

بررسی اپیدمیولوژی سرطان‌های خونی کودکان بر اساس داده‌های سیستم ثبت سرطان استان فارس، (۸۷-۱۳۸۰)

نویسندگان: مهین فرهمند^۱، امیر الماسی حشیانی^{۲*}، ابوالفضل محمد بیگی^۳،
مهدی راعی دهقی^۴، آرزیتا اژدری^۵

۱. متخصص پزشکی اجتماعی، کارشناس مسئول سرطان، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز،
ایران

۲. مربی، گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران

۳. دانشجوی دکترا، گروه اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران

۴. مربی، گروه آمار حیاتی، دانشگاه علوم پزشکی شاهرود، شاهرود، ایران

۵. کارشناس مدارک پزشکی، کارشناس بیماری‌های غیرواگیر، حوزه معاونت بهداشتی،
دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

*نویسنده مسئول: امیر الماسی حشیانی E-Mail: Amiralmasi@Arakmu.ac.ir

چکیده

مقدمه و هدف: اگرچه بروز کلی سرطان‌های خون در میان کودکان پایین است، شایع‌ترین نوع
سرطان در کودکان محسوب می‌شود. هدف از این مطالعه، بررسی اپیدمیولوژی سرطان‌های
خونی کودکان بر اساس داده‌های ثبت سرطان در استان فارس است.

مواد و روش کار: در این مطالعه که در آن از داده‌های ثبت سرطان استان فارس استفاده شده-
است، توزیع فراوانی سرطان خون در فاصله سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۷ (به مدت هشت سال) در
کودکان زیر ۱۹ سال مورد بررسی قرار گرفته و میزان بروز در هر یک میلیون نفر در سال
محاسبه شده است. تحلیل داده‌ها نیز با استفاده از نرم‌افزارهای Excel و WinPepi 2.1 انجام-
گرفت.

نتایج: طی هشت سال (۱۳۸۰ تا ۱۳۸۷) تحت بررسی، ۷۷۰ مورد لوسمی در افراد زیر ۱۹ سال به-
ثبت رسیده است که از این میان، بیشترین موارد ثبت شده مربوط به سال ۱۳۸۷ (۲۰/۸ درصد)،
جنس مرد (۶۱/۳ درصد)، گروه سنی ۰ تا ۴ ساله (۲۶/۴ درصد) و سرطان نوع Acute ALL
(lymphoblastic leukemia) (۳۹/۴ درصد) بوده است. روند میزان بروز استاندارد شده سرطان
خون، طی این سال‌ها، در جنس مرد ($p < 0/001$)، زن ($p < 0/001$) و کل بیماران ($p < 0/001$) به-
طوری معنی‌دار افزایشی بوده است.

نتیجه‌گیری: میزان بروز استاندارد شده سنی سرطان خون در افراد زیر ۱۹ سال در استان فارس
همانند سایر مناطق دنیا روندی افزایشی دارد.

واژگان کلیدی: سرطان کودکان، لوسمی، ثبت سرطان، اپیدمیولوژی، استان فارس

دوماهنامه علمی-پژوهشی
دانشگاه شاهد
سال هیجدهم - شماره ۹۴
شهریور ۱۳۹۰

دریافت: ۱۳۹۰/۳/۱
آخرین اصلاح‌ها: ۱۳۹۰/۷/۱۲
پذیرش: ۱۳۹۰/۷/۱۵

مقدمه

با وجود موفقیت‌هایی که در زمینه کنترل و پیشگیری از بیماری‌های واگیر، طی دهه‌های اخیر مشاهده شده است، میزان ابتلا به بیماری‌های مزمن رو به افزایش گذاشته است (۱)؛ در این میان، در برخی از کشورها بعد از بیماری‌های قلبی-عروقی، سرطان، دومین علت مرگ و میر به‌شمار می‌رود (۳ و ۲) و یکی از مهم‌ترین مشکلات بهداشتی جوامع محسوب می‌شود (۱، ۴-۶)؛ اما در ایران بعد از بیماری‌های قلبی-عروقی و سوانح و حوادث، سرطان سومین علت مرگ و میر است (۷)؛ این بیماری در کودکان نیز دیده می‌شود، هرچند که سرطان در این گروه سنی (۰ تا ۱۴ سال) بسیار نادر است (۸-۱۳) و کمتر از ۱ درصد از کل سرطان‌ها را شامل می‌شود (۸، ۱۰ و ۱۲). بیماری سرطان یکی از علل اصلی منجر به مرگ در بین کودکان به‌شمار می‌رود (۱۳ و ۱۴)، به طوری که در ایالت متحده آمریکا و استرالیا، در میان کودکان ۰ تا ۱۴ سال، بعد از جراحات غیر عمد، دومین علت مرگ و میر محسوب شده، در گروه سنی ۰ تا ۱۹ سال نیز در جنس مذکر چهارمین علت مرگ و در جنس مؤنث نیز، دومین علت مرگ شناخته شده است (۱۵-۱۹). اگرچه بروز کلی سرطان خون (لوسمی) پایین است، اما شایع‌ترین نوع سرطان در کودکان بوده، (۸، ۱۲، ۱۴، ۲۰ و ۲۵) و بعد از آن، سرطان‌های غدد لنفاوی و سیستم عصبی مرکزی در رتبه‌های بعدی قرار دارند (۲۰، ۲۱ و ۲۴). میزان بروز استاندارد شده سرطان لوسمی در کودکان ۰ تا ۱۴ ساله در هند (۲۱)، در بین افراد مذکر و مؤنث به ترتیب برابر با ۴۵ و ۲۹ مورد در هر یک میلیون نفر برآورد شده است و این در حالی است که بر اساس مطالعه‌ای که انجام داده‌اند، دکتر موسوی و همکاران (۲۰) در ایران، این میزان، بین ۸ تا ۶۲ مورد در هر یک میلیون نفر گزارش شده است. سرطان لوسمی در ایالات متحده آمریکا ۲۷ درصد (۲۶)، ایرلند (۱۱) و فرانسه (۲۷) ۳۰ درصد، آلمان (۶) ۳۳ درصد و در شانگهای چین (۲۸) ۳۵

درصد از سرطان کودکان را به خود اختصاص می‌دهد؛ از این رو می‌توان این سرطان را یکی از شایع‌ترین سرطان‌ها در میان کودکان مطرح کرد که به تمرکز بیشتر برنامه‌های پیشگیری نیازمند است. داشتن اطلاعات توصیفی از قبیل میزان بروز در جمعیت‌های مختلف، زمان‌های متفاوت، و زیرگروه‌های جمعیتی خاص، می‌تواند به شناسایی عوامل خطر این بیماری منجر شود و از آنجایی که روند میزان بروز سرطان‌ها طی سال‌های اخیر تغییر یافته است و تاکنون مطالعه‌ای جامع در این خصوص در استان فارس انجام نشده است، در این مطالعه، هدف ما بررسی توزیع سنی - جنسی، فراوانی نسبی سالانه، میزان بروز اختصاصی و استاندارد شده سرطان لوسمی در جایگاه یکی از شایع‌ترین سرطان‌ها در میان کودکان زیر ۱۹ سال در مرکز ثبت سرطان استان فارس، در فاصله سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۷ است.

مواد و روش کار

داده‌های مورد استفاده در این مطالعه توصیفی تحلیلی، از برنامه ثبت سرطان استان فارس، در فاصله سال‌های ۱۳۸۰ تا پایان سال ۱۳۸۷ است. استان فارس تقریباً در جنوب ایران قرار دارد. پهناوری آن ۱۳۳،۱۰۰ کیلومتر مربع و میانگین بلندی آن از سطح دریا ۱۵۴۰ متر است بر اساس سرشماری سال ۱۳۸۵ مرکز آمار ایران، جمعیت استان فارس ۴۳۳۶۸۷۸ نفر بوده است که شهرستان شیراز بیش از ۳۹ درصد این جمعیت را در خود جای داده است. ثبت سرطان در این استان، قبل از سال ۱۳۸۵ مبتنی بر مراکز پاتولوژی بوده است در حالی که مقدمات ثبت سرطان مبتنی بر جمعیت در این استان از سال ۱۳۸۵ فراهم شده است. برنامه ثبت سرطان با کمک یک گروه از کارشناسان مرتبط اجرایی شود. اطلاعات لازم برای ثبت سرطان از مراکز پاتولوژی و غیر پاتولوژی جمع‌آوری می‌شوند که ۸۰ درصد موارد،

ICD-O (ویرایش سوم) کدگذاری شده است که کد C42 در (Hematopoietic and Reticuloendothelial System) در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفته است. بعد از ورود داده‌ها در نرم‌افزار، بیماران به ترتیب حروف الفبا به منظور کنترل کردن ثبت تکراری مرتب شده‌اند و موارد تکراری حذف شدند؛ همچنین بیمارانی که از سایر استان‌ها به مراکز درمانی استان فارس مراجعه کرده بودند در محاسبات انجام شده دربرگرفته نشده‌اند؛ بیماران از نظر سن در زمان تشخیص نیز، به چهار گروه ۱ تا ۴، ۵ تا ۹، ۱۰ تا ۱۴ و ۱۵ تا ۱۸ سال تقسیم شدند. جمعیت استان فارس طی این سال‌ها، با استفاده از روش برآوردنمایی محاسبه و توصیف داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار ۱۶ SPSS انجام شده است؛ همچنین برای انجام Trend test (Cochrane) نیز، آزمون روند خطی کاکران - آرمیتاژ (Armitage Test for linear trend) و نرم‌افزار WinPepi 2.1 (و نرم‌افزار WinPepi 2.1) به کار گرفته شده است.

این اطلاعات مربوط به مراکز پاتولوژی و ۲۰ درصد نیز مربوط به مراکز غیرپاتولوژی هستند. لازم به ذکر است که حدود ۶۰ مرکز پاتولوژی در سطح استان فارس وجود دارد که از این میان، ۴۸ مورد آن در مرکز استان، یعنی شهرستان شیراز قرار دارند. مراکز غیرپاتولوژی در این استان، مرکز ثبت مرگ در حوزه معاونت بهداشتی، مدارک پزشکی بیمارستان‌ها، مراکز خصوصی و دولتی هماتولوژی - آنکولوژی، پزشکی قانونی، مراکز ایمونوهیستوکمیستری، مراکز فلوسیتومتری، مراکز تصویربرداری، اداره نظارت بر موارد اعتیادآور و الکل، و مرکز انتقال خون را شامل می‌شوند.

میزان‌های بروز در هر یک میلیون نفر محاسبه شده است و میزان بروز استاندارد شده سنی نیز از روش استاندارد-سازی مستقیم و با استفاده از جمعیت استاندارد جهان محاسبه شده است. اطلاعات جمع‌آوری شده با روش

جدول شماره ۱. توزیع فراوانی سرطان خون در کودکان زیر ۱۹ سال بر اساس سال، جنس و گروه‌های سنی در میان

سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۷

متغیر	تعداد	درصد
سال	۱۳۸۰	۴۵ / ۵/۸
	۱۳۸۱	۸۹ / ۱۱/۶
	۱۳۸۲	۴۶ / ۶
	۱۳۸۳	۶۱ / ۷/۹
	۱۳۸۴	۵۵ / ۷/۱
	۱۳۸۵	۱۵۹ / ۲۰/۶
	۱۳۸۶	۱۵۵ / ۲۰/۱
	۱۳۸۷	۱۶۰ / ۲۰/۸
جنس	مرد	۴۷۲ / ۶۱/۳
	زن	۲۹۸ / ۳۸/۷
گروه سنی	۱-۴	۲۰۳ / ۲۶/۴
	۵-۹	۱۸۸ / ۲۴/۴
	۱۰-۱۴	۲۰۲ / ۲۶/۲
	۱۵-۱۸	۱۷۷ / ۲۳

جدول شماره ۲. میزان بروز اختصاصی سنی - جنسی (در هر یک میلیون نفر) سرطان‌های خونی در کودکان زیر ۱۹ سال در استان فارس، (۸۷-۱۳۸۰)

جنس	گروه سنی	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷
مرد	۱-۴	۵۹	۱۳۷	۳۹	۵۰	۵۰	۱۱۲	۱۸۴	۱۳۳
	۵-۹	۵۳	۵۹	۱۳	۸۷	۶۲	۷۴	۱۶۵	۲۳۵
	۱۰-۱۴	۲۶	۸۶	۵۵	۴۴	۳۹	۱۳۵	۱۰۹	۱۳۱
	۱۵-۱۸	۲۳	۳۶	۳۱	۵۱	۳۴	۱۱۹	۶۷	۶۶
زن	۱-۴	۳۵	۴۸	۴۷	۳۹	۵۹	۹۱	۹۶	۱۱۴
	۵-۹	۳۵	۴۱	۳۴	۳۹	۲۰	۵۸	۱۲۲	۸۹
	۱۰-۱۴	۲۲	۵۳	۳۱	۱۵	۳۶	۹۱	۶۵	۵۹
	۱۵-۱۸	۱۹	۵۲	۹	۱۳	۹	۱۴۳	۵۳	۴۸
کل	۱-۴	۴۷	۹۴	۴۳	۴۵	۵۴	۱۰۲	۱۴۱	۱۲۴
	۵-۹	۴۴	۵۰	۲۳	۶۴	۴۱	۶۷	۱۴۴	۱۶۴
	۱۰-۱۴	۲۴	۷۰	۴۴	۳۰	۳۷	۱۱۳	۸۸	۹۶
	۱۵-۱۸	۲۱	۴۴	۲۰	۳۳	۲۲	۱۳۱	۶۰	۵۷

نتایج

در طول هشت سال تحت بررسی (۱۳۸۰ تا ۱۳۸۷)، ۹۴۷ مورد سرطان تازه تشخیص داده شده، با کد C۴۲ در افراد زیر ۱۹ سال در مرکز ثبت سرطان استان فارس به ثبت رسیده است که از این میان، ۱۷۷ مورد (۱۸/۶ درصد)، مربوط به موارد خارج استانی بوده و از مطالعه خارج شده‌اند و توزیع فراوانی و میزان‌های بروز، تنها برای ۷۷۰ مورد ساکن استان فارس محاسبه شده است. درصد فراوانی نسبی این نوع سرطان در مقابل انواع سرطان‌های ثبت شده استان فارس در بیماران زیر ۱۹ سال، در فاصله سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۷ به ترتیب برابر با ۴۷/۴، ۵۱/۱، ۴۷/۴، ۴۵/۵، ۳۲/۲، ۴۶/۸، ۵۴/۶ و ۵۰/۸ درصد بوده است. همان‌طور که در جدول شماره ۱ نشان داده شد، بیشترین موارد ثبت شده مربوط به سال ۱۳۸۷ (۲۰/۸ درصد)، جنس مرد (۶۱/۳ درصد) و گروه سنی ۱ تا ۴ ساله (۲۶/۴ درصد) بوده است. در جدول شماره ۲، میزان بروز اختصاصی سنی و جنسی در هر یک میلیون نفر به تفکیک برای سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۷ محاسبه شده است، و همان‌طور که مشاهده می‌شود این میزان در

میان مردان بیشتر از زنان بوده و در طی سال‌های تحت بررسی، روند افزایش داشته است به طوری که طی سال‌های اخیر به بیشترین مقدار خود رسیده است. جدول شماره ۳ نیز، نشانگر میزان بروز اختصاصی و میزان بروز استاندارد شده سنی به تفکیک برای مرد، زن و کل موارد است، که هر دو میزان در میان مردان بیشتر از زنان بوده است. میزان بروز استاندارد شده سنی نیز میان ۳۳ تا ۱۱۴ مورد در هر یک میلیون نفر طی این سال‌ها متغیر بوده است. با استفاده از آزمون کاکران - آرمیتاژ نیز مشخص شد که روند تغییرات در میزان بروز استاندارد شده سرطان خون طی این سال‌ها، در جنس مرد ($P < 0/001$)، زن ($Chi^2 = 80/5$)، کل بیماران ($Chi^2 = 123/5$)، $P < 0/001$) معنی دار بوده است. با توجه به اینکه سیستم‌های ثبت سرطان، طی دوره مطالعه متفاوت بوده و ممکن است این روند افزایشی مشاهده شده به دلیل تغییر در روش ثبت سرطان باشد، ما بررسی روند میزان بروز را به طور جداگانه برای دوره ثبت سرطان مبتنی بر مراکز پاتولوژی و ثبت سرطان مبتنی بر جمعیت نیز انجام داده‌ایم. نتایج حاصل نشان-

دادند که به استثنای روند افزایشی میزان بروز در جنس مرد و آن هم طی سال‌های ثبت سرطان مبتنی بر جمعیت

بحث

با وجود اینکه که بروز و شیوع انواع سرطان‌ها در افراد زیر ۱۹ سال بسیار نادر بوده، کمتر از ۱ (یک) درصد از کل سرطان‌ها را شامل می‌شوند، یکی از علل اصلی منجر به مرگ در میان کودکان به‌شمار می‌روند (۸، ۱۰ و ۱۲). در میان انواع سرطان‌های شناخته‌شده در بین کودکان، سرطان‌های خون شایع‌ترین نوع سرطان بوده، بیشترین موارد سرطان را در گروه زیر ۱۹ سال به خود اختصاص می‌دهد، که در مطالعاتی متعدد (۸، ۱۲، ۱۴، ۲۰-۲۴ و ۲۹) نشان داده شده است و مشابه این نتیجه، در مطالعه ما نیز مشاهده شد.

در این بررسی اپیدمیولوژیک، تعداد موارد بیماری همانند سایر مطالعات مشابه (۲۱، ۲۵ و ۳۰) انجام شده در این زمینه، در میان مردان بیشتر از زنان گزارش شد. شایع‌تر بودن سرطان در گروه مردان در مقایسه با زنان، نه تنها در این نوع سرطان بلکه در میان سایر انواع سرطان‌ها نیز در کودکان زیر ۱۹ سال مشاهده شده است (۹، ۱۰ و ۳۱).

بر اساس نتایج حاصل از این مطالعه، میزان بروز استاندارد شده سنی سرطان خون در بین کودکان زیر ۱۹ سال در استان فارس، طی سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۷ به ترتیب برابر با ۳۶، ۶۷، ۳۳، ۴۴، ۴۰، ۱۰۱، ۱۱۳ و ۱۱۴ مورد در هر یک میلیون نفر برآورد شده است و همان‌طور که مشاهده می‌شود، روند تغییرات، نظمی مشخص ندارد، در عین حال که روند رو به افزایش است، در برخی از سال‌ها کاهش دور از انتظاری در میزان بروز دیده می‌شود، برای نمونه میزان بروز استاندارد شده سنی در سال ۱۳۸۱، ۶۷ مورد در هر یک میلیون نفر بوده است، اما این میزان در سال ۱۳۸۲ به ۳۳ مورد در هر یک میلیون نفر کاهش یافته است که می‌توان کیفیت جمع‌آوری داده‌ها را

($p=0/04$) تغییر در سایر روندها از نظر آماری معنی‌دار نیست. عاملی مهم در این افزایش و کاهش‌ها دانست؛ همچنین جهشی ناگهانی در میزان بروز سرطان، طی ۳ سال اخیر (سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۷) مشاهده می‌شود، که بخشی کوچک از این افزایش، همانند سایر مناطق دنیا، می‌تواند ناشی از روند افزایشی بیماری باشد (افزایش واقعی در بروز بیماری). عامل دیگر در افزایش این میزان، به تغییر سیستم ثبت سرطان در استان فارس مربوط می‌شود و همان‌طور که در بخش روش کار اشاره شده است، قبل از سال ۱۳۸۵، ثبت سرطان در استان فارس مبتنی بر مراکز پاتولوژی بوده و در سال ۱۳۸۵ مقدمات اولیه ثبت سرطان مبتنی بر جمعیت فراهم شده و بعد از آن ثبت سرطان، مبتنی بر جمعیت بوده است. و در واقع می‌توان گفت که میزان بروز سرطان در این استان، طی سال‌های اخیر، به دلیل استفاده از سیستم ثبت مبتنی بر جمعیت، به میزان واقعی خود (در جمعیت) نزدیک شده است.

میزان بروز استاندارد شده سنی سرطان لوسمی در کودکان زیر ۱۹ سال، در سال ۱۳۸۷، ۱۱۴ مورد در هر یک میلیون نفر (به ترتیب در مرد و زن: ۱۴۵ و ۸۱) برآورد شده است که در مقایسه با سال‌های گذشته روند افزایشی داشته است. روند افزایشی برای میزان بروز سرطان خون در مطالعات متعددی که در سایر نقاط دنیا انجام شده، گزارش شده است (۳۲-۳۵)؛ همچنین در مطالعه‌ای که در کشور استرالیا به منظور بررسی روند میزان بروز سرطان‌های کودکان در فاصله سال‌های ۱۹۸۳ تا ۲۰۰۶ انجام شده است مشخص شد که روند کلی سرطان‌های کودکان به طوری معنی‌دار با میزان تغییر سالانه $+1/7$ درصد رو به افزایش است که در این میان، سرطان لوسمی نیز به طوری معنی‌دار با $+0/9$ درصد (۹۵ درصد حدود اطمینان: $0/3$ تا $1/5$ درصد) افزایش سالانه، روندی صعودی دارد (۹). مطالعه‌ای که در

سرطان مبتنی بر مراکز پاتولوژی بوده اما طی سال‌های اخیر، ثبت سرطان در این استان، مبتنی بر جمعیت بوده- است. عدم دسترسی به بیماران سرطانی ساکن استان فارس که به‌منظور درمان به سایر استان‌ها مراجعه کرده‌اند و همچنین عدم ثبت استان محل سکونت در بیش از ۴۰ درصد (۳۲۱ مورد) از بیماران و به دنبال آن، عدم توانایی در محاسبه میزان‌ها به تفکیک شهرستان محل سکونت، از دیگر محدودیت‌های این مطالعه است.

کشور سوئد انجام شده است نیز، افزایش ۰/۸۵+ درصدی (۹۵ درصد حدود اطمینان: ۰/۴۲ تا ۱/۲۸ درصد) را به- ازای هر سال برای سرطان لوسمی نشان می‌دهد (۳۶). در انجام هر مطالعه ممکن است محدودیت‌هایی وجود داشته باشد که این مطالعه نیز از این قاعده مستثنی نبوده، از جمله محدودیت‌های اصلی آن می‌توان به روش متفاوت ثبت سرطان طی سال‌های تحت بررسی اشاره کرد که در واقع در سال‌های اولیه مطالعه ثبت

جدول شماره ۳. میزان بروز اختصاصی و استاندارد شده سرطان‌های خونی در کودکان ۰ تا ۱۸ سال به تفکیک جنس

سال	تعداد موارد سرطان			میزان بروز اختصاصی (در ۱۰۰,۰۰۰ نفر)			میزان بروز استاندارد شده سنی (در ۱۰۰,۰۰۰ نفر)		
	مرد	زن	کل	مرد	زن	کل	مرد	زن	کل
۱۳۸۰	۲۷	۱۸	۴۵	۳۷	۲۶	۳۲	۴۲	۲۸	۳۶
۱۳۸۱	۵۵	۳۴	۸۹	۷۵	۴۹	۶۲	۸۴	۴۸	۶۷
۱۳۸۲	۲۶	۲۰	۴۶	۳۵	۲۸	۳۲	۳۴	۳۲	۳۳
۱۳۸۳	۴۳	۱۸	۶۱	۵۶	۲۴	۴۱	۵۸	۲۸	۴۴
۱۳۸۴	۳۴	۲۱	۵۵	۴۴	۲۸	۳۷	۴۷	۳۳	۴۰
۱۳۸۵	۸۶	۷۳	۱۵۹	۱۱۲	۱۰۰	۱۰۶	۱۰۹	۹۳	۱۰۱
۱۳۸۶	۹۶	۵۹	۱۵۵	۱۲۳	۸۰	۱۰۲	۱۳۸	۸۶	۱۱۳
۱۳۸۷	۱۰۵	۵۵	۱۶۰	۱۳۳	۷۳	۱۰۴	۱۴۵	۸۱	۱۱۴

نتیجه‌گیری

میزان بروز استاندارد شده سنی سرطان خون در افراد زیر ۱۹ سال در استان فارس، همانند بیشتر مناطق دنیا روندی افزایشی دارد؛ بنابراین شناسایی عوامل خطر این بیماری به‌منظور پیشگیری از ایجاد بیماری و تشخیص بیماری در مراحل اولیه، برای کنترل بیماری توصیه می-شود.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از تمامی همکارانی که در گزارش، جمع-آوری و ثبت داده‌های سرطان در استان فارس نقش داشته‌اند تشکر و قدردانی می‌کنیم.

منابع

1. A Etemadi, A Sadjadi, SH Semnani, SM Nouraie, H Khademi, Bahadori M: Cancer Registry in Iran: a Brief Overview. *Arch Iranian Med* 2008, 11(5):577-580.
2. Alsayyad J, Hamadeh R: Cancer incidence among the Bahraini population : A five-year (1998-2002) experience, vol. 27; 2007.
3. Díaz MdP, Osella AR, Aballay LR, Muñoz SE, Lantieri MJ, Butinof M, Paz RM, Pou S, Eynard AR, La Vecchia C: Cancer incidence pattern in Cordoba, Argentina. *European Journal of Cancer Prevention* 2009, 18(4):259-266 210.1097/CEJ.1090b1013e3283152030.
4. Cabanes A, Vidal E, Aragonés N, Pérez-Gómez B, Pollán M, Lope V, López-Abente G: Cancer mortality trends in Spain: 1980–2007. *Annals of Oncology* 2010, 21(suppl 3):iii14-iii20.
5. D Mehrabani, SZ Tabei, ST Heydari, SJ Shamsina, N Shokrpour, M Amini, SJ Masoumi, H Julace, M Farahmand, Manafi A: Cancer Occurrence in Fars Province, Southern Iran. *IRCMJ* 2008, 10(4):314-322.
6. Spix C, Eletr D, Blettner M, Kaatsch P: Temporal trends in the incidence rate of childhood cancer in Germany 1987–2004. *International Journal of Cancer* 2008, 122(8):1859-1867.
7. Mousavi SM, Gouya MM, Ramazani R, Davanlou M, Hajsadeghi N, Seddighi Z: Cancer incidence and mortality in Iran. *Annals of Oncology* 2009, 20(3):556-563.
8. Irena Buka, Samuel Koranteng, Alvaro R. Osornio Vargas: Trends in Childhood Cancer Incidence: Review of Environmental Linkages. *Pediatr Clin N Am* 2007, 2007(54):177–203.
9. Bao PP, Zheng Y, Wang CF, Gu K, Jin F, Lu W: Time trends and characteristics of childhood cancer among children age 0–14 in Shanghai. *Pediatr Blood Cancer* 2009, 53(1):13-16.
10. Michel G, von der Weid N, Zwahlen M, Redmond S, Strippoli MP, Kuehni C: Incidence of childhood cancer in Switzerland: The Swiss childhood cancer registry. *Pediatr Blood Cancer* 2008, 50(1):46-51.
11. Stack M, Walsh PM, Comber H, Ryan CA, O’Lorcain P: Childhood cancer in Ireland: a population-based study. *Archives of Disease in Childhood* 2007, 92(10):890-897.
12. Abdolvahab Moradi, Shahryar Semnani, Gholamreza Roshandel, Narges Mirbehbehani, Abbasali Keshtkar, Mohsen Aarabi, Abbas Moghaddami, Cheraghali F: Incidence of Childhood Cancers in Golestan Province of Iran. *Iranian Journal of Pediatrics* 2010, 20(3):335-342.
13. Yang L, Fujimoto J, Qiu D, Sakamoto N: Childhood cancer in Japan: focusing on trend in mortality from 1970 to 2006. *Ann Oncol* 2009, 20(1):166-174.
14. Peris-Bonet R, Salmerón D, Martínez-Beneito MA, Galceran J, Marcos-Gragera R, Felipe S, González V, Sánchez de Toledo Codina J, Group ftSCCEW: Childhood cancer incidence and survival in Spain. *Ann Oncol* 2010, 21(suppl 3):iii103-iii110.
15. Jemal A, Siegel R, Ward E, Murray T, Xu J, Smigal C, Thun MJ: *Cancer Statistics, 2006. CA Cancer J Clin* 2006, 56(2):106-130.
16. Jemal A, Siegel R, Ward E, Murray T, Xu J, Thun MJ: *Cancer Statistics, 2007. CA Cancer J Clin* 2007, 57(1):43-66.
17. Jemal A, Siegel R, Ward E, Hao Y, Xu J, Murray T, Thun MJ: *Cancer Statistics, 2008. CA Cancer J Clin* 2008, 58(2):71-96.
18. Jemal A, Siegel R, Ward E, Hao Y, Xu J, Thun MJ: *Cancer Statistics, 2009. CA Cancer J Clin* 2009, 59(4):225-249.
19. Baade PD, Youlden DR, Valery PC, Hassall T, Ward L, Green AC, Aitken JF: Trends in incidence of childhood cancer in Australia, 1983-2006. *Br J Cancer* 2010, 102(3):620-626.
20. Mousavi SM, Pourfeizi A, Dastgiri S: Childhood Cancer in Iran. *Journal of Pediatric Hematology/Oncology* 2010, 32(5):376-382.
21. Swaminathan R, Rama R, Shanta V: Childhood cancers in Chennai, India, 1990–2001: Incidence and survival. *Int J Cancer* 2008, 122(11):2607-2611.
22. Kaatsch P: Epidemiology of childhood cancer. *Cancer Treatment Reviews* 2010, 36(4):277-285.
23. Stanulla M, Schrappe M: Treatment of Childhood Acute Lymphoblastic Leukemia. *Seminars in Hematology* 2009, 46(1):52-63.
24. Lacour B, Guyot-Goubin A, Guissou S, Bellec S, Désandes E, Clavel J: Incidence of childhood cancer in France: National Children Cancer Registries, 2000-2004. *Eur J Cancer Prev* 2010, 19(3):173-181.
25. Milne E, Laurvick CL, de Klerk N, Robertson L, Thompson JR, Bower C: Trends in childhood acute lymphoblastic leukemia in Western Australia, 1960–2006. *International Journal of Cancer* 2008, 122(5):1130-1134.
26. Linabery AM, Ross JA: Trends in childhood cancer incidence in the U.S. (1992–2004). *Cancer* 2008, 112(2):416-432.
27. Desandes E, Clavel J, Berger C, Bernard J-L, Blouin P, de Lumley L, Demeocq F, Freycon F, Gembara P, Goubin A et al: Cancer incidence among children in France, 1990–1999. *Pediatric Blood & Cancer* 2004, 43(7):749-757.
28. Bao P-P, Zheng Y, Wang C-F, Gu K, Jin F, Lu W: Time trends and characteristics of childhood cancer among children age 0–14 in Shanghai. *Pediatric Blood & Cancer* 2009, 53(1):13-16.
29. Agha M, DiMonte B, Greenberg M, Greenberg C, Barr R, McLaughlin JR: Incidence trends and projections for childhood cancer in Ontario. *International Journal of Cancer* 2006, 118(11):2809-2815.
30. Karimi M, Yarmohammadi H: Seasonal variations in the onset of childhood leukemia/lymphoma: April 1996 to March 2000, Shiraz, Iran. *Hematological Oncology* 2003, 21(2):51-55.

31. Haghghi P, Mohallatee EA, Nasr K, Dezhbakhsh F, Salmasi S, Daneshbod K: Childhood cancer in Southern Iran. *Cancer-Am Cancer Soc* 1974, 34(5):1842-1848.
32. Steliarova-Foucher E, Stiller C, Kaatsch P, Berrino F, Coebergh J-W, Lacour B, Perkin M: Geographical patterns and time trends of cancer incidence and survival among children and adolescents in Europe since the 1970s (the ACCIS project): an epidemiological study. *The Lancet* 2004, 364(9451):2097-2105.
33. Ann Charlotte D, Michael C, Lennart H: Increasing incidence rates of childhood malignant diseases in Sweden during the period 1960-1998. *European journal of cancer* (Oxford, England : 1990- 2004, 40(9):1351-1360.
34. McNally RJQ, Cairns DP, Eden TOB, Kelsey AM, Taylor GM, Birch JM: Examination of temporal trends in the incidence of childhood leukaemias and lymphomas provides aetiological clues. *Leukemia* 2001, 15(10):1612-1618.
35. Dalmaso P, Pastore G, Zuccolo L, Maule M, Pearce N, Merletti F, Magnani C: Temporal trends in the incidence of childhood leukemia, lymphomas and solid tumors in north-west Italy, 1967-2001. A report of the Childhood Cancer Registry of Piedmont. *Haematologica* 2005, 90(9):1197-1204.
36. Dreifaldt AC, Carlberg M, Hardell L: Increasing incidence rates of childhood malignant diseases in Sweden during the period 1960-1998. *European journal of cancer* (Oxford, England : 1990) 2004, 40(9):1351-1360.

Daneshvar

Medicine

*Scientific-Research
Journal of Shahed
University
Seventeenth Year,
No.94
August, September
2011*

Received: 21/5/2011

Last revised: 210/2011

Accepted: 5/10/2011

The epidemiology of childhood hematopoietic and reticuloendothelial cancer based on Fars province cancer registry data system from 2001 to 2008

Mahin Farahmand¹, Amir Almasi-Hashiani^{2*}, Abolfazl Mohammad Beigi³, Mehdi Raei-Dehaghi⁴, Azita Ajdari⁵

1. Social Medicine Specialist - Health Deputy, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.
2. Instructor of Epidemiology - Faculty of Health, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran.
3. Ph.D Student of Epidemiology - School of Health and Nutrition, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.
4. Instructor of Biostatistics - Shahroud University of Medical Sciences, Shahroud, Iran.
5. Department of non-communicable Diseases, Deputy of Health, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.

E-Mail: Amiralmasi@arakmu.ac.ir

Abstract

Background and Objective: Although the overall incidence of childhood hematopoietic cancer is low, it is the most common cause of cancer in children. The aim of this paper was to ascertain the epidemiology of childhood hematopoietic and reticuloendothelial cancer according to cancer registry data system in Fars province.

Materials and Methods: In this epidemiological study, the frequency distribution of blood cancer during the years 2001-2008 in children under 19 years old was evaluated and occurrence rates were calculated per million per year. Data were analyzed by Excel and WinPepi 2.1.

Results: Over an 8-year period (2001-2008), 770 new cases of leukemia were recorded among 0-18 year old children including male (61.3%), 0-4 years old (26.4%) and cancer type ALL (39.4%). Moreover, most of the cases were diagnosed in 2008 (20.8%). Over this period, the ASR of leukemia in male ($p < 0.001$), female ($p < 0.001$) and both sexes ($p < 0.001$) has been significantly increasing.

Conclusion: Like other parts of the world, the trend of age-standardized incidence rate of leukemia in people under 19 in the Fars province is rising.

Key words: Childhood Cancer, Leukemia, Cancer Registry, Epidemiology, Fars Province