف در زنان برمی‌گردد.

در کشورما، علاوه بر مصرف سیگار که از قبل وجود داشته است، مصرف قلیان در حال

- اقدامات اساسی کنوانسیون بین‌المللی کنترل مصرف دخانیات (MPOWER):
- M: نظارت بر مصرف دخانیات و سیاست‌های پیشگیرانه
 - P: محافظت از مردم از مواجهه با دود تنباکو
 - O: کمک به ترک مصرف دخانیات
 - W: هشدار در خصوص خطرات تنباکو
 - E: اعمال ممنوعیت در تبلیغات دخانیات و حمایت مالی از تبلیغات
 - R: افزایش مالیات بر تنباکو

افزایش است. مصرف قلیان به صورت سنتی در مناطق جنوبی کشور رایج بود ولی امروزه به دلیل رشد بی‌رویه قهوه‌خانه‌ها در شهرها و مراکز استان شکل جدیدی به خود گرفته است و تعداد بیشتری از جوانان و میان‌سالان را به سمت خود می‌کشد. مصرف تنباکوه‌های میوه‌ای و که دارای اسانس‌های خوش بو هستند کمک زیادی به این روند کرده است و مشتری‌های اختصاصی را برای خود فراهم کرده است که ساعت‌ها پای مصرف این ماده خطرناک می‌نشینند و علاوه بر آسیب به خود، دود مضر مصرف قلیان را به اطرافیان هم منتقل می‌کنند. در واقع مصرف یک سر قلیان به میزان بیش از یک پاکت سیگار دود وارد بدن می‌کند و می‌تواند خطر فراوانی برای مصرف‌کنندگان قلیان و اطرافیان آن‌ها داشته باشد.

مطالعه نقشه مصرف سیگار و قلیان در زنان و مردان ایرانی سیمای اختصاصی را ارائه



می‌کند. در حالیکه مصرف سیگار در مناطق شمالی و شمال غرب ایران بالاست، مصرف قلیان بیشتر در مناطق جنوبی کشور رواج دارد. برخلاف سیگار که شیوع مصرف آن در خانم‌ها بسیار کمتر از آقایان است، مصرف قلیان در هر دو جنس مشابه است و حدود ۲-۳ درصد است. بر اساس گزارش منتشر شده در سال‌های ۸۹-۸۶ شیوع میزان مصرف قلیان در آقایان ۲/۷ درصد و در خانم‌ها ۲/۲ درصد هست. مصرف قلیان در استان‌های جنوبی کشور بسیار بالاست و

در آقایان و خانم‌های استان بوشهر به ترتیب به ۱۰ درصد و ۱۴/۸ درصد می‌رسد. وضعیت مصرف سیگار الگوی کاملاً متفاوتی دارد و در بانوان شیوع بسیار پایینی دارد. بیشترین شیوع مصرف سیگار در آقایان در آذربایجان غربی و همدان (۲۷/۷٪) و در خانم‌ها در استان‌های تهران و کردستان است (۱/۸٪) گزارش شده است. امروزه، با توسعه کافی شاپ‌ها و قهوه‌خانه‌های مدرن بخصوص در مراکز شهرها و اطراف دانشگاه‌ها گروه هدف جدیدی برای مصرف قلیان ایجاد شده است که شامل زنان و مردان و جوانان است.

مصرف تریاک

تریاک، از گیاه خشخاش استخراج می‌شود و خاصیت ضد درد داشته و به شدت اعتیاد آور است. به صورت سنتی برای صدها سال توسط مردم مصرف شده است و در طب سنتی هم موارد استفاده زیادی شامل تسکین درد، کنترل سرفه و اسهال داشته است. به همین دلیل متأسفانه باورهای کاملاً نادرست در مورد اثر درمانی تریاک وجود دارد. حتی پزشکان در گذشته‌های دور جزو تبلیغ‌کنندگان مصرف تریاک بودند.

در سال ۱۹۲۵، کنوانسیون بین‌المللی مصرف تریاک توسط ۵۶ کشور امضا شد که بر اساس آن تولید و فراوری، واردات و صادرات و فروش تریاک ممنوع شد. با این حال مصرف تریاک در دنیا روند افزایشی داشته است. تریاک در حدود ۵۰ کشور جهان به طور غیرقانونی تولید می‌شود و بیش از ۸۰ درصد تریاک غیرقانونی جهان نیز مربوط به افغانستان است. تعداد مصرف‌کنندگان تریاک در جهان در

سال ۲۰۱۸ حدود ۳۰ میلیون نفر گزارش شده است. ایران به دلایل تاریخی، فرهنگی و جغرافیایی (همسایگی با افغانستان به عنوان بزرگ‌ترین کشت‌دهنده خشخاش در جهان) دارای بیشترین مصرف تریاک خام (۴۲ درصد تریاک خام مصرفی جهان) است و پس از ایران، کشورهای افغانستان و پاکستان در رتبه‌های بعدی قرار دارند.

آژانس بین‌المللی تحقیقات سرطان در سال ۱۳۹۹ مصرف تریاک را جزو عوامل سرطان‌زا طبقه‌بندی کرد. طبق نتایج منتشر شده در مونوگراف تریاک مصرف طولانی‌مدت تریاک به هر شکل (خام، شیره یا سوخته)، به هر روش (دودی یا بلعیدن) و به هر مقدار در انسان سرطان‌زاست. خلاصه نتایج کارگروه بین‌المللی در مجله معتبر لانست انکولوژی منتشر شده است. بر اساس استناد به شواهد موجود کافی در مطالعات انسانی، مصرف تریاک با بروز سرطان‌های ریه، حنجره و مثانه ارتباط قوی داشته و با شواهد محدود برای ارتباط مثبت بین سرطان‌های مری، معده، لوزالمعده و حنجره وجود دارد.

تریاک به عنوان گروه ۱ عوامل سرطان‌زا طبقه‌بندی شده است. تأثیر تریاک در سرطان‌های زیر به اثبات رسیده است:

۱. ریه
۲. حنجره
۳. مثانه
۴. معده
۵. مری
۶. لوزالمعده



تحقیقات پزشکی نشان داده است متابولیت‌های تریاک، در ادرار، مو و خون افرادی که این ماده مخدر را مصرف کرده‌اند وجود دارد و بر اساس این شواهد، تریاک ویژگی‌های اصلی مواد سرطان‌زا را دارا بوده و انواع مختلف تریاک (خام، سوخته یا

شیره)، ژئوتوکسیک هستند. تأیید «سرطان‌زا بودن مصرف تریاک» با استناد به نتایج دو مطالعه کوهورت و بیش از ۲۵ مطالعه مورد - شاهدهی در مناطق مختلف ایران بوده که ارتباط بین مصرف تریاک و سرطان‌ها را بررسی کرده‌اند؛ اما بیشترین و معتبرترین داده‌ها در این باره که مورد استناد قرار گرفت، مربوط به شواهد وسیع، قوی و دقیق «مطالعه کوهورت گلستان» بوده است. نتایج ارتباط تریاک و سرطان بر اساس داده‌های کوهورت گلستان که بزرگ‌ترین و جامع‌ترین مطالعه هم‌گروهی در ایران و خاورمیانه است، تردیدها درباره تأثیر احتمالی برخی عوامل مخدوش‌کننده همچون استعمال دخانیات و عوامل اجتماعی-اقتصادی را از بین برده و نشان داده است که خطر بالای ابتلا به انواع سرطان‌ها در تمامی زیرگروه‌های مصرف‌کننده تریاک اعم از زنان و مردان وجود دارد. هرچند به دلیل محدود بودن مطالعات پایه، مکانیسم سرطان‌زایی تریاک مشخص نیست، چندین مکانیسم برای سرطان‌زایی تریاک مطرح شده است.

اولاً، شواهدی از آثار سرطان‌زای تریاک وجود دارد. ثانیاً مصرف تریاک از طریق رگ‌زایی، سرکوب سیستم ایمنی، تکثیر و مهاجرت سلول‌های سرطانی موجب تحریک سرطان‌زایی می‌شود. همچنین تریاک به دلیل تغییراتی که در فیزیولوژی و کارکرد اعضای بدن ایجاد می‌کند مثل ایجاد کندی حرکات گوارشی و یبوست و احتباس ادرار، می‌تواند منجر به تجمع سموم و موارد سرطان‌زا در بدن شده و خطر ایجاد سرطان را افزایش دهد. در نهایت به جز تریاک، ناخالصی‌هایی که توسط تولیدکنندگان تریاک اضافه می‌شود حاوی موادی است (مثل سرب و آرسنیک) که می‌توانند باعث ایجاد سرطان بشوند. تحقیقاتی که بر اساس نمونه‌های کوهورت گلستان انجام شد نشان داد که غلظت هیدروکربن‌های

آروماتیک چند حلقه‌ای (PAH) که یک مواد خطرناک و سرطان هستند در نمونه ادرار بیماران که تریاک مصرف می‌کنند بسیار بالاتر از سایر بیماران بوده است. با توجه به آنکه ۷٪ از سرطان‌های ایجاد شده در مردان ایرانی به مصرف تریاک منتسب شده است. ضروریست تحقیقات مربوط به سرطان‌زایی تریاک در اولویت قرار گرفته و ضمن تولید شواهدی علمی و دقیق‌تر در مورد مکانیسم سرطان‌زایی تریاک، برنامه‌های پیشگیری و کنترل مصرف تریاک و همچنین طراحی و پیاده‌سازی برنامه‌های غربالگری افراد پرخطر در دستور کار مراکز علمی و بهداشتی کشور قرار گیرد.



اضافه‌وزن و چاقی

رژیم غذایی ناسالم، اضافه‌وزن و کم‌تحرکی موجب بروز سرطان‌های متعددی می‌شود. انتظار می‌رود که سرطان‌های مرتبط با این سه عامل در سطح جهان افزایش یابند زیرا شیوع این عوامل خطر در بسیاری از مناطق جهان به‌ویژه در بخشی از خاورمیانه و بسیاری از کشورهای کم‌درآمد یا با درآمد متوسط در بخش‌هایی از آسیا و اقیانوسیه در حال افزایش است [۷]. چاقی به‌طور فزاینده‌ای به‌عنوان یک عامل خطر مهم سرطان شناخته می‌شود. چاقی به‌طور قانع‌کننده‌ای با سرطان پستان در زنان یائسه و سرطان‌های مری، پانکراس، روده بزرگ، آندومتر و کلیه مرتبط است. علاوه بر این، چربی بدن عنوان یک عامل خطر احتمالی برای سرطان کبد است و شواهد برای ارتباط چربی‌ها و سرطان کبد محدود می‌باشد [۲۷]. با توجه به ارتباط چاقی با ایجاد برخی سرطان‌ها، افزایش شیوع چاقی در بسیاری از کشورها تبدیل به یک چالش جدی برای پیشگیری از سرطان شده است [۶]. مصرف زیاد نوشیدنی‌های شیرین شده با شکر و کم‌تحرکی (مثل عادت به تماشای تلویزیون)، خطر اضافه‌وزن بدن را افزایش می‌دهد، درحالی‌که فعالیت بدنی هوازی، از جمله پیاده‌روی، خطر ایجاد سرطان را کاهش می‌دهد. اضافه‌وزن خطر ابتلا به ۱۳ نوع سرطان را افزایش می‌دهد و در سال ۲۰۱۲ عامل ۳/۶، درصد از کل موارد جدید سرطان در سراسر جهان بود. شیوع جهانی اضافه‌وزن افزایش یافته است: در سال ۲۰۱۶ حدود ۳۹ درصد از مردان و ۴۰ درصد از زنان ۱۸ ساله و بالاتر، و ۲۷ درصد از پسران و ۲۴ درصد از دختران ۵ تا ۱۸ ساله دنیا چاق بودند [۷].

کم‌تحركی

شواهد فزاینده اپیدمیولوژیک حاکی از آن است که افرادی که فعالیت بدنی بیشتری دارند در معرض خطر کمتری برای ابتلا به برخی بدخیمی‌ها هستند. ورزش و انجام فعالیت بدنی با کاهش خطر سرطان‌های پستان به خصوص بعد از سنین یائسگی و سرطان جسم رحم مرتبط است. افزایش خطر سرطان با افزایش وزن و کاهش خطر برخی سرطان‌ها با افزایش فعالیت بدنی، این فرضیه را مطرح می‌کند که تعادل انرژی ممکن است بر خطر سرطان تأثیر بگذارد [۶]. فعالیت بدنی مستقل از تأثیری که در وزن بدن می‌گذارد، خطر ابتلا به برخی از انواع سرطان به‌ویژه سرطان روده بزرگ در هر دو جنس و سرطان‌های پستان و جسم رحم را کاهش می‌دهد. در سطح جهانی، ۲۳ درصد از مردم دستورالعمل‌های فعالیت بدنی سازمان جهانی بهداشت را در سال ۲۰۱۰ رعایت نکردند و بیش از ۸۰ درصد نوجوانان به‌اندازه کافی فعالیت بدنی نداشتند [۷].

رژیم غذایی ناسالم

برآوردهای مربوط به سهم بالقوه رژیم غذایی در بار جمعیتی سرطان بسیار متفاوت بوده است. برخلاف شواهد اپیدمیولوژیک مرتبط با سیگار کشیدن، شواهد مبنی بر تأثیر عوامل رژیم غذایی و سرطان نامشخص است. ارزیابی نقش بالقوه رژیم غذایی مستلزم اندازه‌گیری دقیق رژیم غذایی، شامل عواملی است که ممکن است در برابر سرطان محافظت کند عواملی که ممکن است خطر سرطان را افزایش دهند. اندازه‌گیری رژیم غذایی معمول یک فرد و ارتباط مستقیم آن با خطر سرطان نیز چالش‌هایی را ایجاد می‌کند [۶]. مستقل از تأثیرات تغذیه بروز بدن، یک الگوی غذایی سالم و غنی از غذاهای گیاهی، از جمله میوه‌ها، سبزیجات غیر نشاسته‌ای، غلات کامل و حبوبات محدودیت در مصرف گوشت‌های قرمز و فراوری شده، خطر ابتلا به برخی سرطان‌ها به‌ویژه سرطان روده بزرگ را کاهش می‌دهد [۷]. معکوس کردن اپیدمی چاقی، محدود کردن مصرف الکل (در میان کسانی که الکل مصرف می‌کنند) و افزایش شیوع تغذیه سالم و زندگی فعال پتانسیل قابل توجهی برای کاهش بروز سرطان و مرگ‌ومیر سرطان دارد که مستلزم یک رویکرد جامع شامل اقدامات مؤسسات و افراد در همه سطوح ملی و محلی است [۷].

عوامل عفونی

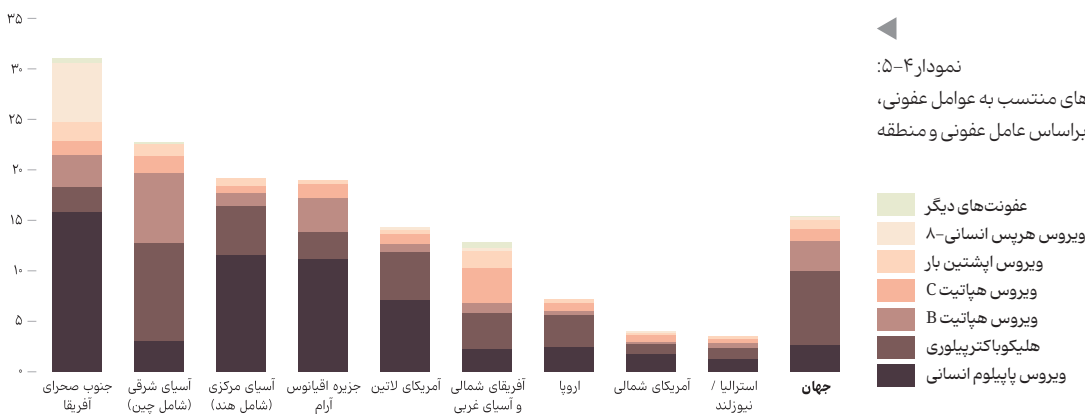
عوامل عفونی می‌توانند موجب بروز طیف وسیعی از سرطان‌ها شوند. البته در کشورهای مختلف تفاوت گسترده‌ای در سهم سرطان‌های ایجادشده با عوامل عفونی وجود دارد. در بسیاری از کشورهای با درآمد بسیار بالا حدود ۴ درصد سرطان‌ها ناشی از عوامل عفونی هستند در حالی که در چندین کشور در صحرای آفریقا^۱، بیش از ۵۰ درصد سرطان‌ها به دلیل عوامل ایجاد می‌شود. همچنین در بسیاری از کشورهای با درآمد پایین^۳ سرطان‌های مرتبط با عفونت، علت اصلی مرگ‌های ناشی از سرطان هستند [۷].

1. Very high-income countries
2. Sub-Saharan African countries
3. Low income countries

عامل عفونی	نوع سرطان
هلیکوباکتریپیلوری (H-Pylori)	معدده
پاپیلوما ویروس انسانی (HPV)	اندام‌های جنسی (دهانه رحم، ولو، واژن، پنیس)، مقعد و سرطان‌های سروگردن (حفره دهانی، اروفارنکس، لوزه‌ها)
ویروس هپاتیت ب (HBV)	سرطان کبد
ویروس هپاتیت ث (HCV)	کبد، لنفوم
ویروس اپشتین بار (EBV)	نازوفارنیکس، برخی انواع لنفوم
ویروس هرپس سارکوم کاپوسی ^۱	سارکوم کاپوسی، لنفوم افیوژن اولیه ^۲
انگل شیبستوزوما هماتوبیوم	مثانه
کرم‌های کبدی کلونورکیس سیننسیس و اپیستورکیازیس ویورینی ^۳	سرطان مجاری صفراوی (کلانژیوکارسینوما)
ویروس T-Cell لنفوتروپیک انسانی نوع ۱	لنفوم و لوسمی T-Cell بالغین ^۴
ویروس نقص ایمنی انسانی HIV	سارکوما کاپوسی، لنفوم، دهانه رحم، مقعد، ملتحمه چشم

جدول ۴-۱:

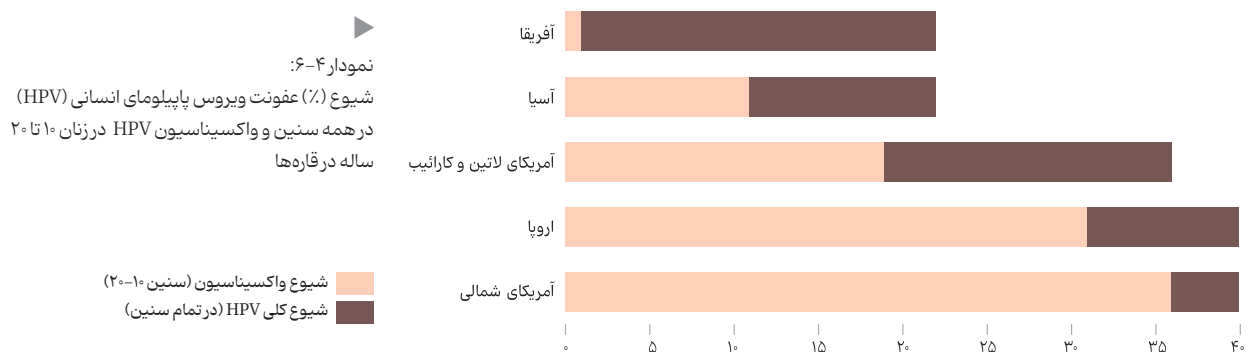
انواع عوامل عفونی و سرطان‌های مرتبط



عوامل عفونی سالانه مسئول ۱۵ درصد از موارد جدید سرطان در سراسر جهان هستند که دوسوم آن در کشورهای کمتر توسعه یافته (جایی که یک چهارم کل سرطان‌ها را تشکیل می‌دهند) رخ می‌دهد. چهار عفونت مهم سرطان‌زا شامل هلیکوباکتریپیلوری (۷۷۰۰۰۰ مورد در سراسر جهان در سال ۲۰۱۲)، ویروس پاپیلوما انسانی (HPV) (۶۴۰۰۰۰)، ویروس هپاتیت B (HBV) (۴۲۰،۰۰۰) و ویروس هپاتیت C (HCV) (که مجموعاً بیش از ۹۰ درصد از سرطان‌های مرتبط با عفونت را تشکیل می‌دهند). هلیکوباکتریپیلوری عامل ۹۰ درصد سرطان‌های معده است که نیمی از آن تنها در چین رخ می‌دهد. عفونت با یکی از سویه‌های سرطان‌زای ویروس پاپیلوما انسانی (HPV) شرط لازم برای ایجاد سرطان دهانه رحم است. این ویروس علت اصلی مرگ‌ومیر ناشی از سرطان در زنان در بسیاری از مناطق کمتر توسعه یافته جهان است. غربالگری دهانه رحم با آزمون HPV و درمان ضایعات پیش سرطانی

1. Kaposi sarcoma herpes virus
 2. Primary Effusion Lymphoma
 3. Clonorchis sinensis, Opisthorchis viverrine
 4. Adult T-cell leukemia (blood) and lymphoma

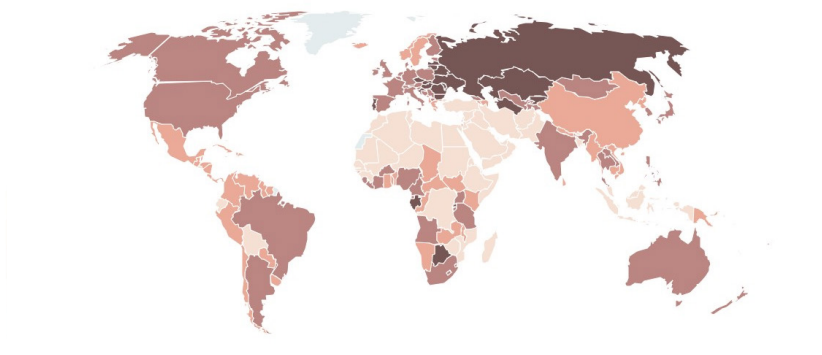
تأثیر بسیار زیادی در پیشگیری از سرطان دهانه رحم شده است. همچنین ایمنی ناشی از تزریق واکسن HPV در دختران نوجوان منجر به کاهش قابل توجه ابتلا به عفونت و پیشگیری از سرطان دهانه رحم شده است. هرچند محدودیت‌های فراوانی در دسترسی به غربالگری واکسیناسیون در کشورهای در حال توسعه وجود دارد و نابرابری زیادی در ابتلا به سرطان‌های مرتبط با عفونت HPV وجود دارد. سویه‌های سرطان‌زای HPV به جز سرطان دهانه رحم، سهم قابل توجهی در ابتلا به سایر سرطان‌های دستگاه تناسلی شامل ولو (۲۵٪)، واژن (۷۸٪)، مقعد (۸۸٪)، آلت تناسلی (۵۰٪) و سرطان‌های و سروگردن شامل دهان و حلق (به طور متوسط ۳۱٪) حفره دهان (۲۲٪) و سرطان حنجره (۲۴٪) است. [۷]



در سرتاسر جهان، عفونت‌های هیپاتیت ویروسی شامل HBV و HCV به ترتیب عامل ۵۶ و ۲۰ درصد مرگ‌ومیرهای ناشی از سرطان کبد هستند. باین حال، این نسبت‌ها به طور قابل توجهی در مناطق مختلف دنیا متفاوت است. HBV علت اصلی سرطان کبد در کشورهای کمتر توسعه یافته (۶۵٪) و HCV در جوامع توسعه یافته‌تر (۴۴٪) مشاهده می‌شود. سایر عفونت‌هایی که باعث سرطان می‌شوند عبارت‌اند از: ویروس اپشتین بار (EBV) (حداقل ۱۲۰۰۰۰ مورد)، ویروس هرپس مرتبط با سارکوم کاپوزی (HHV-۸) (۴۰۰۰۰ مورد، عمدتاً در جنوب صحرای آفریقا)، ویروس لنفوتروپیک سلول T انسانی، انگل (فلوک)‌های کبدی و شیستوزوما [۷]. عفونت ویروس نقص ایمنی انسانی (HIV) نیز به طور غیرمستقیم باعث ایجاد سرطان‌های مرتبط با عفونت از طریق کاهش ایمنی می‌شود. به عنوان مثال، در ایالات متحده، نسبت سرطان مرتبط با عفونت در افراد مبتلا به HIV به میزان ۴۰٪ و ده برابر بیشتر از جمعیت عمومی ایالات متحده است. ابزارهای پیشگیری قدرتمندی برای سرطان مرتبط با عفونت، از جمله HPV و HBV، غربالگری پیش سرطان دهانه رحم ناشی از انواع بیماری‌های عفونی مرتبط با سرطان‌ها وجود دارد [۷]. البته هزینه اثربخشی روش‌های موجود و همچنین نابرابری زیادی در دسترسی به این روش‌ها در کشورهای مختلف دنیا وجود دارد.

مصرف الکل

بر اساس شواهد معتبر بین‌المللی شواهد قانع‌کننده برای ارتباط الکل و افزایش خطر ابتلا به سرطان وجود دارد [۲۷، ۲۸]. مصرف الکل باعث ایجاد سرطان حفره دهان، حلق، حنجره، مری، کبد، روده بزرگ، و پستان (زنان) می‌شود. در سراسر جهان، در سال ۲۰۱۶، ۴٫۲ درصد از مرگ‌ومیر ناشی از سرطان به مصرف الکل نسبت داده شده است [۷]. در ایران به دلیل آنکه مصرف الکل شایع نیست و گزارش‌های دقیق هم از میزان مصرف الکل وجود ندارد، سهم مصرف الکل در بروز سرطان‌ها در کشور پایین است. بر اساس گزارش انستیتو کانسر ایران، الکل مسئول ۴٪ درصد سرطان‌های مردان و ۰٫۳ درصد سرطان‌های زنان ایرانی است..

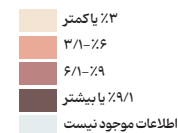


نمودار ۴-۷:

مرگ سرطان متناسب به الکل

نسبت (%) مرگ سرطان ناشی از نوشیدن الکل در

مردان بالای ۱۵ سال در سال ۱۳۹۹



SOURCES AND METHODS

World Health Organization, Global status report on alcohol and health 2018. Geneva: World Health Organization; 2018. Available at: https://www.who.int/substance_abuse/publications/global_alcohol_report/en/

The designations employed and the presentation of the material in this publication do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the American Cancer Society concerning the legal status of any country, territory, city, or area of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries.

باروری

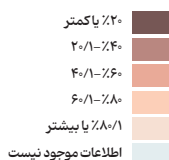
میزان ارتباط عوامل تولیدمثل و باروری با خطر سرطان نسبتاً کم است. با این حال، این عوامل بر همه زنان تأثیر می‌گذارد؛ بنابراین تأثیر زیادی در سطح جمعیت دارند. الگوهای تولیدمثل و مواجهه با هورمون‌های تولیدمثل در ایجاد برخی سرطان‌ها در زنان نقش دارد. تغییرات اقتصادی، سیاسی و اجتماعی در قرن گذشته با تغییرات عمیق در بلوغ جنسی و تولیدمثل همراه بوده است. این تغییرات منجر به افزایش تعداد سیکل‌های قاعدگی در طول عمر شده است که با خطر بالاتر سرطان پستان، جسم رحم و تخمدان همراه است. اگرچه مکانیسم تأثیر عوامل هورمونی در بروز سرطان‌ها به طور کامل شناخته نشده است، اما یکی از مکانیسم‌هایی که می‌تواند زمینه‌ساز این روابط باشد، افزایش قرار گرفتن در معرض استروژن و پروژسترون است [۷].

عوامل مرتبط با قاعدگی ممکن است در ایجاد برخی از انواع سرطان تخمدان نقش داشته باشد. تغذیه طولانی‌مدت با شیر مادر خطر ابتلا به اکثر انواع سرطان پستان را کاهش می‌دهد. این کاهش احتمالاً از طریق توقف چرخه قاعدگی، تغییر در محیط هورمونی و تغییرات سلولی عمیق در بافت پستان رخ می‌دهد. افزایش مدت شیردهی به ۱۲ ماه برای هر کودک در کشورهای

با درآمد بالا و ۲ سال به ازای هر کودک در کشورهای با درآمد کم و متوسط می‌تواند از ۲۲۰۰۰ مرگ ناشی از سرطان پستان در سال جلوگیری کند [۷].

در حالی که تغییر الگوهای عوامل تولیدمثل، مانند کاهش سن قاعدگی، افزایش سن اولین زایمان و تعداد زایمان کمتر به ازای هر زن، در بسیاری از کشورهای در حال توسعه ادامه دارد - و ممکن است در افزایش نرخ ابتلا به سرطان‌های مرتبط با هورمون نقش داشته باشد - این روند در بسیاری از کشورهای توسعه یافته افزایش یافته است و تأثیر خود را در تغییر الگوی بروز سرطان‌ها نشان داده است [۷]. علاوه بر این، بسیاری از زنان در کشورهای با درآمد بالاتر در معرض استفاده مداوم از هورمون‌ها برای پیشگیری از بارداری، کمک‌های باروری و رفع علائم یائسگی هستند. مصرف‌کنندگان داروهای ضد بارداری هورمونی افزایش جزئی و گذرا در خطر ابتلا به سرطان پستان دارند، اما کاهش متوسط و طولانی‌مدت برخی از انواع سرطان تخمدان و سرطان آندومتر دارند. اگرچه استفاده از داروهای باروری یک عامل خطر نوپدید است، مطالعات اولیه نشان می‌دهد که استفاده از این هورمون‌های قدرتمند خطر سرطان را افزایش نمی‌دهد [۷]. هورمون درمانی در دوران یائسگی خطر ابتلا به سرطان سینه و آندومتر را بسته به فرمولاسیون، زمان مصرف و اندازه بدن افزایش می‌دهد، اما ممکن است با کاهش خطر سرطان روده بزرگ همراه باشد [۷].

نمودار ۴-۸:
شیردهی در دوازده ماهگی
درصد کودکانی که در ۱۲ ماهگی به هر میزان شیرمادر
می‌نوشیدند



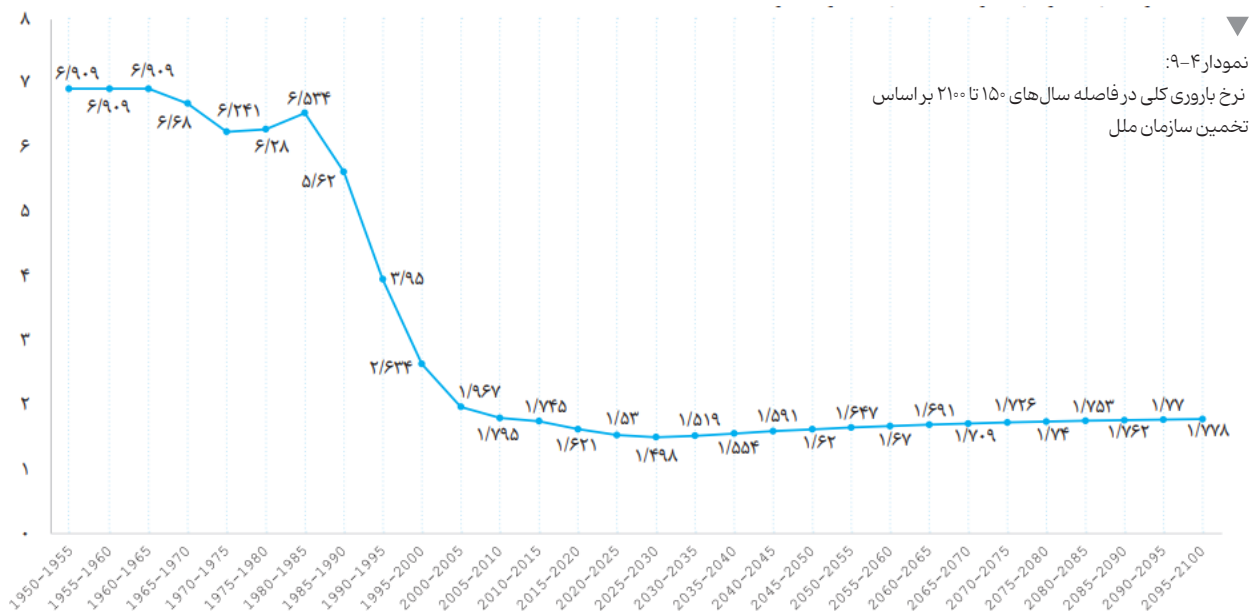
SOURCES AND METHODS

Used with permission from Victora CG, et al. Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. *Lancet*. 2016;387(10077): 476-490.

Ouigley MA, Carson C. Breastfeeding in the 21st century. *Lancet*. 2016;387(10033): 2087-2088.

The designations employed and the presentation of the material in this publication do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the American Cancer Society concerning the legal status of any country, territory, city, or area of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries.

در ایران نرخ باروری طی چند دهه گذشته کاهش قابل توجهی پیدا کرده است و منجر به افزایش سرطان‌های مرتبط با عوامل مرتبط با تولیدمثل و باروری بخصوص سرطان پستان شده است. پیش‌بینی می‌شود با افزایش سن بانوان میان‌سال کشور که نرخ باروری کمی دارند منجر به افزایش قابل توجهی در بروز سرطان پستان و سایر سرطان‌های مرتبط با هورمون‌ها در دهه‌های آینده خواهد شد.



آلاینده‌های محیطی

رابطه بین آلاینده‌های محیطی و خطر ابتلا به سرطان از دیرباز مورد توجه محققان و عموم بوده است. عواملی که قبلاً توضیح داده شد، مانند سیگار کشیدن و عفونت‌ها، نسبت به آلاینده‌های محیطی، نسبت‌های بیشتری از بار سرطان را نشان می‌دهند. با این وجود، ارتباط برخی از آلاینده‌های محیطی و سرطان به وضوح ثابت شده است. شاید از آنجایی که ریه‌ها به شدت در معرض آلاینده‌های هوا هستند، بسیاری از نمونه‌های ثابت شده آلاینده‌ها و سرطان به‌طور خاص به سرطان ریه مربوط می‌شود، از جمله دود تنباکو از محیط، رادون داخل ساختمان، آلودگی هوای بیرون منزل و آزیست [۶].

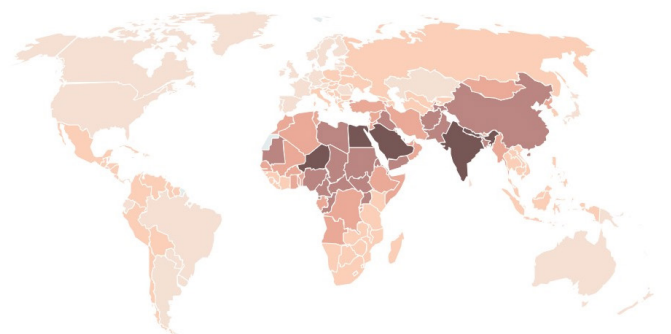
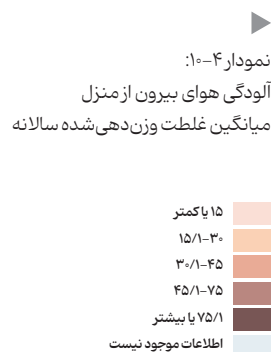
یکی دیگر از آلاینده‌های محیطی مرتبط با سرطان، آرسنیک غیرآلی بسیار غلیظ در آب آشامیدنی است که ارتباط آن‌ها با سرطان‌های پوست، مثانه و ریه مشخص شده است. بسیاری از آلاینده‌های زیست‌محیطی دیگر، مانند آفت‌کش‌ها، از نظر خطر ابتلا به سرطان انسان ارزیابی شده‌اند، اما ارتباط آن‌ها با بروز سرطان‌ها مشخص نیست. مسائل روش‌شناختی چالش برانگیزی برای پرداختن به این مطالعات وجود دارد، مانند اندازه‌گیری دقیق قرار گرفتن در معرض برای دوره‌های طولانی که اغلب ایجاد ارتباط واضح بین یک آلاینده محیطی و سرطان را دشوار می‌کند [۶].

آلودگی هوای خارج از منزل هر ساله بین ۶ تا ۸ میلیون مرگ زودرس ناشی از سرطان ریه و سایر بیماری‌ها را موجب می‌شود. آژانس بین‌المللی تحقیقات سرطان (IARC) آلودگی هوای بیرون و ذرات معلق موجود در آلودگی هوای بیرون را به عنوان عوامل سرطان‌زای شناخته شده برای انسان طبقه‌بندی کرده است. سطح آلودگی هوای بیرون به ویژه در شهرهایی که به سرعت در حال رشد هستند در کشورهای با درآمد کم و متوسط بالا است. آگزوز دیزل که توسط IARC به عنوان یک سرطان‌زا برای ریه طبقه‌بندی شده است، در آلودگی هوای بیرون و همچنین در برخی مواجهه‌های شغلی وجود دارد [۷].

برآورد می‌شود که آلودگی هوای داخل ساختمان ناشی از استفاده از سوخت جامد (مانند چوب، سایر زیست‌توده‌ها و زغال سنگ) باعث مرگ ۳٫۸ میلیون نفر از جمله حدود ۲۸۵۰۰۰ مرگ ناشی از سرطان ریه در کشورهای با درآمد کم و متوسط می‌شود. در سطح جهان، تعداد افرادی که با سوخت جامد آشپزی می‌کنند کاهش یافته است، اما جمعیت کشورهای کمتر توسعه یافته همچنان در معرض سطوح بالای آلودگی هوای خانگی قرار دارند. IARC انتشار دود داخلی از زغال سنگ را به عنوان یک سرطان‌زای شناخته شده برای انسان و از انواع دیگر سوخت‌های جامد را به عنوان سرطان‌زاهای احتمالی طبقه‌بندی می‌کند [۷].

قرار گرفتن در معرض رادون احتمالاً دومین علت سرطان ریه در ایالات متحده و اروپا است. گاز رادون از تجزیه رادیواکتیو اورانیوم تشکیل می‌شود که در غلظت‌های مختلف در خاک و سنگ در سراسر جهان یافت می‌شود. در حالی که جمعیت عمومی عمدتاً از گاز رادون که از خاک وارد خانه‌ها می‌شود، در معرض قرار می‌گیرند، قرار گرفتن در معرض سطوح بالای رادون نیز می‌تواند زمانی رخ دهد که گاز در معادن زیرزمینی به دام افتاده باشد [۷].

خطر ابتلا به سرطان پوست، ریه و مثانه در جمعیت‌هایی که مقادیر زیادی آرسنیک در آب آشامیدنی آن‌ها وجود دارد، افزایش می‌یابد. سطوح بالای آرسنیک در آب آشامیدنی در بخش‌هایی از چین، بنگلادش و برخی از کشورهای آمریکای مرکزی و جنوبی یافت شده است. قرار گرفتن در معرض آزبست و الیاف آزبستی شکل، بنزن و بی‌فنیل‌های پلی‌کلره (PCB) نیز عمدتاً ناشی از مواجهه شغلی است اما ممکن است در جمعیت عمومی نیز البته در سطوح پایین تر رخ دهد [۷].



SOURCES AND METHODS

Health Effects Institute. State of Global Air 2019.
Data source: Global Burden of Disease Study 2017, IHME, 2018.

Population-weighted annual average: Instead of calculating average air pollution levels where all areas receive equal weight, as is typically done, population-weighted averages give weight to the areas in proportion to their population, so that greater weight is given to exposures in areas where the most people live.

The designations employed and the presentation of the material in this publication do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the American Cancer Society concerning the legal status of any country, territory, city, or area of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries.

مواجهات شغلی

مواد متعددی برای ایجاد سرطان در اثر مواجهه شغلی شناخته شده

است. با توجه به شدت و یا مدت این مواجهه‌ها، بار سرطان می‌تواند در بین کارگرانی که در معرض قرار گرفته‌اند نسبتاً زیاد باشد. قرار گرفتن در معرض مواد سرطان‌زای شغلی در کشورهای با درآمد کم و متوسط، بیشتر از کشورهای با درآمد



شکل ۴-۱:
الیاف آزبست.

بالا است. آزیست که به آن پنبه نسوز، پنبه کوهی یا پشم شیشه هم گفته می‌شود، در صنعت کاربردهای فراوانی داشته است. مهم‌ترین کاربردهای آزیست در صنایع ساختمانی و عمرانی شامل لوله‌های سیمانی و ایرانیت، آسفالت، رنگ‌های شیمیایی، کاشی، صنایع نساجی شامل لباس‌ها، جلیقه‌ها و نمدهای نسوز، صنایع خودروسازی شامل صفحه کلاچ، لنت ترمز، واشرها می‌باشد. آزیست یک عامل مهم سرطان ریه شغلی و علت منحصربه‌فرد مزوتلیومای بدخیم است و در بسیاری از کشورها به‌عنوان یک خطر شغلی و محیطی باقی‌مانده است. با این حال، بسیاری از علل دیگر سرطان شغلی وجود دارد و آزیست علت کمتر از یک سوم سرطان‌های شغلی در سطح جهان را تشکیل می‌دهد [۷].



بر اساس مطالعات صورت گرفته یک گروه تحقیقاتی در ایران، میزان آزیست در هوای تهران حدود ۳۰ تا ۵۰ برابر سایر شهرهای پاک دنیا است. [۵] در سال ۱۱ نوع لنت ترمز شامل ۶ نوع لنت داخلی و ۵ نوع لنت خارجی را مورد ارزیابی قرار دادند که نتایج همه آزمایش‌ها مثبت بوده و همه لنت‌های مورد آزمایش ۵ تا ۳۰ درصد دارای آزیست بودند. [۶] طبق مصوبه شورای عالی حفاظت محیط زیست، مصرف پنبه کوهی در ایران از ۱ مرداد ۱۳۸۶ ممنوع شده است. در تاریخ ۱ آذرماه ۱۳۹۰، سازمان حفاظت محیط زیست ایران استفاده از هرگونه آزیست را به‌طور کلی ممنوع اعلام کرد. همچنین در شهریور ۱۳۹۱ واردات آزیست سفید هم ممنوع اعلام شد. [۷]. علیرغم اهمیت زیاد تأثیر عوامل شغلی، تحلیل جامعی از نقش این عوامل در بروز سرطان و میزان پیاده‌سازی قوانین کنترل آزیست در ایران وجود ندارد و مستلزم انجام تحقیقات اپیدمیولوژیک است.

نمودار ۴-۱۱:
عوامل سرطانی شغلی و سرطان‌های مرتبط



*limited to agents with occupational exposure linked to two or more cancer sites

اشعه

قرار گرفتن در معرض تشعشعات، عمدتاً اشعه ماوراءبنفش و اشعه یونیزان، یک علت مهم سرطان است. قرار گرفتن در معرض اشعه ماوراءبنفش خورشیدی عامل اصلی سرطان‌های پوست غیرملانومی است که شایع‌ترین بدخیمی در جمعیت انسانی است. سرطان‌های پوست در اثر اشعه ماوراءبنفش ایجاد می‌شوند و با محافظت در برابر آفتاب و ممنوعیت استفاده از حمام آفتاب می‌توان از آن‌ها پیشگیری کرد [۷].

مواجهه زیاد با اشعه ماورای بنفش خورشید و نیز برنزه کردن موجب سرطان پوست می‌شود [۷]. همچنین مواجهه با اشعه‌های مورد استفاده در تشخیص و درمان‌های پزشکی و همچنین اشعه رادون در برخی اقلیم‌ها نیز می‌تواند خطر سرطان را افزایش دهد [۷]. اکثر سرطان‌های پوست در اثر اشعه ماوراءبنفش (UV) ایجاد می‌شوند. در حالی که سرطان پوست به ندرت کشنده است، بار قابل توجهی از عوارض و نگرانی‌های زیبایی را ایجاد می‌کند. ملانوما بدخیم نوع کشنده تری از سرطان پوست با حدود ۶۹۰۰۰ مرگ و ۳۵۰۰۰ مورد در سال در سراسر جهان است. اشعه ماوراءبنفش از خورشید ساطع می‌شود. دستگاه‌های برنزه‌کننده آرایشی نیز اشعه ماوراءبنفش منتشر می‌کنند که اغلب قوی‌تر از نور خورشید در تابستان است و به عنوان مواد سرطان‌زا برای انسان طبقه‌بندی می‌شوند. با این حال، استفاده از آن‌ها هنوز، به ویژه در اروپا و آمریکای شمالی بسیار رایج است [۷]. عوامل خطر اثری برای سرطان پوست، مانند پوست روشن و موهای قرمز و داشتن کک‌ومک و خال، بر اثرات اشعه ماوراءبنفش محیط و قرار گرفتن در معرض نور خورشید به علت شغل یا تفریح تأثیر می‌گذارد. می‌توان با پرهیز از فعالیت‌های بیرون از منزل در وسط روز، از پوست محافظت کرد. ایجاد سایه مؤثر در فضای باز؛ پوشیدن کلاه، پوشش لباس و عینک آفتابی و استفاده از کرم ضد آفتاب با فاکتور محافظت از نور شدید خورشید می‌تواند خطر کاهش دهد [۷].

منابع اصلی قرار گرفتن جمعیت در معرض پرتوهای یونیزان پرتوهای پزشکی (شامل اشعه ایکس، سی‌تی‌اسکن، فلوروسکوپی و پزشکی هسته‌ای) و گاز رادون طبیعی در زیرزمین خانه‌ها هستند. محدود کردن سی‌تی‌اسکن غیر ضروری و سایر مطالعات تشخیصی، و همچنین کاهش دوزهای قرار گرفتن در معرض تابش، راهبردهای

پیشگیری مهم هستند [۲۹، ۳۰]. تصویربرداری تشخیصی در دوران کودکی و نوجوانی حتی با افزایش خطر ابتلا به طیف گسترده‌ای از سرطان‌ها در سنین پایین همراه است.

سیاست‌های پیشنهادی کاهش خطر سرطان در ایران

۱. فراهم کردن دسترسی رایگان غربالگری سرطان‌های شایع از جمله پستان، کولورکتال، دهانه رحم، بخصوص برای جمعیت در معرض خطر
۲. افزایش پوشش واکسیناسیون هیپاتیت B
۳. فراهم کردن واکسیناسیون علیه ویروس پاپیلوما‌ی انسانی HPV
۴. برگزاری کمپین‌های پیشگیری از سرطان و آگاه‌سازی مردم و کاهش مواجهه با عوامل خطر سرطان‌ها
۵. ایجاد نظام مراقبت شغلی برای کاهش مواجهه با عوامل سرطان‌زای شغلی
۶. ایجاد برنامه‌ها حمایتی جهت افزایش باروری و شیردهی
۷. برچسب‌گذاری و آموزش نحوه استفاده از برچسب‌های تغذیه‌ای
۸. محدودیت تبلیغ غذای ناسالم برای کودکان (صداوسیما، رسانه‌های مکتوب، شبکه‌های اجتماعی، بازی‌ها و فیلم‌های ویدیویی)
۹. تخصیص یارانه برای افزایش مصرف غذای سالم
۱۰. مالیات بر غذای ناسالم (غذاهای حاوی شکر، نمک و چربی اشباع و ترانس)
۱۱. ایجاد و توسعه زیرساخت‌ها و قوانین در مراکز عمومی، دانشگاه‌ها و مدارس، شرکت‌ها و به‌منظور افزایش فعالیت بدنی
۱۲. بهینه‌سازی شهرها و محل‌های عمومی در جهت افزایش فعالیت بدنی عموم افراد و گروه‌های دارای محدودیت شامل زنان، سالمندان و معلولان، همچنین افزایش امکانات و ایجاد فضای سبز
۱۳. استفاده از ظرفیت سازمان‌ها و نهادهای غیردولتی مرتبط و فعال در زمینه پیشگیری از سرطان‌ها
۱۴. توسعه نشریات و رسانه‌های مرتبط و شبکه‌های اجتماعی مرتبط با پیشگیری از سرطان
۱۵. تقویت نظام مراقبت عوامل خطر سرطان‌ها و حمایت از پژوهش‌های مرتبط با تعیین عوامل خطر سرطان‌ها
۱۶. کاهش مواجهه با آلودگی‌های محیطی و شغلی مرتبط با سرطان در جامعه و محیط‌های شغلی
۱۷. تقویت و اجرای دقیق تمامی مفاد کنوانسیون کنترل مصرف دخانیات (سیگار و قلیان) شامل افزایش مالیات
۱۸. توجه ویژه و تقویت برنامه‌های اختصاصی مبارزه با مصرف قلیان و تریاک به‌عنوان عوامل خطر اختصاصی در ایران

1. Hermann Faller, Schuler Michael, Richard Matthias, Heckl Ulrike, Weis Joachim, and Küffner Roland, Effects of psycho-oncologic interventions on emotional distress and quality of life in adult patients with cancer: systematic review and meta-analysis. *Journal of clinical oncology*, 2013. 31(6): p. 782–793.
2. PDQ Screening and Board Prevention Editorial, Cancer Prevention Overview (PDQ®), in PDQ Cancer Information Summaries [Internet]. 2023, National Cancer Institute (US).
3. cancer atlas/ risk factors 2023 11/1/2023; Available from: <https://canceratlas.cancer.org/risk-factors/>.
4. US Department of Health and Services Human, The health consequences of smoking—50 years of progress: a report of the Surgeon General. 2014, Atlanta, GA: US Department of Health and Human Services, Centers for Disease
5. World Cancer Research Fund International, Diet, nutrition, physical activity and cancer: a global perspective: a summary of the Third Expert Report. 2018: World Cancer Research Fund International.
6. Catherine de Martel, Georges Damien, Bray Freddie, Ferlay Jacques, and Clifford Gary M, Global burden of cancer attributable to infections in 2018: a worldwide incidence analysis. *The Lancet Global Health*, 2020. 8(2): p. e180–e190.
7. Jiayao Lei, Ploner Alexander, Elfström K Miriam, Wang Jiangrong, Roth Adam, Fang Fang, Sundström Karin, Dillner Joakim, and Sparén Pär, HPV vaccination and the risk of invasive cervical cancer. *New England Journal of Medicine*, 2020. 383(14): p. 1340–1348.
8. Steven K Clinton, Giovannucci Edward L, and Hursting Stephen D, The world cancer research fund/American institute for cancer research third expert report on diet, nutrition, physical activity, and cancer: impact and future directions. *The Journal of nutrition*, 2020. 150(4): p. 663–671.
9. David A Schauer and Linton Otha W, National Council on Radiation Protection and Measurements report shows substantial medical exposure increase. 2009, Radiological Society of North America, Inc. p. 293–296.
10. Fred A Mettler Jr, Thomadsen Bruce R, Bhargavan Mythreyi, Gilley Debbie B, Gray Joel E, Lipoti Jill A, McCrohan John, Yoshizumi Terry T, and Mahesh Mahadevappa, Medical radiation exposure in the US in 2006: preliminary results. *Health physics*, 2008. 95(5): p. 502–507.
11. Jae-Young Hong, Han Kyungdo, Jung Jin-Hyung, and Kim Jung Sun, Association of exposure to diagnostic low-dose ionizing radiation with risk of cancer among youths in South Korea. *JAMA network open*, 2019. 2(9): p. e1910584–e1910584.
12. Khanh Bao Tran, Lang Justin J, Compton Kelly, Xu Rixing, Acheson Alistair R, Henrikson Hannah Jacqueline, Kocarnik Jonathan M, Penberthy Louise, Aali Amiral, and Abbas Qamar, The global burden of cancer attributable to risk factors, 2010–19: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet*, 2022. 400(10352): p. 563–591.
13. Elham Mohebbi, Nahvijou Azin, Hadji Maryam, Rashidian Hamideh, Seyyedsalehi Monireh Sadat, Nemati Saeed, Rouhollahi Mohammad Reza, and Zendejdel Kazem, Iran Cancer Statistics in 2012 and projection of cancer incidence by 2035. *Basic & Clinical Cancer Research*, 2017. 9(3): p. 3–22.
14. Luisa S Flor, Reitsma Marissa B, Gupta Vinay, Ng Marie, and Gakidou Emmanuela, The effects of tobacco control policies on global smoking prevalence. *Nature Medicine*, 2021. 27(2): p. 239–243.
15. GBD Tobacco Collaborators, Spatial, temporal, and demographic patterns in prevalence of smoking tobacco use and attributable disease burden in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis from the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet (London, England)*, 2021. 397(10292): p. 2337.
16. Gro Harlem Brundtland, Achieving worldwide tobacco control. *Jama*, 2000. 284(6): p. 750–751.
17. World Health Organization, Tackling NCDs: 'best buys' and other recommended interventions for the prevention and control of noncommunicable diseases. 2017, World Health Organization.
18. Olli S Miettinen, Proportion of disease caused or prevented by a given exposure, trait or intervention. *American journal of epidemiology*, 1974. 99(5): p. 325–332.
19. T Hirayama, Life-style and cancer: from epidemiological evidence to public behavior change to mortality reduction of target cancers. *Journal of the National Cancer Institute. Monographs*, 1992(12): p. 65–74.
20. Maya A Charafeddine, Olson Sara H, Mukherji Deborah, Temraz Sally N, Abou-Alfa Ghassan K, and Shamseddine Ali I, Proportion of cancer in a Middle eastern country attributable to established risk factors. *BMC cancer*, 2017. 17: p. 1–11.
21. Saeed Nemati, Mohebbi Elham, Toorang Fatemeh, Hadji Maryam, Hosseini Bayan, Saeedi Elnaz, Abdi Sepideh, Nahvijou Azin, Kamangar Farin, and Roshandel Gholamreza, Population attributable proportion and number of cancer cases attributed to potentially modifiable risk factors in Iran in 2020. *International journal of cancer*, 2023. 153(10): p. 1758–1765.
22. DM3252063 Parkin and Boyd L. The fraction of cancer attributable to lifestyle and environmental factors in the UK in 2010. in *JOURNAL OF EPIDEMIOLOGY AND COMMUNITY HEALTH*. 2011. BMJ PUBLISHING GROUP BRITISH MED ASSOC HOUSE, TAVISTOCK SQUARE, LONDON WC1H
23. Farhad Islami, Goding Sauer Ann, Miller Kimberly D, Siegel Rebecca L, Fedewa Stacey A, Jacobs Eric J, McCullough Marjorie

- L, Patel Alpa V, Ma Jiemin, and Soerjomataram Isabelle, Proportion and number of cancer cases and deaths attributable to potentially modifiable risk factors in the United States. *CA: a cancer journal for clinicians*, 2018. 68(1): p. 31–54.
24. Paolo Boffetta, Tubiana M, Hill C, Boniol Matheiu, Aurengo A, Masse R, Valleron A-J, Monier R, De The G, and Boyle P, The causes of cancer in France. *Annals of Oncology*, 2009. 20(3): p. 550–555.
 25. Saeed Nemati, Rafei Ali, Mehrtash Hedieh, Freedman Neal D, Fotouhi Akbar, and Zendehtdel Kazem, Socioeconomic inequality in prevalence of cigarette and Water-pipe smoking among Iranian adults: A blinder-Oaxaca decomposition Analysis. *Basic & Clinical Cancer Research*, 2019. 11(4): p. 156–165.
 26. Saeed Nemati, Rafei Ali, Freedman Neal D, Fotouhi Akbar, Asgary Fereshteh, and Zendehtdel Kazem, Cigarette and water-pipe use in Iran: geographical distribution and time trends among the adult population; a pooled analysis of national STEPS surveys, 2006-2009. *Archives of Iranian medicine*, 2017. 20(5): p. 295–301.
 27. Darren R Brenner, Cancer incidence due to excess body weight and leisure-time physical inactivity in Canada: implications for prevention. *Preventive medicine*, 2014. 66: p. 131–139.
 28. Gulnar Azevedo e Silva, de Moura Lenildo, Curado Maria Paula, Gomes Fabio da Silva, Otero Ubirani, Rezende Leandro Fórnias Machado de, Daumas Regina Paiva, Guimarães Raphael Mendonça, Meira Karina Cardoso, and Leite Iuri da Costa, The fraction of cancer attributable to ways of life, infections, occupation, and environmental agents in Brazil in 2020. *Plos one*, 2016. 11(2): p. e0148761.
 29. Ivana Kulhánová, Znaor Ariana, Shield Kevin D, Arnold Melina, Vignat Jérôme, Charafeddine Maya, Fadhil Ibtihal, Fouad Heba, Al-Omari Amal, and Al-Zahrani Ali Saeed, Proportion of cancers attributable to major lifestyle and environmental risk factors in the Eastern Mediterranean region. *International journal of cancer*, 2020. 146(3): p. 646–656.

فصل ۵

برنامه ثبت سرطان جمعیتی

نویسندگان: دکتر آدین نحوی جو، دکتر کاظم زنده دل

مقدمه

ثبت سرطان اساسی ترین بخش هر برنامه کنترل سرطان می باشد. داده های جمع آوری شده در ثبت سرطان در طیف وسیعی از برنامه کنترل سرطان قابل استفاده می باشد. این داده ها می توانند در پژوهش های علت شناسی، ارزیابی برنامه های پیشگیری اولیه و غربالگری و تشخیص و درمان سرطان ها استفاده شود. مهم ترین هدف ثبت سرطان جمع آوری و طبقه بندی اطلاعات همه موارد سرطانی و ارائه آمار بروز سرطان ها به صورت مستمر در یک جمعیت مشخص می باشد. برنامه های ثبت سرطان عمدتاً بر سه نوع اصلی طبقه بندی می شود:

۱. **ثبت مبتنی بر بیمارستان:** در ثبت سرطان مبتنی بر بیمارستان هدف اصلی مشارکت در مراقبت های بیماران با ارائه اطلاعات قابل دسترس بیماران مبتلا به سرطان، درمان ها و نتایج درمان های بیماران می باشد. این داده ها به طور عمده برای اهداف مدیریتی و مروری بر عملکرد بالینی استفاده می شوند ثبت های بیمارستانی شاخصی برای بروز سرطان در جامعه ارائه نمی دهد و بیشتر به هدف توسعه تحقیقات بالینی و مدیریتی انجام می گیرد؛ اما از آن ها می توان برای تقویت برنامه های ثبت های مبتنی بر جمعیت استفاده کرد. در صورتی که این ثبت ها به صورت شبکه بیمارستانی در سطح وسیع انجام شود، فواید آن از سطح مدیریت و ارزیابی عملکرد یک بیمارستان فراتر رفته و به نظارت بر برنامه های کنترل سرطان کمک می کند (۱).
۲. **ثبت سرطان مبتنی بر پاتولوژی:** این نوع ثبت در دنیا کمتر رایج است و نوع محدودی از ثبت مبتنی بر جمعیت است. در این ثبت گزارش های آسیب شناسی که سهم مهمی در تشخیص سرطان دارد ثبت و گزارش می کند. این نوع ثبت برای سرطان هایی که برای تشخیص نیاز به گزارش آسیب شناسی دارند گزارش های نسبتاً دقیقی ارائه می کند ولی در سرطان های پیشرفته و همچنین سرطان هایی که فقط بر اساس تشخیص بالینی تعیین می شود محدودیت دارد؛ بنابراین تجمیع گزارش های آسیب شناسی معمولاً کم شماری دارد نمی تواند مبنای دقیقی برای برنامه ریزی و سیاست گذاری باشد. در ایران برای سال ها ثبت سرطان مبتنی بر پاتولوژی انجام شد.
۳. **ثبت سرطان مبتنی بر جمعیت:** این نوع ثبت همه موارد سرطان های قابل گزارش در یک منطقه جغرافیایی از منابع مختلف شامل مراکز آسیب شناسی، بیمارستان ها و گزارش های موارد مرگ و میر را جمع آوری و ثبت می کند. در این برنامه که اساس آن اجرا در یک جمعیت تعریف شده است معمولاً در سطح یک شهر، استان و یا یک کشور اجرا می شود. تعداد متغیرهایی که در این نوع ثبت جمع آوری و ثبت می شود محدود است ولی ابعاد بر اساس جمعیت و تعداد سال های گزارش بسیار گسترده می باشد. نتایج ثبت سرطان جمعیتی معمولاً به صورت منظم منتشر می شود و هدف مهم آن حمایت از برنامه کنترل سرطان است و نقش منحصر به فردی در برنامه ریزی و ارزیابی برنامه های کنترل سرطان و پژوهش های اپیدمیولوژی و پیشگیری از سرطان دارد. ب در ایران، تلاش های متعددی برای اجرای برنامه ثبت سرطان جمعیتی صورت گرفت. از بین تلاش های صورت گرفته در این خصوص، ثبت سرطان استان گلستان تداوم یافت و بقیه تلاش ها ناموفق بود یا تداوم پیدا نکرد. در سال ۱۳۹۳ اولین گزارش ثبت سرطان جمعیتی ایران که به صورت جامع در

تمام کشور صورت گرفت مربوط به بروز سرطان در سال ۱۳۹۳ می باشد. گزارش های دقیق از وضعیت سرطان مبتنی بر ثبت سرطان جمعیتی در ایران تا سال ۱۳۹۷ منتشر شده است.

کشور (منطقه)	سال شروع	نحوه گزارش
آلمان (هامبورگ)	۱۹۲۹	داوطلبانه
آمریکا (نیویورک)	۱۹۴۰	اجباری
آمریکا (کانتیگوس)	۱۹۴۱	از سال ۱۹۷۱ اجباری
دانمارک	۱۹۴۲	از سال ۱۹۸۷ اجباری
کانادا (ساسکاچوان)	۱۹۴۴	اجباری
انگلستان (منطقه ولز)	۱۹۴۵	داوطلبانه
انگلستان (لیورپول)	۱۹۴۸	داوطلبانه
نیوزلند	۱۹۴۸	اجباری
کانادا (مانیتوبا)	۱۹۵۰	داوطلبانه
یوگوسلاوی (اسلوانی)	۱۹۵۰	اجباری
کانادا (البرتا)	۱۹۵۱	اجباری
آمریکا (الپاسو)	۱۹۵۲	داوطلبانه
بلغارستان	۱۹۵۲	اجباری
نروژ	۱۹۵۳	اجباری
آلمان	۱۹۵۳	اجباری
فنلاند	۱۹۵۳	از سال ۱۹۶۱ اجباری
ایسلند	۱۹۵۴	داوطلبانه
سوئد	۱۹۵۸	اجباری

جدول ۵-۱:

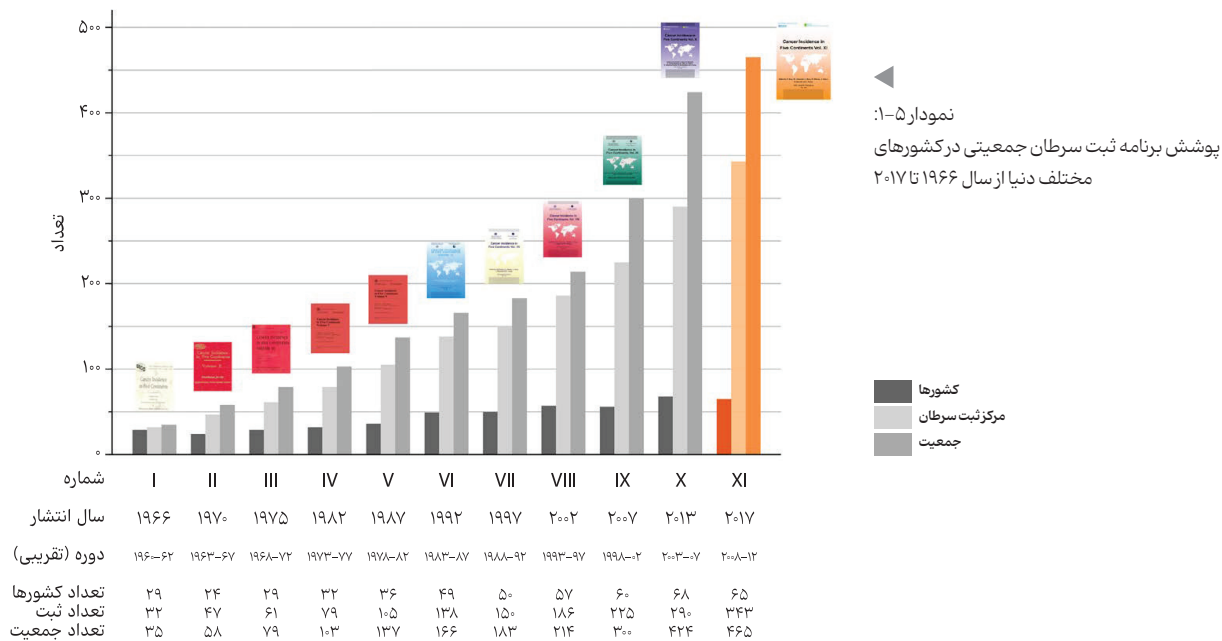
تاریخچه ثبت سرطان جمعیتی در دنیا قبل از سال ۱۹۶۰

ثبت سرطان جمعیتی در دنیا

در ثبت سرطان مبتنی بر جمعیت داده های موارد جدید سرطان در یک جمعیت مشخص جمع آوری می گردد. به طور معمول جمعیت در نظر گرفته شده ساکنین یک منطقه جغرافیایی خاص هستند. هدف اصلی اجرای برنامه ثبت سرطان ارائه آمار صحیح و دقیق در خصوص وضعیت بروز و شیوع و مرگ و میر ناشی سرطان در راستای طراحی و اجرای برنامه جامع کنترل سرطان می باشد. اهداف اختصاصی ثبت سرطان شامل موارد زیر می باشد.

۱. تعیین فراوانی نسبی ابتلا به سرطان به تفکیک سن و جنس
۲. تعیین میزان بروز خام و بروز استاندارد شده سنی سرطان ها به تفکیک سن، جنس، به صورت کلی بر اساس نوع سرطان
۳. تعیین روند زمانی بروز سرطان ها
۴. تعیین میزان شیوع، مرگ و میر ناشی از سرطان
۵. تعیین میزان بقای سرطان ها
۶. انجام تحقیقات اپیدمیولوژیک و علت شناسی سرطان ها
۷. تعیین بار اقتصادی سرطان در جمعیت هدف (۱)

جمع‌آوری منظم و دوره‌ای داده‌های ثبت سرطان مبتنی بر جمعیت از ثبت سرطان‌های دنیا در گزارش «سرطان در ۵ قاره (CI5)»^(۱) انتشار می‌یابد. این داده‌ها دارای ارزش و اهمیت زیادی برای مقایسه بین‌المللی می‌باشد. همان‌طور که از تعریف ثبت سرطان مشخص است، ثبت سرطان مبتنی بر جمعیت شمارش موارد سرطانی در یک جمعیت مشخص، ارزیابی از مقیاس مشکل بر اساس تعداد موارد جدید مبتلابه سرطان و محاسبه بروز سرطان را انجام می‌دهد. نوع آمارهایی که ثبت سرطان گزارش می‌دهد مبتنی بر انطباق با نیازهای منطقه‌ای و علاقه می‌باشد. باید اهمیت قابل مقایسه بودن این آمارها را در سطح بین‌المللی در نظر گرفت. یک ثبت سرطان در صورتی قادر است میزان‌های سرطان را گزارش دهد که آمار جمعیت تحت پوشش خود را به صورت روند دقیق داشته باشد و محاسبه نسبت بروز سرطان‌ها و جمعیت بتواند میزان بروز را محاسبه کند. نوع سرطان و مقایسه آن با سایر جمعیت‌ها می‌تواند به علت شناسایی سرطان کمک کند. ارائه اطلاعات در خصوص تغییر در بروز سرطان‌ها می‌تواند باعث شناخت عوامل محیطی و تأثیر برنامه‌های پیشگیری بشود. آمارهای مرتبط با سن و جنس می‌توانند الگوهای متفاوت و تفاوت بین محل‌های آناتومیکی را نشان دهند و منجر به تولید فرضیه‌های مختلف جهت انجام تحقیقات اپیدمیولوژیک بشود. الگوی جهانی سرطان می‌تواند اهمیت تحقیق بر روی علت خاصی را نشان دهد. توصیف و پایش سری‌های زمانی بروز سرطان یک هدف مهم در ثبت سرطان است. سری زمانی می‌تواند تأثیر یک عامل خطر در جمعیت را نشان دهد مانند کاهش بروز سرطان ریه در کشورهای غربی که به دنبال توسعه برنامه‌های کنترل مصرف تنباکو مشاهده می‌شود. از طرفی تأثیر پیشگیری ثانویه مانند غربالگری سرطان پستان را بر اساس تغییرات در روند مرگ‌ومیر ناشی از سرطان می‌توان تفسیر کرد. ثبت سرطان جمعیتی در دنیا قدمت طولانی دارد. اولین برنامه ثبت سرطان در آلمان از سال ۱۹۲۹ شروع به کار نموده است. جدول ۱-۵ تاریخچه برنامه ثبت در دنیا را نشان می‌دهد. همچنین نمودار ۱-۵ رشد ثبت سرطان جمعیتی در دنیا را نشان می‌دهد.^(۲)



توسعه تحقیقات سرطان

آمارهای گزارش شده از مطالعات توصیفی طوری است که کمتری تواند علت‌ها را مشخص نماید و یا فرضیات در مطالعات عمیق^۲ را مشخص نماید و ممکن است نیاز به انجام مطالعات تحلیلی باشد. اطلاعات ثبت سرطان در مطالعات کوهورت که ارزیابی خطرات همراه با مواجهات شغلی، مصرف دارو، سیگار و رژیم غذایی را انجام می‌دهند، قابل استفاده هستند. هرچقدر ثبت سرطان زمان طولانی‌تری از تاسیس آن گذشته باشد و یا منطقه بزرگ‌تری را تحت پوشش قرار دهد به همان نسبت داده‌های آن قابل استفاده‌تر در مطالعات کوهورت هستند. در واقع با اتصال داده‌های ثبت سرطان و کوهورت‌ها می‌توان شواهد کافی برای علت‌شناسی سرطان تولید کرد. این نوع مطالعات در کشورهای اسکاندیناوی که برنامه‌های متعدد ثبت جمعیتی دارند به صورت مکرر صورت می‌گیرد. همچنین بر اساس داده‌های ثبت سرطان می‌توان مطالعات مورد-شاهدی طراحی و اجرا کرد که در این مطالعات بیماران از طریق داده‌های ثبت سرطان شناسایی می‌شود و برای جمع‌آوری گروه کنترل بر اساس اصول روش‌شناسی اپیدمیولوژی اقدام می‌شود.

برنامه‌ریزی و ارزیابی برنامه ملی کنترل سرطان

مهم‌ترین و اساسی‌ترین عملکرد ثبت سرطان در کنترل سرطان، ارزیابی وضعیت فعلی باربیماری و سیر طبیعی بیماری در آینده می‌باشد. برای ارزیابی بار سرطان از متغیرهای مختلف آماری نظیر بروز، مرگ‌ومیر، سال‌های به‌دست‌آمده زندگی همراه با کیفیت^۳، سال‌های از دست‌رفته زندگی همراه ناتوانی^۴ ناشی از سرطان استفاده می‌شود. ثبت سرطان اطلاعات آماری مفیدی از تعداد موارد مبتلا به سرطان در جامعه ارائه می‌دهد. این اطلاعات ممکن است برای برنامه‌ریزی و درمان سرطان و یا امکانات مراقبتی سرطان استفاده شود. تفاوت‌های جغرافیایی و روند زمانی می‌توانند در بروز سرطان در نظر گرفته شود. از روند سرطان برای تعیین میزان بروز سرطان در آینده، بار بیمار و نیازمندی‌های درمانی استفاده می‌شود. به‌عنوان مثال داده‌های به‌روز شده ثبت سرطان برای برنامه‌ریزی خدمات رادیوتراپی در انگلیس استفاده شده است. تعداد موارد بروز سالانه شاخص خوبی برای مشخص نمودن منابع لازم برای درمان بیماران، تعداد موارد شیوع، تعداد افراد و زیرساخت‌های مورد نیاز برای پیگیری‌های طولانی مدت می‌باشد. یک برنامه ثبت سرطان توسعه یافته، نه تنها محل اولیه تومور را ثبت می‌کند بلکه شاخص‌های مهمی مانند نوع بافت‌شناسی، اندازه تومور و مرحله بیماری و تخمین وضعیت انتشار تومور را نیز محاسبه می‌کند.

آمارهای به‌روز شده سرطان اطلاعات لازم برای بار سرطان را در اختیار سیستم بهداشتی در یک جمعیت قرار می‌دهد. برای توسعه طولانی مدت و آینده نگاری کنترل سرطان لازم است که بتوانیم تخمین‌های قابل قبول از تعداد موارد بروز و شیوع در آینده داشته باشیم. برنامه ثبت سرطان منبع معتبری برای ارائه چنین اطلاعاتی و پیش‌بینی وضعیت سرطان در آینده می‌باشد. در صورت وجود تغییرات در شیوع عوامل خطر مهم می‌توان پیش‌گویی و تصمیمات مناسبی برای پیشگیری از سرطان‌ها اتخاذ کرد. به‌طور مثال این رویکرد برای پیش‌بینی بروز سرطان ریه بر اساس شیوع مصرف دخانیات و بروز سرطان پستان با تغییر وضعیت باروری زنان قابل استفاده است (۳).

2. In-Depth studies

3. QALY

4. DALY

ثبت سرطان جمعیتی در ایران

اولین فعالیت ثبت سرطان در سال ۱۳۲۹ با تأسیس انستیتو کانسرایران شروع گردید که شامل داده‌های ۱۳۳۵-۱۳۲۴ بوده است. سپس متعاقب همکاری‌های آژانس بین‌المللی تحقیقات سرطان با ایران در سال ۱۳۴۶ ثبت سرطان در شهر بابل انجام گردید و در سال ۱۳۴۷ ثبت سرطان شیراز شروع بکار نمود. بعد از انقلاب اسلامی ایران، در تاریخ ۵ مهر سال ۱۳۶۳ قانون ثبت و گزارش دهی اجباری سرطان توسط مجلس شورای اسلامی تصویب شد و برنامه اجرایی این قانون در ۱۱ تیرماه ۱۳۶۵ توسط سازمان مبارزه با سرطان طراحی شد. متن ماده واحده و تبصره قانون ثبت سرطان جمعیتی به شرح ذیل می‌باشد:

ماده واحده - به منظور بررسی و تحقیقات اپیدمیولوژیک و پیشگیری منطقه‌ای و تنظیم آمار بیماری سرطان، کلیه آزمایشگاه‌های آسیب‌شناسی و تشخیص طبی و مؤسسات درمانی اعم از دولتی و غیردولتی مکلفند هر بافت و نمونه‌ای را که به هر عنوان «تشخیص درمان - تجسس» از بدن انسان زنده نمونه برداری می‌شود مورد آزمایش قرار دهند و چنانچه به موارد سرطانی و یا مشکوک به سرطان برخورد نمودند نتیجه آزمایش و اطلاعات مورد لزوم را طبق ضوابطی که در آیین‌نامه اجرایی این قانون تعیین خواهد شد محرمانه به مراکزی که وزارت بهداشت معین خواهد کرد ارسال دارند.

تبصره - آیین‌نامه اجرایی این قانون حداکثر ظرف مدت ۲ ماه از تاریخ تصویب توسط وزارت بهداشت تهیه و به مورد اجرا گذاشته خواهد شد.

قانون فوق مشتمل بر ماده واحده و یک تبصره طبق اصل هشتاد و پنجم قانون اساسی در جلسه روز یکشنبه هجدهم خرداد ماه یک هزار و سیصد و شصت و شصت کمیسیون بهداشتی مجلس شورای اسلامی تصویب و شورای محترم نگهبان آنرا تأیید نموده است و برای مدت سه سال از تاریخ تصویب به صورت آزمایشی قابل اجرا است.

اولین گزارش ثبت سرطان ایران در سال ۱۳۶۵ منتشر شد. وزارت بهداشت در دهه ۸۰ ثبت سرطان مبتنی بر پاتولوژی را آغاز کرد و نتیجه گزارش‌های آسیب‌شناسی به صورت گزارش ملی از سال ۱۳۸۳ منتشر شد و پس از آن گزارش‌های سالانه ثبت سرطان به صورت منظم منتشر شد. آخرین گزارش منتشر شده مربوط به سال ۱۳۸۸ می‌باشد (۴). علاوه بر برنامه فوق مراکز تحقیقاتی اقدام به اجرای برنامه ثبت سرطان جمعیتی کردند و گزارش‌های مختلفی از این فعالیت‌ها منتشر شد. در سال ۱۳۶۷ ثبت سرطان جمعیتی شهر تهران در مرکز تحقیقات سرطان انستیتو کانسر شروع بکار نمود. در سال ۱۳۷۱ مرکز تحقیقات گوارش و کبد دانشگاه علوم پزشکی تهران ثبت سرطان بیماری‌های گوارش را برعهده گرفت که اولین مرکز ثبت سرطان آن در اردبیل و سپس گیلان، مازندران و گلستان شروع بکار نمودند. در نمودار ۵-۲ تاریخچه ثبت سرطان در ایران به طور خلاصه نمایش داده شده است. (۵)

برنامه ثبت سرطان جمعیتی مورد ارزیابی‌های زیادی قرار گرفته است. برخی از کارشناسان و متخصصین بین‌المللی ثبت سرطان طی بازدیدهایی که از برنامه ثبت سرطان کشور داشتند و نظرات کارشناسی خود را در خصوص برنامه ثبت جمعیتی سرطان کشور ارائه کرده‌اند. جدول ۵-۲ خلاصه‌ای از این بازدیدها می‌باشد. توصیه‌های ارائه شده توسط کارشناسان هنوز هم به

عنوان توصیه های دقیق و کاربری برای ارتقاء و توصیه برنامه ثبت سرطان جمعیتی کاربرد دارد و باید مورد توجه مسولین برنامه ثبت سرطان جمعیتی قرار گیرد.



کارشناس	دکتر ماکس پارکین	دکتر کیومرث ناصری	کارشناسان بین المللی آژانس انرژی اتمی
سال بازدید	۲۰۰۳	۲۰۱۱	۲۰۱۱
سمت / کشور	رئیس بخش ثبت سرطان IARC / فرانسه	کارشناس ثبت سرطان از آمریکا	کارشناسان و متخصصین مدیریت سرطان
مهمترین پیشنهادهای	<ol style="list-style-type: none"> ثبت سرطان باید به صورت منطقه ای (استانی) انجام گردد وزارت بهداشت با ثبت سرطان های استانی همکاری کرده و حمایت کند. ثبت سرطان مبتنی بر پاتولوژی باید ارتقاء یافته و اطلاعات بیشتری را از سایر منابع جمع آوری نماید باید از اطلاعات جمع آوری شده از گزارشات آسیب شناسی اطمینان حاصل کرد که دقیق هستند و بخصوص در خصوص محل سکونت بیماران دقت بیشتری صورت گیرد. ارزیابی برنامه ثبت سرطان باید بعد از ۱۲-۱۸ ماه از اتمام و تهیه گزارش سالانه انجام گردد. 	<ol style="list-style-type: none"> تشکیل کمیته ملی که نظارت مستقیم بر فعالیت های برنامه ثبت سرطان، دورنما، روش انجام داشته باشد. تمرکز فعالیت های برنامه ثبت سرطان تحت نظارت مسئول جدا از برنامه کنترل سرطان در وزارت بهداشت توسعه و آموزش نیروی متخصص ثبت سرطان اعطاء گواهی ثبت سرطان به افراد آموزش دیده ثبت سرطان. بدون این افراد نمی توان ثبت سرطان مبتنی بر جمعیت داشت 	<ol style="list-style-type: none"> برای داشتن یک برنامه ثبت سرطان با کیفیت بالابایستی ثبت سرطان مبتنی بر جمعیت داشت و یا ثبت سرطان هایی با پوشش بالا. لازم نیست که همه کشور پوشش داده شود اما لازم است جمعیتی که تحت پوشش قرار می گیرد قابل تعمیم بوده و داده ها کیفیت خوبی داشته باشند تا تخمین بروز دقیقی از ایران داده شود. کیفیت ثبت اطلاعات مرگ به عنوان زیر ساخت برنامه ثبت سرطان جمعیتی ارتقاء پیدا کند.

دستاوردهای ثبت سرطان در ایران

گزارش‌های ثبت سرطان به صورت گزارش‌های کشوری از سال ۱۳۸۳ به صورت منظم تا سال ۱۳۸۸ منتشر گردید. در سال ۱۳۸۲ که اولین گزارش برنامه است تعداد ۳۸۴۶۹ بیمار از کل کشور ثبت شد و میزان بروز ۷۴/۱۵ در هر صد هزار نفر تخمین زده شد. با تلاش‌های بیشتر در کشور و جمع‌آوری دقیق تر موارد تعداد سرطان‌ها در سال ۱۳۸۸ به ۷۴۰۶۷ بیمار و میزان بروز استاندارد شده سنی به ۱۲۸/۳۴ در یکصد هزار نفر رسید. این گزارش‌ها بر اساس ثبت اطلاعات مبتنی بر آسیب‌شناسی بود و در این سال‌ها

داده‌های بیماران از مدارک پزشکی و بخش‌های بالینی جمع‌آوری نمی‌شد. بعد از توقف ۴ ساله در انتشار گزارش‌ها در سال‌های ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۲ در سال بر اساس تفاهم‌نامه امضاشده مابین معاونت بهداشتی، درمان و تحقیقات و فناوری وزارت بهداشت از سال ۱۳۹۴ دوباره شروع شد و چهار دوره گزارش منظم تا سال ۱۳۹۷ منتشر گردید (۶-۱۲). تاکنون ۱۲ گزارش ملی از برنامه ثبت سرطان جمعیتی در کشور منتشر شده است که لیست گزارش‌ها در جدول ۵-۳ ارائه شده است.



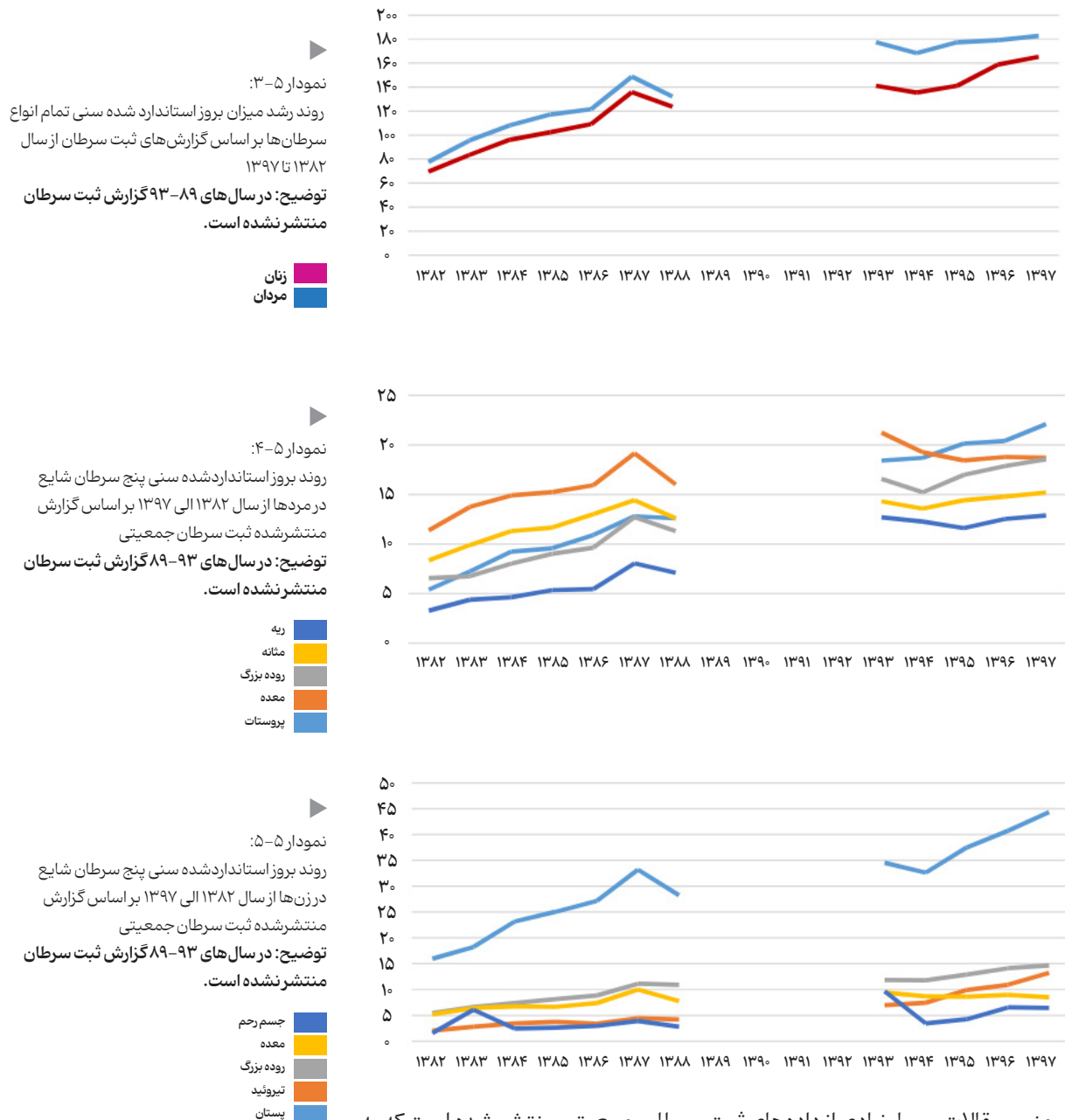
سال گزارش	مردان		زنان		هر دو جنس	
	تعداد	*ASR	تعداد	ASR	تعداد	ASR
۱۳۸۲	۲۱۶۲۰	۷۷,۷	۱۶۸۴۹	۶۹,۶	۳۸۴۶۹	۷۴,۱۵
۱۳۸۳	۲۶۷۴۳	۹۵,۴	۲۰۴۷۴	۸۳,۴	۴۷۲۱۷	۹۰,۲۲
۱۳۸۴	۳۱۳۵۵	۱۰۸,۱	۲۴۴۹۸	۹۶,۲	۵۵۸۵۳	۱۰۲,۳۹
۱۳۸۵	۳۳۷۷۰	۱۱۷,۳	۲۶۰۱۶	۱۰۲,۴	۵۹۷۸۶	۱۱۰,۸۲
۱۳۸۶	۳۴۶۳۶	۱۲۱,۶	۲۷۴۰۴	۱۰۹,۲	۶۲۰۴۰	۱۱۶,۱۲
۱۳۸۷	۴۲۲۷۹	۱۴۸,۸	۳۳۸۸۰	۱۳۵,۸	۷۶۱۵۹	۱۴۲,۹۹
۱۳۸۸	۴۱۱۶۹	۱۳۲,۲	۳۹۸۹۸	۱۲۳,۶	۷۴۰۶۷	۱۲۸,۳۴
۱۳۸۹	گزارش نشده		گزارش نشده		گزارش نشده	
۱۳۹۰	گزارش نشده		گزارش نشده		گزارش نشده	
۱۳۹۱	گزارش نشده		گزارش نشده		گزارش نشده	
۱۳۹۲	گزارش نشده		گزارش نشده		گزارش نشده	
۱۳۹۳	۶۰۴۳۲	۱۷۷,۴	۵۱۶۲۸	۱۴۱,۲	۱۱۲۰۶۰	۱۵۸,۴۱
۱۳۹۴	۵۸۵۱۱	۱۶۸,۳	۵۱۱۶۲	۱۳۵,۵	۱۰۹۶۷۳	۱۵۰,۹۰
۱۳۹۵	۶۵۶۷۸	۱۷۷,۴	۵۸۴۵۰	۱۴۱,۲	۱۲۴۱۲۸	۱۵۹,۴۵
۱۳۹۶	۶۹۹۱۶	۱۷۹,۱	۶۴۷۸۸	۱۵۸,۹	۱۳۴۷۰۴	۱۶۸,۵۶
۱۳۹۷	۷۲۵۷۵	۱۸۲,۸	۶۹۰۶۶	۱۶۵,۳	۱۴۱۶۴۱	۱۷۳,۴۸

جدول ۵-۳:

تعداد و میزان بروز استاندارد شده سنی به ازای هر ۱۰۰ هزار نفر برای تمام انواع سرطان به تفکیک جنس

*ASR: میزان بروز استاندارد شده سنی در هر ۱۰۰ هزار نفر

بر اساس آخرین گزارش موجود نقشه کشور از نظر بروز سرطان در مردان و زنان موجود است. در آخرین گزارش منتشر شده از برنامه ثبت سرطان جمعیتی که مربوط به سال ۱۳۹۷ می‌باشد تعداد بیماران در مردها ۷۲ هزار نفر (میزان بروز ۸/۱۸۲ در یکصد هزار نفر) و درزن‌ها ۶۹ هزار نفر (میزان بروز ۳/۱۶۵ در یکصد هزار نفر) بوده است. نمودارهای ذیل روند رشد میزان بروز سرطان‌های شایع در زن‌ها و مردان را در گزارش‌های منتشر شده ثبت سرطان نشان می‌دهد.



همچنین مقالات بسیاری از داده‌های ثبت سرطان جمعیتی منتشر شده است که به توصیف بروز سرطان‌ها پرداخته است. از بین مقالات منتشر شده، مقالات کلیدی که جامع‌ترین وضعیت بروز سرطان در ایران را گزارش می‌کند و بر اساس داده‌های ثبت جمعیتی در کشور منتشر شده است، به شرح جدول ۵ می‌باشد.

عنوان و آدرس مقاله

1.	Anjam Majoumerd A, et al., Epidemiology of cervical cancer in Iran in 2016: A nation-wide study of incidence and regional variation. <i>Cancer Rep (Hoboken)</i> . 2024.
2.	AziziKia H, et al., Colorectal Cancer Incidence in Iran Based on Sex, Age, and Geographical Regions: A Study of 2014-2017 and Projected Rates to 2025. <i>Arch Iran Med</i> . 2024.
3.	Eslahi M, et al., Temporal Pattern and Age-Period-Cohort Analysis of Breast Cancer Incidence in Iranian Women (2009-2017). <i>Arch Iran Med</i> . 2023.
4.	Nemati S, et al., A. Population attributable proportion and number of cancer cases attributed to potentially modifiable risk factors in Iran in 2020. <i>International journal of cancer</i> . 2023.
5.	AziziKia H, et al., Uterine and Cervical Cancer in Iran: An epidemiologic analysis of the Iranian National Population-Based Cancer Registry. <i>Archives of Iranian Medicine</i> . 2023.
6.	Nemati S, et al., National surveillance of cancer survival in Iran (IRANCANSURV): Analysis of data of 15 cancer sites from nine population-based cancer registries. <i>International Journal of Cancer</i> . 2022 Dec 15;151(12):2128-35.
7.	Nemati S, et al., Regional disparities in cancer survival in Iran: Insight from a National Surveillance of Cancer Survival in Iran (IRANCANSURV). <i>Cancer Epidemiol</i> . 2023
8.	Alvand S, et al., Pancreatic Cancer in Iran-Result of the Iranian National Cancer Registry Program. <i>Asian Pacific Journal of Cancer Prevention: APJCP</i> . 2022
9.	Partovipour E, et al., A. Bladder Cancer Incidence in Iran: Results of the Iranian National Population-Based Cancer Registry from 2014 to 2016. <i>Urology Journal</i> . 2022.
10.	Roshandel G, et al., Cancer incidence in Iran in 2014: results of the Iranian National Population-based Cancer Registry. <i>Cancer epidemiology</i> . 2019 Aug 1;61:50-8
11.	Roshandel G, et al., Cancer in Iran 2008 to 2025: Recent incidence trends and short-term predictions of the future burden. <i>Int J Cancer</i> . 2021.

جدول ۵-۴:

لیست مقالات مهم منتشر شده در کشور براساس برنامه ملی ثبت سرطان جمعیتی

کیفیت داده‌ها

کیفیت داده‌های ثبت سرطان براساس چهار معیار قابل مقایسه بودن، کامل بودن، معتبر بودن، به‌روز بودن و مورد بررسی قرار می‌گیرد. به دلیل استفاده از تعاریف و شاخص‌های بین‌المللی در جمع‌آوری و ثبت داده‌ها و همچنین آنالیز داده‌ها و تهیه گزارش‌های ثبت در برنامه ملی ثبت سرطان جمعیتی، امکان مقایسه نتایج ثبت سرطان ایران با سایر کشورها و جمعیت‌های مختلف را دارد.

مطالعات زیادی در خصوص کم شماری داده‌های ثبت سرطان جمعیتی ایران انجام شده است تا پوشش برنامه ثبت سرطان به حداکثر ممکن برسد. در مطالعه‌ای که محمدی و همکاران در سال ۱۳۹۵ انجام داده‌اند این کم شماری این برنامه به میزان ۴۹ درصد تخمین زده شده است. این کم شماری مربوط به ثبت سرطان سال‌های ۱۳۸۷-۱۳۹۰ است (۲۰). در سال‌های ۱۳۹۳، با اجرای برنامه جدید ثبت سرطان جمعیتی تلاش‌های بیشتری صورت گرفت که از منابع اطلاعاتی مختلف داده‌های بیماران جمع‌آوری شود و میزان کم شماری به حداقل برسد. یکی از معیارهای مهم برای ارزیابی پوشش و کامل بودن ثبت سرطان جمعیتی، درصد مواردی است که فقط براساس گزارش‌های فوت در ثبت سرطان جمعیتی جمع‌آوری و ثبت شده‌اند که به‌عنوان موارد^۱ DCO گزارش می‌شوند. (۲۱) در حالت ایده‌آل درصد DCO باید صفر باشد و تمام موارد ثبت سرطان جمعیتی باید از گزارش‌های آسیب‌شناسی و پرونده‌های بیمارستانی جمع‌آوری و ثبت بشود. براساس معیارهای جهانی درصد DCO کمتر از ۱۰ درصد محدوده قابل قبول برای کیفیت ثبت سرطان است (۲۱-۲۲). در آخرین گزارش منتشر شده برنامه ملی ثبت سرطان جمعیتی (سال ۱۳۹۷) درصد DCO

1. Death Certificate Only Cases

برای کل کشور ۱۳ درصد بوده و هنوز به سطح قابل قبول نرسیده است. البته این میزان متوسط کل کشور و تمام انواع سرطان‌هاست. در بعضی از استان‌های کشور و بعضی از انواع سرطان‌ها درصد DCO٪ زیر ۵ درصد هم گزارش شده است و نشان‌دهنده کیفیت قابل قبول ثبت جمعیتی در بعضی از مناطق کشور می‌باشد. همچنین وضعیت DCO برای سرطان‌های مختلف متفاوت است و در ساله ۱۳۹۷ از کم‌تر از یک درصد برای سرطان تیروئید تا ۲۸ درصد برای سرطان‌های مغزو سیستم عصبی تغییر می‌کند. (جدول ۵-۵).

محل سرطان	پاتولوژی و سیتولوژی (تائید مورفولوژی)		کلینیکال یا پاراکلینیکال		گواهی فوت به‌تنهایی (DCO)	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
پستان	۱۷۱۱۷	۸۷٫۵	۱۸۶۱	۹٫۵۱	۵۸۴	۲٫۹۹
پروستات	۶۳۶۹	۷۶٫۲۴	۱۰۰۸	۱۲٫۰۷	۹۷۷	۱۱٫۶۹
کولورکتال	۱۱۰۹۷	۸۳٫۰۷	۱۲۷۲	۹٫۵۲	۹۸۹	۷٫۴
پوست (غیر ملانوم)	۱۱۶۱۷	۹۴٫۱۳	۵۹۴	۴٫۸۱	۱۳۱	۱٫۰۶
معهده	۷۹۲۲	۷۲٫۳۳	۱۳۶۶	۱۲٫۴۷	۱۶۶۵	۱۵٫۲
تیروئید	۷۰۵۷	۹۲٫۱۵	۵۲۸	۶٫۸۹	۷۳	۰٫۹۵
مثانه	۶۴۵۸	۸۸٫۹۷	۵۳۴	۷٫۳۶	۲۶۷	۳٫۶۸
ریه	۴۰۲۱	۵۵٫۶۲	۱۵۳۱	۲۱٫۱۸	۱۶۷۸	۲۳٫۲۱
سایر	۲۶۳۱	۴۳٫۲۹	۱۹۸۳	۳۶٫۶۳	۱۴۶۳	۲۴٫۰۷
سرطان خون	۴۰۲۱	۷۳٫۷۹	۶۹۰	۱۲٫۶۶	۷۳۸	۱۳٫۵۴
رحم	۲۲۳۲	۸۵٫۱۳	۲۳۷	۹٫۰۴	۱۵۳	۵٫۸۴
مغزو سیستم عصبی	۲۶۸۹	۵۰٫۸۸	۱۱۱۰	۲۱	۱۴۸۶	۲۸٫۱۲
همه اعضا	۱۰۹۳۹۶	۷۷٫۲۱	۱۸۰۶۳	۱۲٫۷۵	۱۴۲۲۴	۱۰٫۰۴

جدول ۵-۵:
تعداد و درصد روش‌های تشخیصی در ۱۲ سرطان
شایع در کل جمعیت کشور در سال ۱۳۹۷

شاخص مهم دیگری که بیشتر از سایر شاخص‌ها مورد توجه قرار گرفته است کیفیت و صحت اطلاعات است. برای آنکه بتوان به از داده‌ها و نتایج ثبت سرطان استفاده کرد باید اطمینان حاصل کنیم که داده‌های جمع‌آوری و ثبت شده از صحت کافی برخوردار هستند. صحت و درستی داده‌ها مربوط به تمام متغیرهای مورد نیاز در ثبت سرطان می‌باشد و شامل صحت در تاریخ تشخیص، نوع سرطان، سن بیمار، جنس، محل جغرافیایی و محل زندگی بیماران می‌باشد. حساسیت این متغیرها و احتمال خطا در آن‌ها نیز باهم فرق دارد؛ مثلاً انتظار است که ۱۰۰ درصد اطلاعات مربوط به سن و جنس صحیح باشد که معمولاً تأمین می‌شود. از طرفی دقت در تشخیص سرطان بستگی به منابعی دارد که در ثبت سرطان مورد استفاده قرار می‌گیرد و دقت اطلاعاتی است که در این منابع وجود دارد؛ مثلاً اینکه چقدر گزارش‌های آسیب‌شناسی و پرونده بیماران جزئیات را ثبت کرده‌اند و چقدر با دقت این جزئیات جمع‌آوری شده و مورد استفاده قرار می‌گیرد. یکی از شاخص‌های خیلی مهم برای صحت ثبت درصد گزارش‌هایی است که برای تشخیص از گزارش‌های آسیب‌شناسی استفاده شد است. در سال ۱۳۹۳، درصد موارد مبتنی بر مورفولوژی ۶۸٪ درصد بوده و در سال ۱۳۹۷ که آخرین گزارش موجود از برنامه ثبت جمعیتی است به ۷۷٫۲۱ درصد رسیده است. بر اساس استاندارد بین‌المللی اعلام شده توسط انجمن بین‌المللی ثبت سرطان و آژانس بین‌المللی تحقیقات سرطان، درصد موارد مبتنی بر آسیب‌شناسی و مورفولوژی تومور باید بالای ۹۰٪ باشد. همچنین درصد موارد نامعلوم باید صفر درصد باشد و ثبت

جمعیتی باید بتواند تکلیف تشخیص تمام موارد را تعیین کند. در سال ۱۳۹۳، درصد موارد که تومور نامعلوم است ۵/۶ درصد و در سال ۱۳۹۷ به ۴/۲۹ درصد رسیده است. همان طور که در خصوص پوشش ثبت گفته شد، وضعیت صحت اطلاعات هم در استان‌های مختلف متفاوت است.

آخرین شاخص کیفیت ثبت سرطان، به روز بودن گزارش ثبت جمعیتی است. حد تأخیر قابل قبول برای ثبت سرطان ۲ سال می‌باشد که به علت زمان مورد نیاز برای پاک‌سازی و تحلیل اولیه و طی کردن مراحل داوری و انتشار گزارش است. تأخیر بیش از ۲ سال به معنای ضعف در ساختار مدیریتی و فرایندهای ثبت تلقی می‌شود. متأسفانه علیرغم تلاش‌های صورت گرفته، آخرین گزارش منتشر شده مربوط به سال ۱۳۹۷ می‌باشد و این داده‌ها به تدریج قدیمی خواهد شد و ضروری است مسئولین برنامه در وزارت بهداشت برای اصلاح فرایندها و انتشار سریع‌تر گزارش‌های سالانه و بروزرسانی گزارش‌ها اقدام کنند.

پیشنهادات و توصیه‌ها

قدمت برنامه ثبت سرطان جمعیتی در ایران به بیش از ۷۰ سال در کشور می‌رسد و تجربه فراوانی در این خصوص در کشور وجود دارد. از این موضوع مهم‌تر قانون مترقی است که در کشور در خصوص اجرای برنامه ثبت سرطان در مجلس شورای اسلامی منتشر شده است و این تلاش‌ها منجر شده است تصویری از وضعیت سرطان در کشور ایجاد شود که امکان برنامه‌ریزی را به مسئولین می‌دهد. تجربه موجود در کشور و کارشناسان و محققین با تجربه و تخصص در سطح وزارت بهداشت و دانشگاه‌های کشور شرایطی را فراهم کرده است که می‌تواند مبنای توسعه و به نتیجه رسیدن اهداف آن باشد. با این حال متأسفانه در طول سالیان مختلف برنامه با چالش‌های بسیاری روبه‌رو بوده است. حداقل دو بار برنامه به صورت منظم شروع به انجام و تهیه گزارش شده است اما هر بار به دلایل مختلف برنامه متوقف گردیده است. گزارش‌ها منتشر شده در این سال‌ها نشان از بهبود کیفیت داده در طول سالیان می‌دهد. متأسفانه از سال ۱۳۹۷ گزارش جدیدی از نتایج ثبت در کشور منتشر نشده است و وقفه جدیدی در اجرای برنامه ثبت پدید آمده است که امید است با تلاش مجدد مسئولین امر مشکلات پیش روی برنامه مرتفع شده و شاهد انتشار گزارش‌های جدید از برنامه باشیم و امکان رصد شواهد مربوط به خطر سرطان و همچنین پیامدهای آن در کشور مجدد فراهم شود. توصیه‌های راهبردی برای ارتقاء ثبت سرطان جمعیتی کشور به شرح ذیل می‌باشد:

ثبت سرطان جمعیتی به عنوان یک برنامه بسیار مهم و موفق، یک الزام قانونی و زیرساخت برنامه کنترل سرطان که در سطح منطقه خاورمیانه و بین‌المللی مورد توجه کارشناسان قرار گرفته است باید در اولویت مورد توجه مسئولین قرار گیرد و کیفیت آن بهبود یابد.

اولویت اول، انتشار به موقع و بروز گزارش‌هاست که باید در اسرع وقت رسیدگی شود و گزارش‌های سالانه بعد از ۱۳۹۷ منتشر شود. اجرای برنامه کنترل سرطان بدون یک برنامه مناسب ثبت سرطان نواقص فراوانی خواهد داشت و امکان برنامه‌ریزی عملیاتی و پایش برنامه‌ها را با اختلال مواجه خواهد کرد.

بهبود شاخص‌های پوشش و صحت ثبت سرطان جمعیتی در اولویت قرار گیرد. یکی از چالش‌ها در خصوص درصد پوشش و صحت مربوط به تجمیع داده‌های استان‌هاست.

استان‌هایی که پوشش و کیفیت بسیار پایینی دارند باعث کاهش متوسط امتیاز شاخص‌ها در سطح ملی می‌شوند. ایجاد یک برنامه ارزشیابی و حذف استان‌هایی که دقت و پوشش کمتری دارند در گزارش‌های سالانه می‌تواند به بهبود شاخص‌ها در سطح ملی کمک کند. استان‌هایی که در گزارش‌های سالانه امتیاز کافی به دست نمی‌آورند باید با برنامه‌ریزی و اصلاح فزاینده به ایدئال مورد نظر برنامه برسند تا بتوانند وارد گزارش‌های سالانه بشوند.

یکی از مهمترین اقداماتی که در دنیا صورت می‌گیرد و نشان از کیفیت و موفقیت برنامه ثبت سرطان جمعیتی دارد، انتشار گزارش‌های آن در کتاب سرطان در ۵ قاره (Cancer in Five Continents) می‌باشد که پس از دآوری دقیق و ارزیابی کامل روش و نتایج ثبت سرطان جمعیتی توسط کارشناسان بین‌المللی صورت می‌گیرد. از نتایج و گزارش‌های ثبت سرطان در ایران تاکنون فقط گزارش‌های استان گلستان موفق به اخذ گواهی کیفیت و انتشار در این کتاب شده است. یکی از تلاش‌هایی که باید در اولویت قرار گیرد تلاش برای انتشار گزارش‌های بیشتر از ایران در این کتاب معتبر بین‌المللی می‌باشد.

منابع

1. Jensen OM, editor. Cancer registration: principles and methods. IARC; 1991.
2. Cancer Incidence in Five Continents Volume XI و IARC Scientific Publication No. 166 و Edited by Bray F, Colombet M, Mery L, Piñeros M, Znaor A, Zanetti R, Ferlay J. 2021. ISBN-13:978-92-832-2219-4, ISBN-13: 978-92-832-2218-7
3. Parkin, D.M., 2008. The role of cancer registries in cancer control. *International journal of clinical oncology*, 13, pp.102-111.
4. Etemadi, A., Sajadi, A.R., Semnani, S.H., NOURAEI, S.M., Khademi, H. and Bahadori, M., 2008. Cancer registry in Iran: a brief overview
5. Mohagheghi, M.A. and Mosavi-Jarrahi, A., 2010. Review of cancer registration and cancer data in Iran, a historical prospect. *Asian Pac J Cancer Prev*, 11(4), pp.1155-7.
6. Ministry of Health and Medical education, Deputy of health, Non-communicable diseases control department, cancer office. 2012. Annual Report of Iranian National population-based Cancer registry. ISBN
7. Ministry of Health and Medical education, Deputy of health, Non-communicable diseases control department, cancer office. 2013. Annual Report of Iranian National population-based Cancer registry. ISBN
8. Ministry of Health and Medical education, Deputy of health, Non-communicable diseases control department, cancer office. 2014. Annual Report of Iranian National population-based Cancer registry. ISBN: 978 - 600-333-346 -8
9. Ministry of Health and Medical education, Deputy of health, Non-communicable diseases control department, cancer office. 2015. Annual Report of Iranian National population-based Cancer registry. ISBN: 978-600-333-372-7
10. Ministry of Health and Medical education, Deputy of health, Non-communicable diseases control department, cancer office. 2016. Annual Report of Iranian National population-based Cancer registry. ISBN: 978 -600-333-444-1
11. Ministry of Health and Medical education, Deputy of health, Non-communicable diseases control department, cancer office. 2017. Annual Report of Iranian National population-based Cancer registry. ISBN: 978-600-333-446-5
12. Ministry of Health and Medical education, Deputy of health, Non-communicable diseases control department, cancer office. 2018. Annual Report of Iranian National population-based Cancer registry. ISBN: : 978-600-333-517-2
13. Nemati, S., Mohebbi, E., Toorang, F., Hadji, M., Hosseini, B., Saeedi, E., Abdi, S., Nahvijou, A., Kamangar, F., Roshandel, G. and Ghanbari Motlagh, A., 2023. Population attributable proportion and number of cancer cases attributed to potentially modifiable risk factors in Iran in 2020. *International journal of cancer*, 153(10), pp.1758-1765.
14. AziziKia, H., Didar, H., Teymourzadeh, A., Nakhostin-Ansari, A., Doudaran, P.J., Far, B.F., Hoveidaei, A. and Roshandel, G., 2023. Uterine and Cervical Cancer in Iran: An epidemiologic analysis of the Iranian National Population-Based Cancer Registry. *Archives of Iranian Medicine*, 26(1), pp.1-7.
15. Nemati, S., Saeedi, E., Lotfi, F., Nahvijou, A., Mohebbi, E., Ravankhah, Z., Rezaeianzadeh, A., Yaghoobi-Ashrafi, M., Pirnejad, H., Golpazir, A. and Dolatkhah, R., 2022. National surveillance of cancer survival in Iran (IRANCANSURV): Analysis of data of 15 cancer sites from nine population-based cancer registries. *International Journal of Cancer*, 151(12), pp.2128-2135.
16. Alvand, S., Roshandel, G., Nejat, P. and Poustchi, H., 2022. Pancreatic Cancer in Iran-Result of the Iranian National Cancer Registry Program. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention: APJCP*, 23(11), p.3825.
17. Partovipour, E., Roshandel, G., Motlagh, A., Salavati, F., Mohammadi, G., Davanlou, M., Asgari, F., Khoshaabi, M., Raeisi, A., Malekzadeh, R. and Ostovar, A., 2022. Bladder Cancer Incidence in Iran: Results of the Iranian National Population-Based Cancer Registry from 2014 to 2016. *Urology Journal*, 19(4).
18. Roshandel, G., Ghanbari-Motlagh, A., Partovipour, E., Salavati, F., Hasanpour-Heidari, S., Mohammadi, G., Khoshaabi, M., Sadjadi, A., Davanlou, M., Tavangar, S.M. and Abadi, H., 2019. Cancer incidence in Iran in 2014: results of the Iranian National Population-based Cancer Registry. *Cancer epidemiology*, 61, pp.50-58.
19. Mousavi, S.M., Gouya, M.M., Ramazani, R., Davanlou, M., Hajsadeghi, N. and Seddighi, Z., 2009. Cancer incidence and mortality in Iran. *Annals of oncology*, 20(3), pp.556-563.
20. Mohammadi, G., Akbari, M.E., Mehrabi, Y., Ghanbari Motlagh, A., Partovi Pour, E., Roshandel, G. and Khosravi, A., 2016. Estimating completeness of cancer registration in Iran with capture-recapture methods. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 17(S3), pp.93-99
21. Parkin, D.M. and Bray, F., 2009. Evaluation of data quality in the cancer registry: principles and methods Part II. Completeness. *European journal of cancer*, 45(5), pp.756-764.
22. Bray, F. and Parkin, D.M., 2009. Evaluation of data quality in the cancer registry: principles and methods. Part I: comparability, validity and timeliness. *European journal of cancer*, 45(5), pp.747-755.

