

اپیدمیولوژی و روند تغییرات بروز سرطان خون در ایران

فاطمه کوهی^۱، مهشید غنچه^۲، حمید صالحی نیا^۳

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: سرطان خون حدود ۸ درصد کل سرطان‌ها را تشکیل می‌دهد. شناخت اپیدمیولوژی و روند سرطان خون جهت برنامه‌ریزی، ضروری می‌باشد. با توجه به نبود اطلاعات در این زمینه، مطالعه‌ی حاضر با هدف بررسی اپیدمیولوژی و روند تغییرات بروز سرطان خون در ایران صورت گرفت.

روش‌ها: مطالعه‌ی حاضر، به صورت مقطعی و با استفاده از تحلیل داده‌های منتشر شده توسط سیستم ثبت سرطان و مرکز مدیریت بیماری‌های وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی کشور در طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۲ انجام شد. میزان‌های بروز سنی و جنسی محاسبه و روندی از بروز بیماری به تفکیک جنس در طی این مدت ترسیم گردید.

یافته‌ها: طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۲ سرطان خون در کشور روند صعودی داشت. تعداد ۲۱۸۱۴ مورد سرطان خون در کل کشور ثبت شده بود که از ۱۷۳۴ مورد در سال ۱۳۸۲ به ۳۴۶۱ مورد در سال ۱۳۸۸ افزایش یافته بود. بیشترین و کمترین میزان بروز در زنان و مردان، به ترتیب در سال ۱۳۸۷ و ۱۳۸۲ گزارش شده بود. در استان‌های کشور، بیشترین میزان بروز در زنان مربوط به یزد و کمترین آن مربوط به سمنان، کرمانشاه، قم و کهگیلویه و بویراحمد و برای مردان بیشترین میزان بروز در یزد و کمترین آن در زنجان، خراسان جنوبی و شمالی، سمنان، اردبیل و کهگیلویه و بویراحمد گزارش شده بود. نسبت جنسی مرد به زن ۱/۶۴ بود.

نتیجه‌گیری: بروز سرطان خون در ایران در حال افزایش می‌باشد. اگر چه ممکن است نسبتی از این افزایش در اثر بهبود سیستم ثبت سرطان باشد، اما احتمال افزایش میزان بروز سرطان خون در اثر افزایش عوامل خطر مرتبط با آن وجود دارد. از این رو، شناسایی عوامل خطر ساز این بیماری در مناطق مختلف کشور به منظور پیش‌گیری از ایجاد بیماری و تشخیص بیماری در مراحل اولیه برای کنترل بیماری توصیه می‌شود.

واژگان کلیدی: لوسمی، اپیدمیولوژی، بروز، روند

ارجاع: کوهی فاطمه، غنچه مهشید، صالحی نیا حمید. اپیدمیولوژی و روند تغییرات بروز سرطان خون در ایران. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۴؛

۳۳ (۳۶۱): ۲۰۶۱-۲۰۵۵

مقدمه

گویچه‌های سفید خون و پیش‌سازهای آن در خون و مغز استخوان ایجاد می‌شود (۶). لوسمی، حدود ۸ درصد کل سرطان‌ها را تشکیل می‌دهد (۷) و با میزان‌های بروز و شیوع قابل توجه در تمام دنیا و ایران، علاوه بر این که تمام گروه‌های سنی را درگیر می‌کند، باعث مرگ و میر قابل توجه و هزینه‌های سنگین تشخیصی و درمانی نیز می‌شود (۸). لوسمی، یازدهمین سرطان شایع و ششمین سرطان منجر به مرگ در ایالات متحده‌ی آمریکا می‌باشد؛ به طوری که در سال ۲۰۱۴، ۵۲۳۸۰ مورد جدید لوسمی و ۲۴۰۹۰ مورد مرگ ناشی از این سرطان در این کشور رخ داده است (۶). با وجود این که سرطان خون یا

امروزه، سرطان یکی از علل عمده‌ی مرگ و میر در جوامع بشری است (۱-۲). سرطان بعد از بیماری‌های قلبی - عروقی دومین عامل شایع مرگ و میر در کشورهای توسعه یافته و سومین عامل مرگ در کشورهای کمتر توسعه یافته و ایران است (۳-۴). بروز بیش از ۱۴ میلیون مورد جدید سرطان و ۸ میلیون مرگ به دلیل سرطان در سال ۲۰۱۲ گزارش شده است (۵). سرطان خون یا لوسمی (Leukemia) نوعی بیماری پیش‌رونده و بدخیم اعضای خون‌ساز بدن است که با تکثیر و تکامل ناقص

- ۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه اپیدمیولوژی، دانشکده‌ی بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
- ۲- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده‌ی بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران
- ۳- اپیدمیولوژیست، مرکز تحقیقات جراحی‌های کم‌تهاجمی، دانشگاه علوم پزشکی ایران و دانشجوی دکتری اپیدمیولوژی، گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده‌ی بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

Email: alesaleh70@yahoo.com

نویسنده‌ی مسؤو: حمید صالحی نیا

گرفت. سیستم ثبت ملی سرطان ایران از سال ۱۳۷۹ با ساختاری منظم در همهی مراکز پاتولوژی کشور راه‌اندازی شده است و داده‌های مربوط، هر ساله از این مراکز به مرکز مدیریت بیماری‌ها ارسال می‌گردد. مرکز مدیریت بیماری‌ها پس از دریافت این داده‌ها، آن‌ها را از نظر کدگذاری صحیح، نواقص موجود در اطلاعات و حذف موارد گزارش تکراری بازبینی می‌نماید (۱۹).

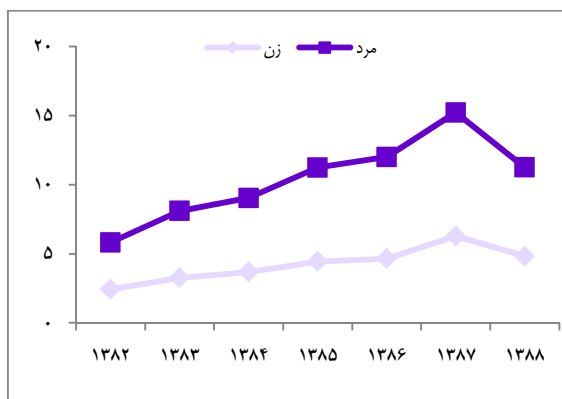
در این مطالعه، داده‌های مربوط به سرطان دستگاه خون‌ساز (C42) از کلیه‌ی موارد ثبت شده‌ی کشوری سرطان در طی سال‌های ۱۳۸۹-۱۳۸۲ در کل کشور و به تفکیک استان‌ها، استخراج شد و مورد بررسی قرار گرفت. میزان‌های بروز سنی و جنسی گزارش شده، با استفاده از جمعیت استاندارد سازمان جهانی بهداشت (WHO یا World Health Organization) و به روش مستقیم استاندارد شد.

اطلاعات استخراج شده بر اساس فراوانی و میزان بروز استاندارد شده‌ی سنی، به تفکیک جنس و گروه‌های سنی و همچنین، نسبت جنسی برای کل کشور و بر اساس سال و میزان بروز استاندارد شده، به تفکیک جنس برای استان‌های کشور مورد بررسی قرار گرفت.

پس از جمع‌آوری داده‌ها و بررسی آن‌ها، روند سرطان مثانه طی سال‌های مورد مطالعه به تفکیک جنس و توزیع فراوانی آن در مناطق مختلف کشور ترسیم گردید.

یافته‌ها

بررسی آمار مرکز ثبت سرطان نشان می‌دهد که در سال‌های ۱۳۸۷-۱۳۸۲ میزان بروز سرطان خون روندی افزایشی در هر دو گروه جنسی مرد و زن داشته است که این میزان، در زنان فراوانی کمتری دارد و در سال‌های ۱۳۸۷-۸۸ میزان بروز آن کاهش یافته است. (شکل ۱).



شکل ۱. روند بروز سرطان خون به تفکیک جنس در طی سال‌های ۱۳۸۲-۸۸ در ایران

لوسمی شایع‌ترین سرطان و یکی از علل اصلی منجر به مرگ در کودکان به شمار می‌رود؛ به طوری که در ایالات متحده‌ی آمریکا، در بین کودکان ۱۴-۰ سال دومین علت مرگ و میر بعد از جراحات غیر عمد محسوب می‌شود (۹)، اما این بیماری مختص کودکان نیست و بروز آن در بزرگسالان بیشتر است و درمان آن نیز پیچیده است (۸).

بر اساس آمارهای ایالات متحده‌ی آمریکا، میزان بروز لوسمی طی سال‌های ۱۱-۲۰۰۲ افزایش یافته است (۶). در یک دوره‌ی ۲۰ ساله در هلند نیز افزایش بروز در زنان سن ۶۴-۵۰ سال مشاهده شده است (۱۰). در دانمارک نیز افزایش در بروز لوسمی بین سال‌های ۲۰۰۳-۱۹۴۳ دیده شده است (۱۱). در ایران نیز طبق بررسی انجام شده، بروز بدخیمی‌های خونی طی سال‌های ۸۲-۱۳۷۶ در هر دو جنس افزایشی بوده است (۸).

مطالعات انجام شده در نقاط مختلف جهان نشان می‌دهد که بروز بدخیمی‌های خون با افزایش سن بیشتر می‌شود (۱۶-۱۲). مطالعه‌ی انجام شده در ایران نیز روند افزایشی بروز سرطان خون را با افزایش سن نشان می‌دهد؛ به طوری که گروه سنی ۷۰ سال و بالاتر، بیشترین میزان بروز را داشته است (۸). همچنین، مطالعات انجام شده در ایران و سایر کشورها نشان داده‌اند که میزان بروز بدخیمی‌های خونی در مردان بیشتر از زنان بوده است (۱۷-۱۶).

اگر چه اتیولوژی لوسمی ناشناخته است، اما برخی از عوامل زیست‌محیطی شامل مواجهه با پرتوهای یونیزان، مواد شیمیایی مانند بنزن، آفت‌کش‌ها، شیمی‌درمانی، مصرف سیگار، اختلالات ژنتیک، سابقه‌ی خانوادگی (در مورد CLL یا Chronic lymphocytic leukemia)، عفونت با HTLV-1 (Human T-cell lymphotropic virus-1)، وضعیت اقتصادی-اجتماعی و چاقی به عنوان عوامل خطری برای سرطان خون شناخته شده‌اند (۱۸).

با توجه به این که میزان بروز این سرطان در مناطق مختلف جهان متفاوت بوده است؛ مطالعات انجام شده در خارج کشور، نمی‌توانند بیان‌گر وضعیت این سرطان در ایران باشند، اما در عین حال، مطالعه‌ای که اپیدمیولوژی و روند این بیماری مهم و تغییرات بروز آن را در طی سال‌های اخیر در کشور مشخص کند، وجود نداشت. از طرفی، وجود مطالعات اپیدمیولوژیک لازمه‌ی برنامه‌ریزی موفق است؛ از این رو، مطالعه‌ی حاضر با هدف بررسی اپیدمیولوژی و روند بروز سرطان خون در سال‌های ۸۹-۱۳۸۲ در کشور انجام شد.

روش‌ها

مطالعه‌ی حاضر، به صورت مقطعی و با استفاده از تحلیل داده‌های منتشر شده توسط سیستم ثبت ملی سرطان و مرکز مدیریت بیماری‌های وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی کشور صورت

جدول ۱. بروز سرطان خون بر اساس آمار مرکز ثبت سرطان در طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۲ در ایران

سال	موارد		کل		ASR		نسبت مرد به زن
	مردان	زنان	تعداد (درصد)	مردان	زنان	مردان	
۱۳۸۲	۱۰۵۷	۶۷۷	۱۷۳۴ (۴/۵)	۳/۱۰	۲/۰۹	۳/۳۹	۲/۴۳
۱۳۸۳	۱۵۵۰	۹۴۶	۲۴۹۶ (۵/۳)	۴/۴۷	۲/۸۷	۴/۸۵	۳/۲۶
۱۳۸۴	۱۷۲۸	۱۰۶۸	۲۷۹۶ (۵/۰)	۴/۷۸	۳/۱۱	۵/۳۶	۳/۶۸
۱۳۸۵	۲۱۴۸	۱۲۶۳	۳۴۱۱ (۵/۷)	۵/۹۷	۳/۷۰	۶/۸۰	۴/۴۴
۱۳۸۶	۲۲۴۰	۱۲۸۳	۳۵۲۳ (۵/۷)	۶/۲۲	۳/۷۶	۷/۳۶	۴/۶۵
۱۳۸۷	۲۷۰۰	۱۶۹۳	۴۳۹۳ (۵/۸)	۷/۵۰	۴/۹۶	۸/۹۴	۶/۲۹
۱۳۸۸	۲۱۳۱	۱۳۳۰	۳۴۶۱ (۴/۷)	۵/۴۱	۳/۸۸	۶/۴۳	۴/۸۳
کل	۱۳۵۵۴	۸۲۶۰	۲۱۸۱۴				

CIR: Cumulative incidence; ASR: Age-specific rate

زیادی است؛ به طوری که استان‌های یزد، کرمان، خوزستان، اصفهان، هرمزگان، بوشهر، فارس، کهگیلویه و بویراحمد و سیستان و بلوچستان، در چند سال اخیر بیشترین میزان بروز را داشته‌اند. اگر چه آمار، نشان دهنده‌ی میزان‌های بروز متفاوت و افزایش آن در همه‌ی استان‌ها می‌باشد.

همچنین، در بررسی جدول میزان بروز استاندارد شده‌ی سنی و جنسی سرطان خون در کل کشور، مشاهده می‌شود که با افزایش سن، میزان بروز افزایش می‌یابد و حداکثر آن در سن ۸۴-۸۰ سالگی است؛ اما پس از سن ۸۵ سالگی کاهش می‌یابد که این موضوع، می‌تواند به علت عدم مراجعه‌ی بیماران به مراکز تشخیصی، عدم دسترسی افراد سالمند به امکانات تشخیصی و یا عدم انجام آزمایش‌های تشخیصی توسط پزشکان در این سنین باشد (جدول ۳).

بر اساس این آمار، بیشترین میزان بروز در گروه سنی ۸۴-۸۰ سال در سال ۱۳۸۷ در مردان و زنان به ترتیب ۱۰۸/۰۰ و ۶۶/۸۱ در ۱۰۰۰۰۰ نفر جمعیت و کمترین میزان بروز در سال ۱۳۸۲ در گروه سنی ۵-۹ سال (در مردان ۰/۵۷ و در زنان ۰/۵۸) در ۱۰۰۰۰۰ نفر جمعیت گزارش شده است؛ در حالی که در طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳ کمترین میزان بروز سرطان خون در هر دو جنس در گروه سنی ۱۴-۱۰ سال مشاهده شده است.

بحث

با توجه به نتایج به دست آمده، سرطان خون در ایران روندی افزایشی دارد. همچنین سرطان خون، ششمین سرطان شایع در میان مردان و هفتمین سرطان شایع در زنان ایران گزارش شده است (۱۷، ۲). مطالعه‌ای که محمودی و همکاران در استان مازندران طی سال‌های ۸۲-۱۳۷۵ انجام داده‌اند، نشان دهنده‌ی روند افزایشی سرطان خون طی یک دوره‌ی ۸ ساله در این استان بود (۸). در مطالعه‌ی فرهمند و همکاران در استان فارس در سال‌های ۸۰-۱۳۸۷، میزان بروز استاندارد شده‌ی

بر اساس این آمار در طی این مدت، تعداد ۲۱۸۱۴ مورد سرطان خون در کشور ثبت شده است که از این تعداد، ۱۳۵۵۴ مورد (۶۲ درصد) در مردان و ۸۲۶۰ مورد (۳۸ درصد) در زنان بوده است. بیشترین موارد سرطان خون، ۴۳۹۳ مورد در سال ۱۳۸۷ و کمترین موارد در سال ۱۳۸۲، به تعداد ۱۷۳۴ مورد گزارش شده است (جدول ۱).

در آمار مرکز ثبت سرطان، بیشترین میزان بروز وابسته به سن (ASR یا Age-specific rate) در زنان ۶/۲۹ در هر ۱۰۰۰۰۰ نفر در سال ۱۳۸۷ و کمترین میزان آن ۲/۴۲ در هر ۱۰۰۰۰۰ نفر در سال ۱۳۸۲ مشاهده شده است.

در مردان نیز بیشترین میزان بروز در سال ۱۳۸۷ و کمترین آن در سال ۱۳۸۲ به ترتیب ۸/۹۴ و ۳/۳۹ در هر ۱۰۰۰۰۰ نفر گزارش شده است. همچنین، بیشترین نسبت جنسی مرد به زن، ۱/۷۵ در سال ۱۳۸۶ و کمترین نسبت جنسی ۱/۵۶ در سال ۱۳۸۲ در آمار مرکز ثبت سرطان می‌باشد.

همچنین، با بررسی آمار مرکز ثبت سرطان در سال‌های ۸۸-۱۳۸۲ در استان‌های کشور، میزان بروز سرطان خون در ۳۰ استان کشور در هر دو جنس در جدول ۲ آمده است.

طبق این آمار، برای زنان بیشترین میزان بروز در استان یزد، ۱۳/۷۷ در هر ۱۰۰۰۰۰ نفر در سال ۱۳۸۷ و کمترین میزان بروز در استان‌های سمنان، کرمانشاه و قم در سال ۱۳۸۵ و استان کهگیلویه و بویراحمد در سال ۱۳۸۲ با میزان بروز ۰/۰۰ در هر ۱۰۰۰۰۰ نفر گزارش شده است. همچنین، برای مردان، بیشترین میزان بروز در استان یزد در سال ۱۳۸۷، ۱۵/۱۹ در هر ۱۰۰۰۰۰ نفر و کمترین میزان بروز در استان‌های زنجان، خراسان جنوبی و شمالی در سال ۱۳۸۵ و استان‌های سمنان، اردبیل و کهگیلویه و بویراحمد در سال ۱۳۸۲ با میزان بروز ۰/۰۰ در هر ۱۰۰۰۰۰ نفر گزارش شده است.

این آمار، نشان می‌دهد که این سرطان دارای پراکنندگی استانی

جدول ۲. میزان بروز استاندارد شده‌ی وابسته به سن (ASR یا Age-specific rate) سرطان خون در استان‌های کشور در سال‌های ۸۸-۱۳۸۲

استان	سال		۱۳۸۲		۱۳۸۳		۱۳۸۴		۱۳۸۵		۱۳۸۶		۱۳۸۷		۱۳۸۸	
	مردان	زنان	مردان	زنان	مردان	زنان	مردان	زنان	مردان	زنان	مردان	زنان	مردان	زنان	مردان	زنان
آذربایجان شرقی	۰/۰۹	۰/۱۹	۴/۱۱	۲/۲۵	۴/۳۰	۲/۵۶	۰/۰۹	۰/۰۹	۷/۳۸	۱۲/۲۰	۵/۲۷	۱۰/۶۲	۶/۱۷	۷/۸۲	۵/۶۹	۷/۸۲
آذربایجان غربی	۲/۱۲	۱/۴۹	۱۰/۴۰	۶/۰۶	۹/۵۴	۵/۲۱	۰/۸۹	۰/۹۶	۳/۷۵	۷/۰۷	۵/۲۷	۴/۴۳	۵/۶۴	۵/۶۴	۳/۲۷	۵/۶۴
اردبیل	۰/۰۰	۱/۳۱	۳/۳۴	۱/۹۶	۳/۲۰	۴/۰۷	۰/۳۰	۰/۵۹	۳/۰۹	۳/۶۲	۷/۲۹	۴/۸۷	۳/۲۸	۳/۲۷	۲/۲۷	۳/۲۸
اصفهان	۶/۸۵	۴/۵۰	۵/۲۲	۴/۶۱	۸/۶۰	۵/۴۳	۰/۱۸	۰/۲۵	۸/۴۸	۴/۷۲	۱۰/۷۰	۷/۵۰	۹/۵۴	۷/۹۰	۷/۹۰	۹/۵۴
ایلام	۱/۶۱	۱/۹۱	۳/۹۲	۱/۸۸	۳/۶۴	۰/۳۷	۰/۵۲	۰/۳۵	۱۱/۹۱	۴/۶۴	۳/۵۲	۱/۹۳	۳/۵۱	۱/۷۹	۳/۵۱	۳/۵۱
بوشهر	۱/۵۴	۰/۴۱	۳/۳۶	۰/۹۹	۲/۵۸	۲/۳۵	۲/۶۲	۰/۵۰	۸/۱۸	۴/۲۶	۶/۵۶	۴/۵۶	۴/۷۴	۲/۷۰	۴/۷۴	۴/۷۴
تهران	۷/۰۵	۴/۸۵	۳/۰۹	۲/۲۹	۴/۰۷	۲/۸۸	۰/۲۶	۰/۳۶	۴/۳۴	۲/۵۲	۷/۳۶	۵/۸۹	۵/۶۶	۴/۳۲	۵/۶۶	۵/۶۶
چهارمحال و بختیاری	۰/۴۴	۰/۲۴	۴/۸۲	۳/۰۱	۳/۱۹	۳/۹۵	۰/۳۶	۰/۵۹	۸/۵۲	۶/۳۳	۹/۰۲	۵/۰۲	۴/۴۷	۲/۴۰	۴/۴۷	۴/۴۷
خراسان جنوبی	-	-	-	-	-	-	-	-	۰/۹۲	۰/۵۷	۴/۹۹	۲/۴۵	۵/۱۲	۲/۳۲	۵/۱۲	۵/۱۲
خراسان رضوی	۲/۹۹	۲/۲۴	۵/۸۴	۴/۲۲	۸/۴۲	۴/۴۹	۰/۹۰	۰/۴۷	۱۰/۳۵	۶/۸۴	۹/۶۸	۷/۰۴	۷/۷۶	۶/۰۶	۷/۷۶	۷/۷۶
خراسان شمالی	-	-	-	-	-	-	-	-	۱/۲۴	۰/۲۸	۵/۱۳	۲/۹۹	۸/۱۳	۳/۲۸	۸/۱۳	۸/۱۳
خوزستان	۰/۹۱	۰/۶۴	۷/۵۳	۴/۷۹	۶/۰۶	۴/۶۲	۲/۲۷	۱/۱۹	۷/۴۱	۴/۹۴	۱۲/۶۸	۸/۱۵	۱۰/۰۱	۸/۵۷	۱۰/۰۱	۱۰/۰۱
زنجان	۱/۸۷	۱/۰۸	۱/۰۹	۰/۹۸	۳/۸۳	۰/۶۲	۰/۰۰	۰/۷۹	۳/۶۶	۰/۵۷	۲/۹۷	۳/۸۶	۱/۱۰	۱/۳۶	۱/۱۰	۱/۱۰
سمنان	۰/۰۰	۰/۳۶	۴/۴۸	۲/۹۵	۲/۵۳	۲/۰۴	۰/۴۸	۰/۰۰	۳/۲۵	۲/۹۰	۵/۶۳	۷/۵۱	۶/۰۲	۵/۲۲	۶/۰۲	۶/۰۲
سیستان و بلوچستان	۰/۶۶	۰/۱۵	۱/۳۵	۰/۷۶	۱/۴۸	۱/۱۶	۰/۹۷	۰/۴۵	۳/۲۷	۳/۱۷	۲/۳۸	۱/۷۴	۲/۳۱	۱/۳۸	۲/۳۱	۲/۳۱
فارس	۲/۶۹	۲/۲۹	۴/۶۰	۲/۹۴	۲/۷۴	۲/۰۰	۲/۷۴	۱/۸۴	۱۰/۱۰	۶/۱۴	۱۰/۲۹	۶/۲۳	۷/۰۶	۵/۲۱	۷/۰۶	۷/۰۶
قزوین	۶/۰۲	۳/۲۲	۴/۶۶	۲/۱۷	۵/۱۷	۲/۲۴	۲/۱۶	۱/۱۹	۶/۹۴	۴/۳۶	۶/۳۸	۵/۷۶	۴/۷۹	۲/۲۳	۴/۷۹	۴/۷۹
قم	۲/۴۷	۰/۲۲	۴/۲۶	۴/۲۶	۱/۸۷	۱/۶۳	۰/۲۷	۰/۰۰	۲/۳۲	۰/۸۷	۴/۰۸	۱/۵۶	۲/۴۹	۱/۱۶	۲/۴۹	۲/۴۹
گلستان	۱/۹۰	۱/۳۵	۳/۳۳	۲/۷۸	۲/۸۷	۲/۵۴	۰/۲۹	۰/۸۲	۴/۱۹	۳/۳۱	۴/۳۳	۳/۱۱	۲/۹۲	۳/۱۵	۲/۹۲	۲/۹۲
گیلان	۲/۶۶	۱/۴۰	۲/۹۰	۱/۶۹	۴/۴۷	۳/۸۳	۰/۰۵	۰/۱۳	۶/۶۰	۴/۰۵	۸/۱۵	۴/۳۹	۶/۹۱	۳/۶۰	۶/۹۱	۶/۹۱
لرستان	۱/۰۹	۰/۸۱	۵/۰۶	۱/۸۲	۲/۲۶	۱/۶۴	۰/۲۹	۰/۲۰	۳/۹۰	۲/۳۹	۶/۸۸	۵/۶۲	۳/۹۱	۲/۹۲	۳/۹۱	۳/۹۱
مازندران	۲/۹۴	۲/۲۳	۲/۴۵	۲/۳۱	۳/۵۸	۲/۵۷	۰/۴۹	۰/۴۶	۶/۰۷	۴/۳۱	۷/۹۱	۵/۲۵	۵/۳۳	۴/۱۷	۵/۳۳	۵/۳۳
مرکزی	۰/۳۷	۱/۱۰	۳/۰۰	۱/۸۶	۱/۷۹	۳/۳۷	۰/۴۰	۰/۶۰	۴/۹۵	۴/۰۷	۸/۵۶	۵/۵۴	۶/۴۴	۴/۲۹	۶/۴۴	۶/۴۴
هرمزگان	۱/۰۹	۱/۲۳	۲/۹۴	۲/۸۲	۷/۴۴	۵/۴۴	۱/۳۴	۰/۷۰	۳/۴۱	۲/۸۱	۴/۰۶	۱/۹۲	۲/۱۷	۲/۱۰	۲/۱۷	۲/۱۷
همدان	۲/۱۴	۲/۰۳	۳/۲۹	۱/۷۷	۵/۹۹	۵/۸۳	۰/۹۱	۰/۸۴	۱۰/۱۸	۶/۲۴	۱۲/۵۸	۹/۱۷	۸/۹۸	۶/۷۷	۸/۹۸	۸/۹۸
کردستان	۰/۶۸	۰/۸۸	۳/۵۳	۱/۸۵	۱/۸۰	۱/۵۴	۰/۷۹	۰/۳۵	۶/۷۶	۵/۵۰	۱۳/۸۴	۶/۷۹	۷/۲۵	۶/۱۵	۷/۲۵	۷/۲۵
کرمان	۳/۹۲	۳/۸۴	۵/۵۳	۳/۴۵	۴/۱۷	۳/۱۸	۱/۵۵	۰/۲۷	۷/۸۴	۴/۶۱	۶/۲۲	۳/۶۷	۸/۷۴	۷/۳۰	۸/۷۴	۸/۷۴
کرمانشاه	۳/۷۸	۳/۴۴	۵/۸۴	۲/۹۴	۳/۸۰	۲/۵۵	۰/۰۷	۰/۰۰	۹/۵۲	۵/۷۱	۵/۸۹	۴/۵۸	۳/۶۷	۴/۲۹	۳/۶۷	۳/۶۷
کهگیلویه و بویراحمد	۰/۰۰	۰/۰۰	۳/۳۴	۳/۵۶	۲/۴۵	۳/۷۱	۰/۹۷	۲/۲۱	۷/۴۲	۵/۱۳	۶/۹۶	۷/۳۸	۷/۷۴	۲/۲۹	۷/۷۴	۷/۷۴
یزد	۸/۴۴	۶/۳۶	۱۱/۱۳	۴/۲۰	۶/۸۴	۴/۸۱	۱/۳۸	۰/۵۱	۱۰/۳۶	۵/۲۵	۱۵/۱۹	۱۳/۷۷	۱۳/۴۸	۱۱/۹۲	۱۳/۴۸	۱۳/۴۸

لوسمی هر ساله به طور متوسط ۰/۲ درصد طی سال‌های ۱۱-۲۰۰۲ افزایش یافته و میزان مرگ و میر ناشی از این سرطان نیز به طور متوسط ۱ درصد طی سال‌های ۱۰-۲۰۰۱ افزایش یافته است (۶).

در مطالعه‌ی انجام شده در هلند نیز در سال‌های ۲۰۰۸-۱۹۸۹، افزایش بروز بیماری در زنان ۶۴-۵۰ ساله از ۳/۶ به ۴/۳ در ۱۰۰۰۰۰ نفر-سال مشاهده شد؛ اما میزان بروز در مردان ثابت بوده است (۱۰). در دانمارک نیز افزایش بروز سرطان خون طی سال‌های ۲۰۰۳-۱۹۴۳ گزارش شده است (۱۱).

سرطان خون در کودکان در طی این ۸ سال و در هر دو جنس، به طور معنی‌داری افزایشی بود (۲۰). یافته‌های مطالعه‌ی حجازی و همکاران در کودکان کمتر از ۱۵ سال استان آذربایجان غربی طی سال‌های ۸۷-۱۳۸۲ نیز نشان داد که بروز بیماری طی سال‌های مورد مطالعه دارای روند افزایشی یا کاهشی منظمی نمی‌باشد (۲۱).

بررسی آمار مرکز ثبت سرطان نیز نشان می‌دهد که الگوی افزایشی یا کاهشی منظمی برای بروز سرطان خون در این استان‌ها طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۲ مشاهده نشده است.

بر اساس آخرین آمارها در ایالات متحده‌ی آمریکا نیز میزان بروز

جدول ۳. میزان بروز اختصاصی سن (ASR یا Age-specific rate) و جنس سرطان خون در سال‌های ۸۸-۱۳۸۲ در ایران

گروه سنی	۱۳۸۲		۱۳۸۳		۱۳۸۴		۱۳۸۵		۱۳۸۶		۱۳۸۷		۱۳۸۸	
	مردان	زنان	مردان	زنان	مردان	زنان	مردان	زنان	مردان	زنان	مردان	زنان	مردان	زنان
۰-۴	۰/۸۲	۰/۷۷	۱/۹۲	۱/۹۴	۱/۸۷	۱/۶۸	۳/۴۶	۲/۳۸	۴/۳۰	۳/۴۱	۳/۹۳	۳/۹۶	۳/۷۸	۳/۰۳
۵-۹	۰/۵۷	۰/۵۸	۲/۳۴	۱/۵۴	۱/۳۷	۱/۳۷	۳/۱۸	۱/۶۲	۳/۲۱	۱/۹۵	۳/۴۲	۲/۷۲	۳/۶۹	۲/۵۳
۱۰-۱۴	۱/۱۲	۰/۹۳	۱/۶۸	۱/۳۷	۱/۴۵	۱/۱۱	۱/۸۶	۱/۴۰	۱/۷۶	۱/۲۳	۲/۴۸	۱/۵۱	۲/۲۹	۱/۶۳
۱۵-۱۹	۲/۲۴	۲/۲۹	۲/۵۲	۱/۷۰	۲/۴۸	۱/۴۹	۲/۹۵	۱/۹۵	۲/۷۴	۱/۵۸	۲/۶۲	۲/۰۵	۲/۶۰	۱/۵۶
۲۰-۲۴	۲/۱۰	۱/۶۳	۳/۰۲	۱/۶۳	۳/۴۶	۲/۷۱	۴/۰۹	۲/۲۴	۳/۲۶	۲/۴۴	۳/۷۱	۲/۵۸	۲/۷۶	۱/۶۶
۲۵-۲۹	۱/۶۱	۱/۵۹	۲/۱۷	۱/۷۶	۲/۵۱	۱/۴۷	۲/۴۹	۲/۴۷	۳/۴۸	۲/۱۰	۴/۵۴	۳/۵۰	۲/۵۰	۱/۰۴
۳۰-۳۴	۲/۵۳	۱/۶۴	۲/۶۲	۱/۷۸	۲/۹۶	۲/۴۰	۳/۱۳	۳/۰۲	۳/۰۱	۲/۴۹	۳/۴۲	۲/۹۸	۲/۳۴	۱/۵۴
۳۵-۳۹	۲/۵۰	۲/۳۴	۳/۰۴	۱/۸۵	۳/۸۴	۲/۲۶	۴/۵۶	۲/۴۱	۳/۶۷	۳/۴۲	۴/۳۲	۳/۹۱	۲/۷۲	۲/۵۶
۴۰-۴۴	۳/۸۳	۲/۱۳	۵/۰۰	۲/۴۸	۴/۹۱	۳/۳۳	۵/۶۹	۳/۹۳	۷/۱۵	۳/۷۲	۶/۹۴	۵/۰۴	۳/۷۲	۲/۷۶
۴۵-۴۹	۳/۵۱	۳/۲۷	۶/۱۹	۴/۵۶	۵/۶۳	۳/۸۸	۶/۷۸	۵/۴۸	۷/۹۸	۶/۲۰	۸/۴۸	۷/۲۸	۵/۴۴	۵/۶۶
۵۰-۵۴	۸/۳۲	۳/۸۵	۱۰/۷۳	۴/۹۶	۱۲/۵۲	۶/۰۵	۱۴/۲۸	۷/۸۶	۱۵/۹۸	۷/۷۸	۲۱/۵۳	۸/۴۲	۹/۳۱	۱۱/۴۶
۵۵-۵۹	۵/۹۹	۳/۸۵	۱۰/۸۱	۶/۰۶	۱۰/۸۴	۸/۸۴	۶۲/۱۵	۸/۶۳	۱۷/۴۸	۱۰/۵۸	۲۱/۶۴	۱۴/۱۱	۱۶/۳۲	۱۰/۳۴
۶۰-۶۴	۸/۷۸	۷/۲۱	۹/۷۹	۷/۷۲	۱۲/۲۳	۱۰/۷۳	۱۴/۷۱	۱۱/۹۹	۱۶/۳۴	۱۲/۷۵	۱۹/۶۸	۲۳/۰۷	۱۹/۷۵	۱۵/۱۹
۶۵-۶۹	۸/۹۱	۶/۵۷	۱۲/۵۲	۱۳/۶۱	۱۵/۹۹	۱۲/۷۳	۱۸/۸۷	۱۵/۴۷	۱۷/۳۴	۱۳/۶۲	۲۴/۷۲	۱۵/۸۱	۲۳/۰۷	۱۶/۱۶
۷۰-۷۴	۱۵/۸۱	۱۰/۰۰	۲۰/۴۸	۱۱/۸۴	۲۵/۰۸	۱۴/۶۴	۳۲/۶۷	۱۸/۱۷	۳۷/۲۶	۱۷/۲۱	۴۳/۰۵	۲۱/۴۶	۲۹/۸۴	۱۷/۰۹
۷۵-۷۹	۱۸/۱۰	۹/۰۲	۲۲/۱۸	۱۰/۵۷	۲۵/۹۷	۱۵/۰۶	۳۲/۱۸	۲۱/۳۷	۳۳/۱۲	۲۱/۷۰	۵۲/۳۸	۳۰/۲۴	۳۷/۶۶	۲۵/۰۶
۸۰-۸۴	۱۸/۲۷	۲۱/۳۶	۳۴/۴۸	۲۱/۵۵	۴۸/۲۷	۲۳/۳۸	۶۰/۹۲	۱۶/۲۵	۷۵/۴۶	۲۷/۹۹	۱۰۸/۰۰	۶۶/۸۱	۴۱/۶۳	۲۶/۱۳
> ۸۵	۶/۸۶	۵/۳۲	۷/۷۱	۶/۲۸	۱۹/۴۳	۷/۰۳	۲۵/۰۸	۱۷/۱۴	۲۹/۷۲	۹/۰۷	۴۴/۵۸	۲۶/۲۱	۲۷/۰۶	۱۵/۸۱

۷۰ سال، بیشترین میزان بروز و گروه سنی ۹-۰ سال، کمترین میزان بروز را داشته‌اند (۸)؛ اما در مطالعه‌ی انجام شده توسط زند و همکاران در تهران، بروز انواع سرطان خون در سن ۴۵-۱۵ سال بیشتر بوده است (۷).

بررسی آمار مرکز ثبت سرطان بین سال‌های ۸۸-۱۳۸۲ نیز نشان می‌دهد که میزان بروز سرطان خون با افزایش سن بیشتر می‌شود و بیشترین میزان بروز در گروه سنی ۸۴-۸۰ سال مشاهده می‌شود. به طور کلی، سرطان در کشور ایران یک مشکل عمده‌ی سلامتی می‌باشد و نیازمند توجه بیشتر و انجام مطالعات علت‌شناسی می‌باشد (۲۴-۲۳).

نتیجه‌گیری نهایی این که بروز سرطان خون در ایران در حال افزایش است؛ اگر چه ممکن است نسبتی از این افزایش در اثر بهبود سیستم ثبت سرطان باشد، اما احتمال افزایش بروز سرطان خون در اثر افزایش عوامل خطر مرتبط با آن وجود دارد و با توجه به این که اتیولوژی این سرطان به طور کامل شناخته شده نیست، از این رو، شناسایی عوامل خطر ساز این بیماری در مناطق مختلف کشور به منظور پیش‌گیری از ایجاد بیماری و تشخیص بیماری در مراحل اولیه برای کنترل بیماری توصیه می‌شود.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله، نویسندگان مقاله از آقای عبدالله محمدیان جهت راهنمایی برای نگارش این مقاله تشکر می‌نمایند.

بروز سرطان خون در سطح کشور دارای پراکندگی استانی زیادی است و استان یزد، بیشترین میزان بروز را داشته است. این مسأله نشان می‌دهد که میزان بروز این سرطان در مناطق مختلف، تابع عوامل خطر متعددی می‌باشد که شناسایی این عوامل ناشناخته در نقاط مختلف کشور ضروری به نظر می‌رسد (۲۲).

مطالعات انجام شده در نقاط مختلف جهان نیز نشان داده است که بروز سرطان خون در مردان بیشتر از زنان بوده است (۱۹-۱۸، ۱۵-۱۴، ۱۱-۱۰، ۶) که احتمال می‌رود به دلیل جنبه‌های وابسته به جنس و مواجهه‌ی بیشتر با عوامل خطر محیطی و شغلی در مردان باشد.

همچنین مطالعات نشان می‌دهد که بروز سرطان خون با افزایش سن بیشتر می‌شود. در مطالعه‌ی انجام شده در اروپا، بروز این بیماری دارای روند سنی دونمایی بوده است؛ به طوری که میزان بروز در گروه سنی ۱۴-۰ بالا بوده و سپس تا سن ۴۵ سالگی کاهش یافته و بعد افزایش یافته تا این که حداکثر بروز آن در سن ۹۹-۷۵ سال گزارش شده است (۱۷). در کرواسی نیز اکثر موارد جدید تشخیص داده شده در سال‌های ۰۵-۲۰۰۱ در گروه سنی بالای ۶۵ سال بوده است (۱۶). در ایالات متحده‌ی امریکا نیز حداکثر بروز در سن ۸۴-۷۵ سال گزارش شده است (۶).

همچنین، در مطالعه‌ی انجام شده در استان مازندران، گروه سنی

References

- Hemmati K, Mohagheghi MA, Mousavi-Jarahi A, Khabbaz-Khoob M. Cancer incidence in Ilam. *J Ilam Univ Med Sci* 2009; 17(3): 24-32. [In Persian].
- Keyghobadi N, Rafiemanesh H, Mohammadian-Hafshejani A, Enayatrad M, Salehiniya H. Epidemiology and trend of cancers in the province of Kerman: Southeast of Iran. *Asian Pac J Cancer Prev* 2015; 16(4): 1409-13.
- Almasi Z, Rafiemanesh H, Salehiniya H. Epidemiology characteristics and trends of incidence and morphology of stomach cancer in Iran. *Asian Pac J Cancer Prev* 2015; 16(7): 2757-61.
- Aghajani H, Eatamad K, Goya M, Ramezani R, Modirian M. National cancer registry report 2008/2009. Tehran, Iran: Center for Disease Control; 2011.
- International Agency for reserch Cancer. Globocan 2012: Estimated cancer incidence, mortality and prevalence worldwide in 2012 [Online]. [cited 2012]; Available from: <http://globocan.iarc.fr/Default.aspx>.
- Howlader N, Noone AM, Krapcho M, Garshell J, Miller D, Altekruse SF, editors. SEER cancer statistics review, 1975-2011. Bethesda, MD: National Cancer Institute; 2013.
- Zand AM, Imani S, Sa'adati M, Borna H, Ziaei R, Honari H. Effect of age, gender and blood group on blood cancer types. *Kowsar Med J* 2010; 15(2): 111-4. [In Persian].
- Mahmoudi M, Tahmasebi B, Yahya Pour Y, Jamshidi M, Halakooei Naeini K. Determination and comparison of incidence rate and trend of morbidity of leukemia and lymphoma in Mazandaran province, 1376-82. *J Mazandaran Univ Med Sci* 2006; 16(54): 82-9. [In Persian].
- Almasi-Hashiani AA, Zareifar S, Hosseini SH, Dehghan A. Determination of the risk factors involved in recurrence of leukemia in children, Fars Province, Iran (2004-09). *J Arak Univ Med Sci* 2012; 15(2): 1-7. [In Persian].
- van den Broek EC, Kater AP, van de Schans SA, Karim-Kos HE, Janssen-Heijnen ML, Peters WG, et al. Chronic lymphocytic leukaemia in the Netherlands: trends in incidence, treatment and survival, 1989-2008. *Eur J Cancer* 2012; 48(6): 889-95.
- Thygesen LC, Nielsen OJ, Johansen C. Trends in adult leukemia incidence and survival in Denmark, 1943-2003. *Cancer Causes Control* 2009; 20(9): 1671-80.
- Coebergh JW, Reedijk AM, de VE, Martos C, Jakab Z, Steliarova-Foucher E, et al. Leukaemia incidence and survival in children and adolescents in Europe during 1978-1997. Report from the Automated Childhood Cancer Information System project. *Eur J Cancer* 2006; 42(13): 2019-36.
- Dores GM, Devesa SS, Curtis RE, Linet MS, Morton LM. Acute leukemia incidence and patient survival among children and adults in the United States, 2001-2007. *Blood* 2012; 119(1): 34-43.
- Levi F, Lucchini F, Negri E, Barbui T, La VC. Trends in mortality from leukemia in subsequent age groups. *Leukemia* 2000; 14(11): 1980-5.
- Maynadie M, Girodon F, Manivet-Janoray I, Mounier M, Mugneret F, Bailly F, et al. Twenty-five years of epidemiological recording on myeloid malignancies: data from the specialized registry of hematologic malignancies of Cote d'Or (Burgundy, France). *Haematologica* 2011; 96(1): 55-61.
- Novak I, Jaksic O, Kulis T, Batinjan K, Znaor A. Incidence and mortality trends of leukemia and lymphoma in Croatia, 1988-2009. *Croat Med J* 2012; 53(2): 115-23.
- Sant M, Allemani C, Tereanu C, De AR, Capocaccia R, Visser O, et al. Incidence of hematologic malignancies in Europe by morphologic subtype: results of the HAEMACARE project. *Blood* 2010; 116(19): 3724-34.
- Rahimi F, Heidari M. Time trend analysis of stomach cancer incidence in the west of Iran. *J Health Dev* 2012; 1(2): 100-11. [In Persian].
- Goya M. Iranian Annual Cancer Registration Report 2005/2006. Tehran, Iran: Ministry of Health and Medical Education, Health Deputy, Center for Disease Control and Prevention 2007. [In Persian].
- Farahmand M, Almasi-Hashiani A, Mohammad Beigi A, Raei-Dehaghi M, Ajdari A. The epidemiology of childhood hematopoietic and reticuloendothelial cancer based on Fars province cancer registry data system from 2001 to 2008. *Daneshvar Med* 2011; 18(94): 27-34. [In Persian].
- Hejazi S, Gholami A, Salarilak S, Khalkhali HR, Moosavi Jahromi L. Incidence rate of acute leukemia in West Azarbaijan during 2003-2008. *Urmia Med J* 2010; 21(2): 243-8. [In Persian].
- Koohi F, Salehiniya H, Shamlou R, Eslami S, Mahery Ghogh Z, Kor Y, et al. Leukemia in Iran: Epidemiology and morphology trends. *Asian Pac J Cancer Prev* 2016; 16(17): 7759-63.
- Zahedi A, Rafiemanesh H, Enayatrad M, Ghoncheh M, Salehiniya H. Incidence, trends and epidemiology of cancers in north west of Iran. *Asian Pac J Cancer Prev* 2015; 16(6): 7189-93.
- Razi S, Rafiemanesh H, Ghoncheh M, Khani Y, Salehiniya H. Changing trends of types of skin cancer in Iran. *Asian Pac J Cancer Prev* 2015; 16(12): 4955-8.

Epidemiology and Trend of Incidence of the Leukemia in Iran

Fatemeh Koochi¹, Mahshid Ghoncheh², Hamid Salehiniya MSc³

Original Article

Abstract

Background: Leukemia makes up about 8% of all cancers. Understanding the epidemiology of leukemia is very effective in planning for this cancer. According to lack of information in the field, the present study aimed to investigate the epidemiology and trend of incidence of leukemia in Iran during 2003 to 2010.

Methods: This cross-sectional study was conducted using the analysis data from the Iranian National Cancer Registration System and Disease Management Center, Ministry of Health and Medical Education during the years 2003 to 2010. The incidence rates were calculated by age and gender and the trend of incidence of the disease by sex during this period was achieved.

Findings: Evaluation of cancer registration data in the years 2003 to 2010 showed the ascending trend of leukemia in Iran. 21814 cases of leukemia were recorded in the whole country that increased from 1734 cases in 2003 to 3461 cases in 2010. The highest and the lowest incidence in women and men were reported in years 2009 and 2003, respectively. In the provinces of country, the highest reported incidence in women was in Yazd and the lowest incidence was in Semnan, Kermanshah, Qom and Kohgiluyeh and Boyer Ahmad; and for men, the highest incidence was in Yazd and the lowest incidence was in Zanjan, North and South Khorasan, Semnan, Ardebil and Kohgiluyeh and Boyer Ahmad. The sex ratio of male to female was 1.64.

Conclusion: Based on the results, the incidence of leukemia in Iran is rising. Although a proportion of this increase may be due to improvements in cancer registration system but the probability of increase of incidence of leukemia exists because of the associated risk factors. Thus, the identification of the risk factors in different regions of Iran to prevent and to detect the disease at an early stage in recommended for disease control.

Keywords: Leukemia, Epidemiology, Incidence, Trends

Citation: Koochi F, Ghoncheh M, Salehiniya H. **Epidemiology and Trend of Incidence of the Leukemia in Iran.** J Isfahan Med Sch 2016; 33(361): 2055-61

1- MSc Student, Department of Epidemiology, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2- MSc Student, Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

3- Epidemiologist, Minimally Invasive Surgery Research Center, Iran University of Medical Sciences AND Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Corresponding Author: Hamid Salehiniya MSc, Email: alesaleh70@yahoo.com