

# توزیع جغرافیایی سرطان در استان کهگیلویه و بویر احمد در سالهای ۱۳۸۶ تا ۱۳۸۸

محمد فراروئی<sup>۱</sup>، محسن علی اکبرپور<sup>۲</sup>، حمیدرضا طباطبایی<sup>۳</sup>، ظفر پریسای<sup>۴</sup>، حسین ماری اریاد<sup>۵</sup>، ارسلان جمشیدی<sup>۵</sup>

<sup>۱</sup> مرکز تحقیقات ایدز شیراز، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران، <sup>۲</sup> معاونت بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران، <sup>۳</sup> دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران، <sup>۴</sup> معاونت بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، یاسوج، ایران، <sup>۵</sup> مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، یاسوج، ایران

تاریخ وصول: ۱۳۹۴/۴/۵ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۱۰/۲۶

چکیده:

**زمینه و هدف:** در حال حاضر کنترل بیماری سرطان یکی از اولویتهای اصلی بهداشت و درمان می باشد. سرطان پس از بیماریهای قلبی عروقی دومین بیماری شایع در کشورهای توسعه یافته و سومین عامل مرگ در کشورهای کمتر توسعه یافته می باشد. شناخت و بیان توزیع جغرافیایی سرطان از ابزارهای مهم در اپیدمیولوژی و اتیولوژی سرطان است. مطالعه حاضر با هدف بیان وضعیت توزیع شایعترین انواع سرطان در استان کهگیلویه و بویر احمد انجام گرفته است.

**روش بررسی:** موارد سرطان ثبت شده در نظام ثبت سرطان استان شامل اطلاعات دموگرافیک بیماران و نوع سرطان تشخیص داده شده منطبق با نظام طبقه بندی بین المللی بیماریها و آسیبها در سه مرحله جمع آوری گردید. سپس داده های اولیه مورد بررسی قرار گرفت و پس از رفع نواقص و حذف موارد تکراری با استفاده از برنامه Arcgis مورد آنالیز جغرافیایی قرار گرفت.

**یافته ها:** از مجموع ۱۳۷۸ مورد سرطان شناسایی شده در ساکنین استان اطلاعات ۱۲۷۳ بیمار با انتساب هویت مکانی داده های توصیفی قابل استفاده شناخته شد. میانگین سنی بیماران  $55/5 \pm 19/7$  سال بود و متوسط بروز سه سالانه کل سرطان ها معادل  $68/2$  به ازاء هر یکصد هزار نفر جمعیت ساکن برآورد گردید. از کل موارد سرطان، تعداد ۷۲۱ مورد در مناطق شهری و ۵۵۲ مورد در مناطق روستایی ساکن بوده اند. غالب موارد مورد بررسی (۵۷٪) ساکن مناطق شهری بودند و شهرهای سی سخت و یاسوج بیشترین میزان ابتلا به سرطان در مناطق شهری و دهستانهای دنا، سپیدار و کوهمره خالقی از بیشترین میزان در مناطق روستایی برخوردار بودند. از بین انواع سرطان، سرطان پوست شایعترین بود که به ترتیب در شهرهای سی سخت، و دهدشت و مناطق روستایی دنا و سپیدار و کوهمره خالقی بیشترین میزان را دارا بود.

**نتیجه گیری:** بنظر می رسد سرطان و انواع آن در این مطالعه از توزیع یکنواختی برخوردار نیست. ارتفاع از سطح دریا و مصرف گیاهان محلی از جمله عوامل احتمالی بروز تفاوت در توزیع جغرافیایی سرطان در استان است. بروز بالای سرطان پوست در شهر سی سخت را می توان با ارتفاع بالای این شهر مرتبط دانست. شناخت علل ایجاد این تفاوتها جغرافیایی در بیماری سرطان نیازمند انجام مطالعات تکمیلی و اطلاعات دقیق تر از بیماران می باشد.

**واژه های کلیدی:** توزیع جغرافیایی، سرطان، بروز

\* نویسنده مسئول: حسین ماری اریاد، یاسوج، دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، دانشکده بهداشت، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت

Email: oriad@yahoo.com



## مقدمه

سرطان معده در ژاپن و مهاجرین ژاپنی به آمریکا نقش الگوی زندگی و تغذیه را برای سرطان مطرح نمود (۶ و ۵).

محققان از میان عوام خطر شناخته شده سرطان‌ها علاوه بر نقش غیر مستقیم محیط در قالب تماس شغلی، رژیم غذایی و بسیاری عوامل دیگر، ۲ تا ۱۰ درصد سرطان‌ها را منتسب به سایر عوامل جغرافیایی می‌دانند. در مواردی محققین با مقایسه میزان‌های بروز سرطان در جمعیت مهاجر و جمعیت‌های ساکن نقش محیط زندگی و عوامل محیطی را از عوامل ارثی جدا نموده‌اند (۸ و ۷).

تعیین توزیع جغرافیایی وقایع مرتبط با سلامت از جمله سرطان‌ها یکی از مهم‌ترین جنبه‌های مطالعه‌های اپیدمیولوژیک توصیفی محسوب می‌گردد. نقش اطلاعات جغرافیایی به عنوان یکی از ابزارهای اساسی در بهداشت عمومی مدتهاست که مطرح گردیده است (۹). توصیف مکانی سرطان نیز از پیشینه نسبتاً طولانی برخوردار می‌باشد. در ایران برای اولین بار نقشه توزیع مکانی سرطان در مقیاس استانی در سال ۲۰۰۲ به همراه گزارش کشوری سالیانه ثبت موارد سرطان ارائه گردید (۱۰). در حال حاضر آخرین گزارش مربوط به سال ۱۳۹۱ بوده که داده‌های سامانه ثبت سرطان سال ۱۳۸۸ را در همان مقیاس به تصویر درآورده است.

امروزه استفاده از نرم افزار سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی به عنوان رویکردی رایج در بررسی و بیان توزیع عوامل مرتبط با سلامت مورد

در حال حاضر کنترل بیماری سرطان یکی از اولویت‌های اصلی بهداشت و درمان می‌باشد (۱). سرطان پس از بیماری‌های قلبی- عروقی دومین بیماری شایع در کشورهای توسعه یافته و سومین عامل مرگ در کشورهای کمتر توسعه یافته می‌باشد (۲). از مجموع ۵۷ میلیون مرگ گزارش شده در سال ۲۰۰۸ در سراسر دنیا، ۳۶ میلیون مرگ معادل ۶۳ درصد از کل مرگ‌ها ناشی از بیماری‌های غیرواگیر بوده است. سهم سرطان‌ها از این مقدار ۷/۶ میلیون نفر یا به عبارتی ۲۱ درصد از مرگ‌های ناشی از بیماری‌های غیرواگیر بوده است (۱). به نظر می‌رسد که مرگ و میر ناشی از سرطان‌ها در حال افزایش بوده و برآورد می‌گردد که تعداد مرگ ناشی از این بیماری تا سال ۲۰۳۰ به نزدیک دو برابر برسد (۲).

علی‌رغم پیشرفت‌های روز افزون علوم پزشکی علل ایجاد کننده برخی از سرطان‌ها همچنان ناشناخته باقی مانده است (۳). شناخت علل ایجاد کننده سرطان‌ها از آن جهت اهمیت دارد که به جلوگیری از بیماری در افراد سالم و نسل‌های بعد کمک خواهد نمود. مطالعه‌های انجام گرفته نشان داده‌اند که ۴۰ درصد مرگ ناشی از سرطان‌ها قابل پیشگیری خواهند بود (۴).

توصیف توزیع انواع سرطان مبتنی بر مشاهده بیماری در گروه‌های خاص تا کنون کمک‌های فراوانی به محققین در شناخت علل ایجاد کننده سرطان‌ها نموده است. به عنوان مثال مشاهده وضعیت و روند

توجه تصمیم گیران و محققین قرار گرفته است. واضح است که توصیف مکانی موارد و انواع سرطان با دقت استانی امکان مقایسه‌های ارزشمندی را با سایر مناطق با ویژگی‌های یک مطالعه اکولوژیک فراهم می‌آورد. استان کهگیلویه و بویراحمد از جمله مناطق کشور است که بنا به آمار کشوری سرطان از بروز نسبتاً کمتری برخوردار بوده است. با این وجود آمار غیر رسمی مراکز درمانی استان حاکی از بروز بیشتر سرطان در برخی نقاط این استان بوده است، هدف از این مطالعه، حداکثر دقت و صحت مکانی ممکن، ابعاد اپیدمیولوژیک توزیع جغرافیایی سرطان‌های رایج بود.

#### روش بررسی

این مطالعه آینده‌نگر تاریخی در استان کهگیلویه و بویراحمد انجام گردید. کهگیلویه و بویراحمد یکی از استان‌های جنوبی کشور است که مرکز آن شهر یاسوج می‌باشد. این استان، سرزمینی نسبتاً مرتفع و کوهستانی است که از نظر جمعیت در سال ۱۳۹۲ در حدود ۶۴۰۰۰۰ نفر و مساحت حدود ۱۶ هزار و ۲۴۹ کیلومتر مربع از استان‌های کوچک ایران محسوب و در هر دو مورد دارای رتبه ۲۸ در بین سی استان می‌باشد. کهگیلویه و بویراحمد در محدوده ۵۳ درجه و ۴۹ دقیقه تا ۵۳ درجه و ۵۱ دقیقه طول شرقی و ۲۹ درجه و ۵۶ دقیقه تا ۳۱ درجه و ۲۷ دقیقه عرض شمالی واقع شده است. منطقه مطالعاتی از شمال به چهارمحال بختیاری، از شرق به اصفهان و فارس، از غرب به خوزستان و از جنوب به بوشهر

محدود می‌گردد. خدمات تشخیصی سرطان در این استان توسط هفت مرکز پاتولوژی به جمعیت تحت پوشش ازایه می‌گردد و نظام ثبت سرطان استان همگام با کشور اقدام به ثبت داده‌های مرتبط در سامانه ثبت سرطان نموده است.

موارد سرطان ثبت شده در نظام ثبت سرطان استان از فروردین ۱۳۸۶ تا اسفند ما ۱۳۸۸ شامل اطلاعات دموگرافیک بیماران و نوع سرطان تشخیص داده شده منطبق با نظام طبقه‌بندی بین‌المللی بیماری‌ها و آسیب‌ها (ICD<sub>10</sub>)<sup>(۱)</sup> به عنوان داده‌های توصیفی در سه مرحله جمع‌آوری گردید. در مرحله اول اطلاعات مربوط به موارد سرطان اولیه ثبت شده در مراکز تشخیصی و درمانی استان که در مرکز ثبت سرطان استان ثبت گردیده بودند دریافت گردید (با توجه به مدت زمان مورد نیاز مرکز ثبت سرطان استان جهت تکمیل مراحل گزارش ارزیابی و ثبت این مرحله از آخر سال ۱۳۸۹ شروع و تا پایان سال ۱۳۹۰ ادامه یافت. در این مرحله تنها موارد ثبت شده رسمی در مرکز ثبت سرطان استان مورد استفاده قرار گرفتند. همچنین سرطان‌هایی که ثانویه یا مهاجر تشخیص داده شده بودند حذف گردیدند. آمار مذکور پس از بازنگری و رفع اشکالات قابل شناسایی و حذف موارد تکراری وارد مرحله آنالیز گردید.

در دومین مرحله از انجام این مطالعه از دانشجویان دختر بومی هر یک از مناطق شهری و روستایی استان که در دانشگاه علوم پزشکی یاسوج

1-International Classification of Diseases

مورد ارزیابی مجدد جهت تکمیل و اصلاح اشکالات موجود قرار گرفت. جهت اصلاح و تکمیل اطلاعات ناقص یا متضاد این موارد به مرکز ثبت سرطان جهت اصلاح و تکمیل ارجاء ویا جهت تکمیل اطلاعات به مراکز پاتولوژی مربوطه مراجعه گردید. اطلاعات کسب شده از سایر مراکز به اطلاعات مبنا اضافه شد و پس از رفع اشکالات و حذف موارد دوباره شماری شده مورد آنالیز قرار گرفت.

نقشه‌های به روز شده رقومی با مقیاس یک به یک شامل عوارض پلی گونی محدوده‌های شهرستانی، بخش و دهستان‌ها و عوارض نقطه‌ای مناطق شهری به عنوان پایگاه داده توپوگرافیک جهت به کارگرفتن عملگرهای مکانی به کار گرفته شد. سیستم تصویر اعمال شده (UTM)<sup>(۱)</sup> و بیضوی محاط شده WGS1984WGS1984 بود.

تمامی داده های ثبت شده در سال‌های تحت مطالعه به نرم افزار صفحه گسترده اکسل منتقل و از نظر وجود مشکلات ثبت مورد بررسی قرار گرفتند. پس از پاک‌سازی داده ها و خروج داده‌های ثبت شده مربوط به سایر استان‌ها و حذف موارد تکراری، جداول توزیع فراوانی بر مبنای مکان‌های روستایی و نقاط شهری، به تفکیک نوع سرطان تولید گردیدند. جمعیت مورد استفاده جهت محاسبه میزان‌های ابتلا از اطلاعات سرشماری کشوری ۱۳۸۵ منتشر شده در درگاه آمار کشور به دست آمد. با ایجاد ستون حاوی مقادیر منحصر بفرده جهت هر جامعه شهری یا

مشغول به تحصیل بودند دعوت به همکاری شد. دانشجویان پس از آموزش لازم به مراکز آموزشی راهنمایی دخترانه موجود در منطقه سکونت آنها اعزام و پرسشنامه گزارش بیماری سرطان در بستگان یا آشنایان به دانش‌آموزان ارایه و به وسیله خود دانش‌آموزان تکمیل گردید. به علاوه پرسنل بهداشتی (بهورزان و پزشکان و بهداشتکاران) در کلیه مراکز بهداشتی و خانه‌های بهداشت در مورد بیماری سرطان در بین بستگان یا آشنایان از خانم‌های مراجعه کننده به مراکز بهداشتی شهری و روستایی که طی شش ماهه اول سال ۸۹ جهت انجام معاینات دوره‌ای مراجعه مینمودند سوال و فرم مخصوص را تکمیل نمودند. اطلاعات ارایه شده به وسیله دانش‌آموزان و مراکز بهداشتی و درمانی پس از بررسی به مراکز درمان بیماران سرطانی که سوال شونده اعلام نموده بود ارسال گردید. در صورت تأیید مرکز درمانی اطلاعات مورد گزارش شده به عنوان بیمار وارد بانک اطلاعات شد و مورد آنالیز قرار گرفت.

در سومین مرحله به کلیه مراکز ثبت سرطان در استان‌های فارس، اصفهان، تهران، اهواز و کهگیلویه و بویر احمد مراجعه و بیمارانی که در زمان تشخیص ساکن استان کهگیلویه و بویر احمد بودند شناسایی و ثبت گردیدند. مکان جغرافیایی سکونت بیماران بر اساس آدرس اعلام شده تعیین و وارد نرم‌افزار مربوطه گردید.

اطلاعات مربوط به بیماران که از مرکز ثبت سرطان استان کسب گردید به عنوان اطلاعات مبنا

1- Universe Transverse Mercator

روستایی و احتساب همین مقادیر منحصر به فرد به عوارض متناظر در پایگاه داده توپوگرافیک امکان ایجاد اتصال مکانی فراهم آمد. در نهایت جداول توصیفی تولید شده دارای هویت مکانی و آماده اعمال توابع گردیدند.

اشکال ثبت داده‌ها با دقت‌های متفاوت مکانی با تغییر مقیاس مطالعه از نقطه‌ای روستایی به پلی گونی دهستانی رفع گردید.

تصویرسازی توزیع جغرافیایی سرطان‌ها به وسیله امکانات نمادسازی<sup>(۱)</sup> نرم‌افزار Arcgis 10 و روش طبقه بندی (Natural break (jenks) در ۵ طبقه و پالت Yellow to dark red برای نمادهای پلی گونی و روش طبقه بندی نماسازی نسبی<sup>(۲)</sup> برای نمادهای نقطه‌ای انجام گرفت.

آنالیز داده‌ها بصورت توصیفی و با استفاده از میزان‌های بروز انجام گرفت.

## یافته‌ها

در طی ۳ سال دوره مطالعه تعداد ۱۳۷۸ مورد سرطان از منابع مختلف شناسایی گردید. پس از پاک‌سازی و انتساب هویت مکانی داده‌های توصیفی تعداد موارد به ۱۲۷۳ با میانگین سنی  $55/5 \pm 19/7$  مورد تقلیل یافت. بر همین اساس عمده موارد بیماران، مذکر بودند (۶۱/۱ درصد) (جدول ۱) و متوسط بروز سه سالانه کل سرطان‌ها معادل ۶۸/۲ به ازاء هر یکصد هزار نفر جمعیت ساکن برآورد گردید. از کل

موارد سرطان، تعداد ۷۲۱ مورد (معادل ۸۱/۸۷ در یکصد هزار نفر) در مناطق شهری و ۵۵۲ مورد (معادل ۵۶/۱۲ در یکصد هزار نفر) در مناطق روستایی ساکن بوده‌اند. بیشترین میزان بروز مناطق شهری مربوط به شهر سی‌سخت با متوسط بروز سالیانه ۱۴۱/۹ در یکصد هزار نفر و بیشترین بروز دهستانی مربوط به دهستان دنا با متوسط بروز سالیانه ۱۸۳/۴۸ در صد هزار نفر مشاهده گردید.

توزیع جنسی موارد ثبت شده طی سه سال دوره مطالعه در سامانه ثبت سرطان به شرح ذیل در جدول ۱ آمده است.

بر اساس یافته‌ها سرطان پوست و معده شایع‌ترین انواع سرطان در استان بوده‌اند (جدول ۲).

وضعیت توزیع جغرافیایی بروز انواع سرطان در نقشه ۱ نشان داده شده است. بر این اساس شهرهای سی‌سخت و یاسوج بیشترین میزان سرطان را طی سال‌های مورد بررسی دارا بوده‌اند. در مناطق روستایی دهستان‌های؛ دنا، سپیدار، کوهمره خامی و بی‌بی حلیمه از بیشترین میزان بروز سرطان برخوردار بوده‌اند.

سرطان پوست با ۲۰/۷ درصد از موارد بیماری طی سه سال تحت مطالعه هم در مناطق شهری و هم مناطق روستایی بالاترین میزان بروز را

1-Symbology  
2-Proportional Symbols

سرطان کولورکتال با ۶/۱ درصد از کل موارد، رتبه چهارم بروز سرطان را در استان دارا می‌باشد (نقشه ۵). هرچند در مناطق شهری این جایگاه متعلق به پنجمین سرطان استانی (سرطان مغز) است. سرطان کولورکتال در شهرهای یاسوج و دیشموک با متوسط میزان ۱۱ و ۸/۲ به ترتیب بالاترین میزان‌ها را دارا می‌باشند. در مناطق روستایی این شاخص در دهستان‌های بی بی حکیمه و آجم به ترتیب با میزان ۵۵/۹ و ۴۷ بالاترین مقادیر را دارا هستند.

سرطان مثانه با پنجمین رتبه بروز در حدود ۱۳ درصد از کل سرطان‌های گزارش شده طی سه سال مطالعه را شامل گردیده. بر همین اساس بیشترین متوسط بروز دهستانی سرطان مثانه مربوط به دنا و دشت روم با بروز به ترتیب ۱۳/۶ و ۱۳/۵ در صد هزار و بیشترین بروز شهری مربوط به شهر سی سخت و دوگنبدان به ترتیب با متوسط بروز ۱۰/۵ و ۶/۹ در صد هزار نفر بوده است (نقشه ۶).

سرطان مغز به عنوان ششمین اندام درگیر شده با سرطان در استان (سومین سرطان در مناطق شهری) شناخته شد. بطوری که این سرطان در شهر یاسوج با متوسط میزان ۱۴/۵ و در دهستان چنار با متوسط بروز ۷۲/۶ و واضحاً بروز بیشتری نسبت به سایر مناطق استان داشته‌اند.

به خود اختصاص داده است (نقشه ۲). بر همین اساس دهستان‌های دنا، سپیدار و کوهمره خامی به ترتیب با متوسط بروز ۴۷/۵، ۴۷ و ۴۶/۵ بالاترین میزان دهستانی و شهرهای سی سخت، دهدشت و یاسوج با متوسط بروز سه سالانه به ترتیب ۴۲،۲۸ و ۲۰ در یکصد هزار نفر بالاترین بروز در بین مناطق شهری را داشته‌اند.

سرطان معده با دومین رتبه بروز در حدود ۱۳ درصد از کل سرطان‌های گزارش شده طی سه سال مطالعه را تشکیل می‌دهد. نقشه ۳ توزیع جغرافیایی سرطان معده را در دهستان‌ها و نواحی شهری نشان می‌دهد. بر همین اساس بیشترین بروز دهستانی مربوط به دنا و کوهمره خامی با بروز به ترتیب ۲۷/۱ و ۲۳/۲ در صد هزار و بیشترین بروز شهری مربوط به شهر باشت و سی سخت به ترتیب با بروز ۳۲/۲ و ۲۱/۰ در صد هزار نفر بوده است.

سرطان خون (۷/۵ درصد) رتبه سوم بروز سرطان در استان را دارا می‌باشد (نقشه ۴)، هرچند در مناطق شهری این جایگاه متعلق به پنجمین سرطان استانی (سرطان مغز) می‌باشد. سرطان خون در شهرهای سی سخت و دیشموک با متوسط میزان ۲۶/۲۸ و ۱۶/۴۴ به ترتیب بالاترین میزان‌ها را دارا می‌باشند. در مناطق روستایی این شاخص در دهستان‌های سپیدار و مارگون به ترتیب با متوسط میزان ۱۹/۶ و ۱۴/۱ بالاترین مقدار را دارا می‌باشند.

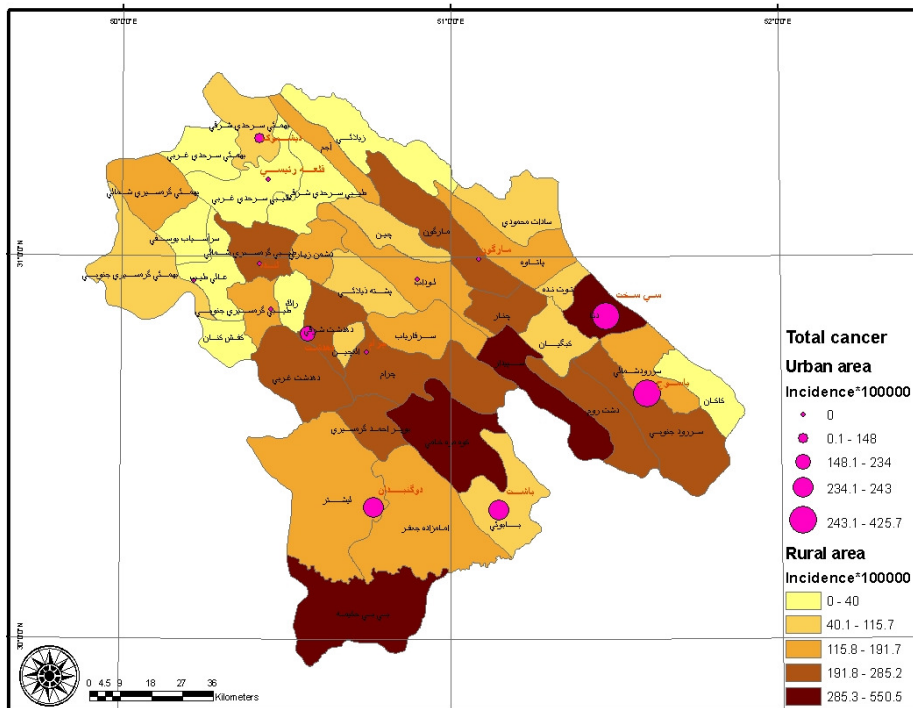
جدول ۱: توزیع جنسی موارد ثبت شده سرطان طی سه سال دوره مطالعه در استان کهگیلویه و بویراحمد

جنس	تعداد	درصد
مرد	۷۷۸	۶۱/۱
زن	۴۹۵	۳۸/۹
کل	۱۲۷۳	۱۰۰/۰

جدول ۲: توزیع ۵ سرطان با بالاترین میزان بروز را طی سال‌های ۱۳۸۸-۱۳۸۶ برحسب مناطق شهری و روستایی در استان کهگیلویه و بویراحمد

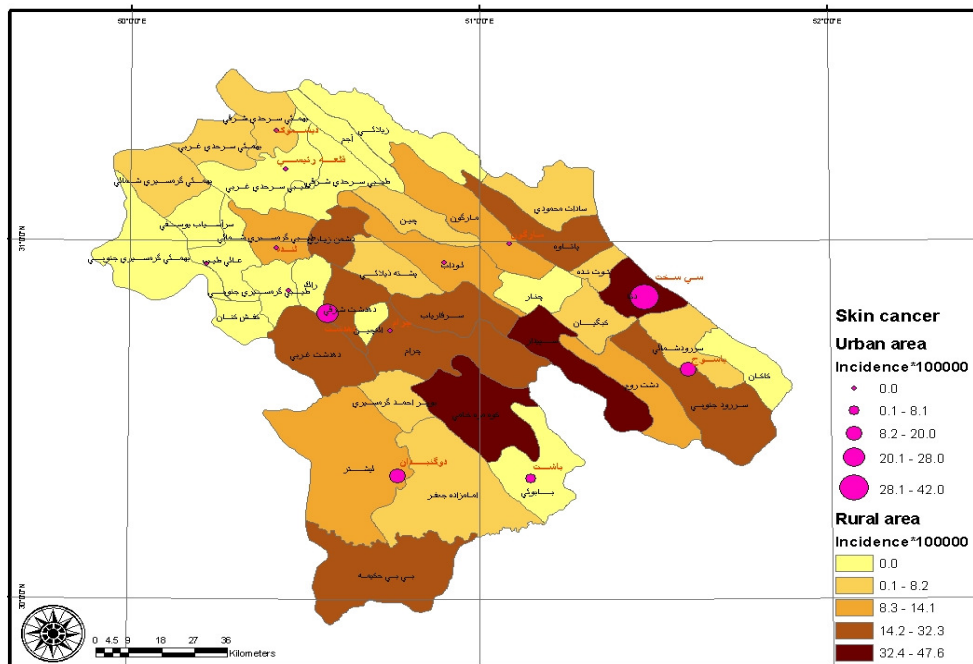
نوع سرطان	شهر (درصد)	روستا (درصد)	تعداد کل (درصد)
پوست	(۱۹/۸)۱۴۳	(۲۱/۹)۱۲۱	(۲۰/۷)۲۶۴
معهده	(۱۰/۱)۷۳	(۱۵/۹)۸۸	(۱۲/۶)۱۶۱
خون	(۶/۸)۴۹	(۸/۵)۴۷	(۷/۵)۹۶
کلورکتال	(۶/۴)۴۶	(۵/۸)۳۲	(۶/۱)۷۸
مثانه	(۵/۵)۴۰	(۴/۳)۲۴	(۵/۰۲)۶۴
مغز	(۷/۰۷)۵۱	(۳/۳)۱۸	(۵/۴)۶۹

نقشه ۱: بروز جغرافیایی انواع سرطان در استان کهگیلویه و بویراحمد ۱۳۸۸-۱۳۸۶

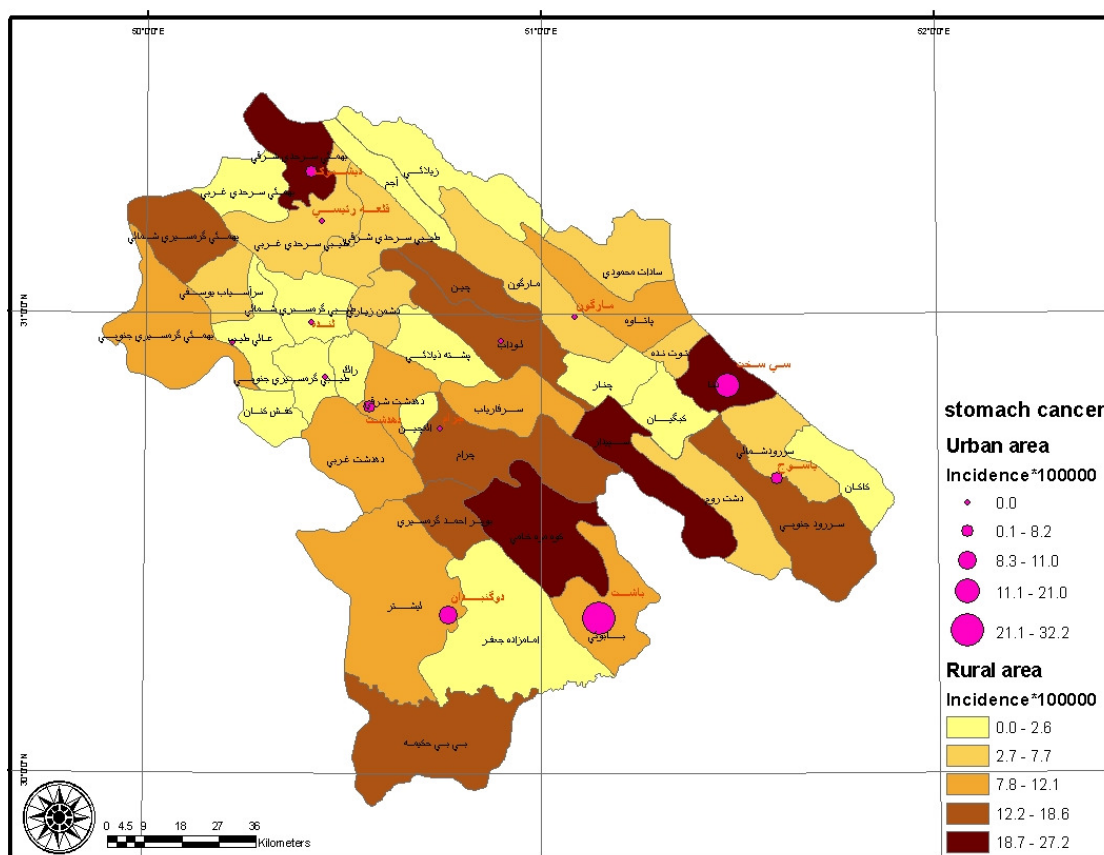




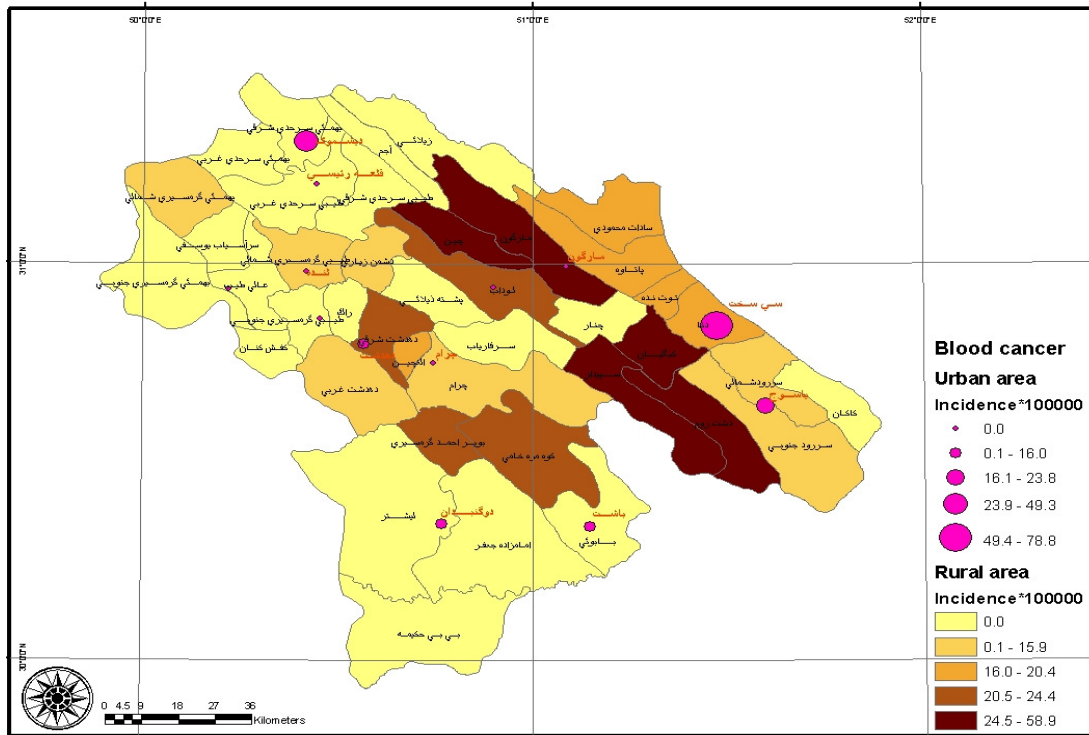
نقشه ۲: بروز جغرافیایی سرطان پوست در استان کهگیلویه و بویر احمد ۱۳۸۶-۱۳۸۸



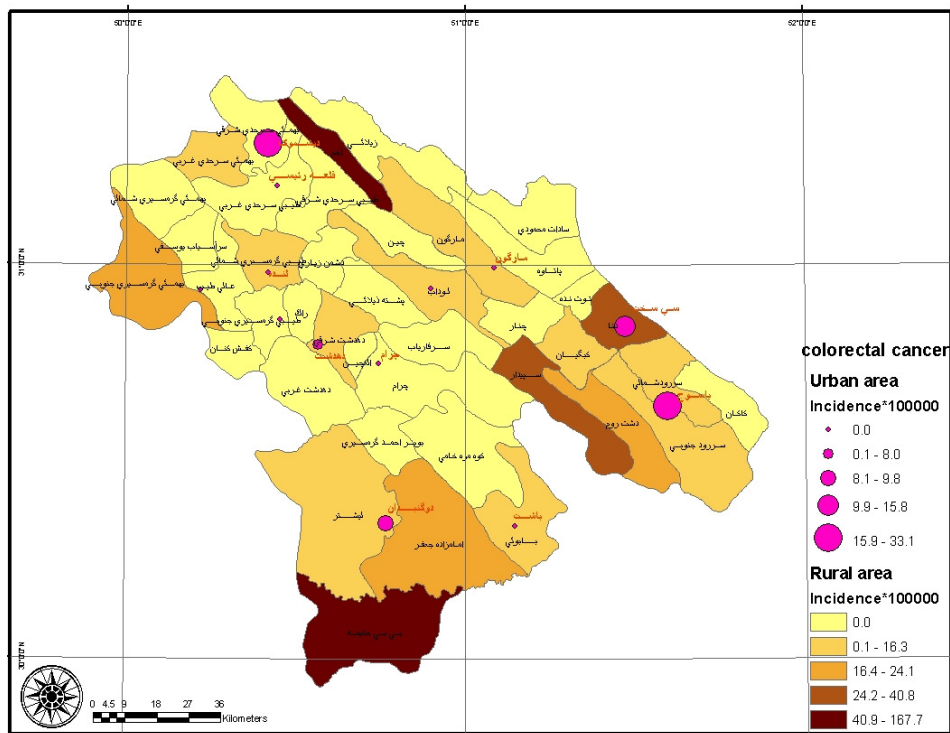
نقشه ۳: بروز جغرافیایی سرطان معده در استان کهگیلویه و بویر احمد ۱۳۸۶-۱۳۸۸



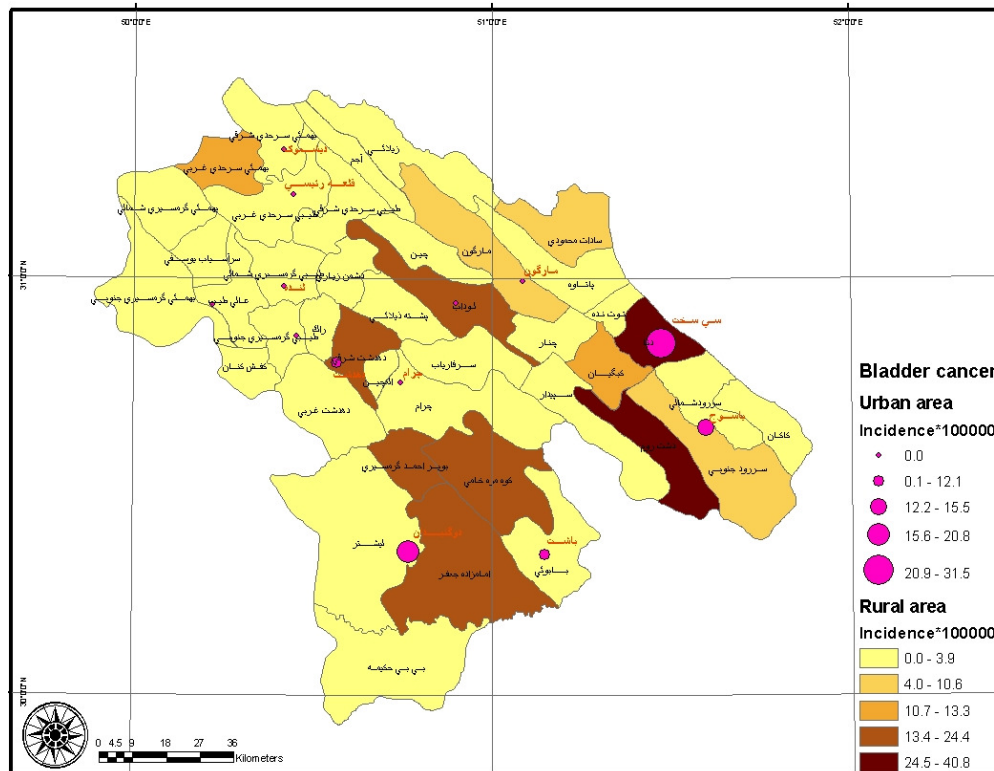
نقشه ۴: بروز جغرافیایی سرطان خون در استان کهگیلویه و بویراحمد ۱۳۸۶-۱۳۸۸



نقشه ۵: بروز جغرافیایی سرطان روده بزرگ در استان کهگیلویه و بویراحمد ۱۳۸۶-۱۳۸۸



نقشه ۶: بروز جغرافیایی سرطان مثانه در استان کهگیلویه و بویر احمد ۱۳۸۶-۱۳۸۸



بحث

کشوری ثبت سرطان انجام گرفته نشان از اختلاف زیاد در بروز بیماری در میان استان‌های مختلف می‌باشد(۱۴). در مطالعه موسوی و همکاران نشان داده شد که استان کهگیلویه و بویر احمد از بروز به نسبت کمتری در مقایسه با سایر استان‌های کشور برخوردار است. نتایج مطالعه حاضر در استان کهگیلویه و بویر احمد نشانگر وجود تفاوت‌هایی قابل توجه در بین مناطق شهری (از پنج نوع سرطان شایع مورد بررسی ۴ مورد در شهر سی سخت و ۲ مورد در شهر دهدشت بالاترین میزان را داشت) و روستایی (دهستان دنا، سپیدار و کوهمره خامی بیشترین مقدار سرطان پوست و معده را دارا بودند) می‌باشد. سرطان معده یکی از مهم‌ترین و شایع‌ترین انواع سرطان در

در حال حاضر کنترل بیماری سرطان یکی از اولویتهای اصلی بهداشت و درمان بوده و سرطان پس از بیماریهای قلبی عروقی دومین بیماری شایع در کشورهای توسعه یافته و سومین عامل مرگ در کشورهای کمتر توسعه یافته می باشد. توزیع جغرافیایی انواع سرطان از جمله ابزار مهم اپیدمیولوژیک محسوب می‌گردد. توزیع سرطان در کشورهای مختلف توانسته است تا فرضیات ارزشمندی را در زمینه اتیولوژی سرطان ارایه نماید(۱۲ و ۱۱). توزیع جغرافیایی سرطان در ایران نیز از سالها پیش مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است(۱۵-۱۳). مطالعه‌هایی که بر روی اطلاعات

می‌رسد این دلیل در رابطه با سرطان معده که در آن شهر یاسوج از میزان کمتری برخوردار است صدق نمی‌کند. سرطان کولون و رکتوم در شهرستان سیسخت (مناطق شهری و روستایی) از میزان بالاتری برخوردار است. با توجه به بروز بالای سرطان معده در شهر سیسخت به نظر می‌رسد فرضیه مصرف خوراکی گیاهان محلی می‌تواند مورد توجه بیشتری قرار گیرد.

### نتیجه‌گیری

سرطان در استان کهگیلویه و بویر احمد از الگوی خاص و قابل تأملی برخوردار است. شناخت علل ایجاد این خصوصیات جغرافیایی در بیماری سرطان نیازمند انجام مطالعه‌های تکمیلی و اطلاعات دقیق‌تر از بیماران می‌باشد. هم‌چنین تعداد محدود بیماران و عدم آرایه آدرس صحیح در برخی موارد امکان انجام تحلیل جغرافیایی توزیع سرطان در استان را با مشکلاتی مواجه می‌نماید. توصیه می‌گردد جمع آوری اطلاعات بروز سرطان در استان ادامه یافته تا با افزایش تعداد موارد امکان بررسی جغرافیایی سرطان با ثبات و دقت بیشتری انجام گیرد.

### تقدیر و تشکر

این پژوهش حاصل طرح تحقیقاتی در دانشگاه علوم پزشکی یاسوج بوده و با حمایت‌های مالی و اداری معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی یاسوج انجام شده است.

کشور است (۱۵). هر دو نوع سرطان هم‌چنین از بروز بالایی در استان کهگیلویه و بویر احمد نیز برخوردار می‌باشند (۱۶). نظر به تفاوت قابل توجه مناطق شهری و روستایی در توزیع جغرافیایی سرطان معده و با توجه به این که سرطان معده از جمله سرطان‌های با شدت و کشندگی زیاد است (۶)، نمی‌توان دقت در تشخیص یا ثبت را توجیه کننده الگوی توزیع جغرافیایی بیماری در استان دانست. از طرف دیگر با توجه به اتیولوژی به ظاهر متفاوت این دو نوع سرطان (۳) به سختی می‌توان همپوشانی جغرافیایی موجود را به دلیل وجود عامل مشترکی تفسیر نمود. بروز بالای سرطان پوست در شهر سیسخت را می‌توان با ارتفاع بالای این شهر مرتبط دانست. مصرف بالای گیاهان خودرو بومی نیز یکی از شاخصه‌های این مناطق مرتفع می‌باشد که می‌تواند عنوان توجیه گر میزان بالای سرطان معده، مثانه و کولورکتال در این مناطق در نظر گرفته شود.

توزیع سرطان خون با الگوی مشاهده شده در سایر سرطانهای شایع متفاوت به نظر می‌رسد. این سرطان در دهستان‌های سپیدار، چین، ماروگون، دشت روم و کبگیان بیشترین میزان بروز را دارد در حالی که شهرهای سیسخت و دیشموک از بالاترین میزانهای این نوع سرطان برخوردارند. به عبارت دیگر توزیع جغرافیایی سرطان خون در مناطق شهری و روستایی هم‌خوانی ندارد. بخشی از این تفاوت می‌تواند ناشی از آدرس دهی غلط بیماران در زمان انجام آزمایش‌های پاتولوژی باشد. هرچند که به نظر

## REFERENCES:

1. Ferlay J, Shin HR, Bray F, Forman D, Mathers C, Parkin DM. Estimates of worldwide burden of cancer in 2008: GLOBOCAN 2008. *International Journal of Cancer* 2010; 127(12): 2893-917.
2. Curado MP, Edwards B, Shin HR, Storm H, Ferlay J, Heanue M, et al. Cancer incidence in five continents, Volume IX: IARC Press. International Agency for Research on Cancer 2007.
3. Hill BT. Etiology of Cancer. *Clinical Ophthalmic Oncology*: Springer; 2014; 13-9.
4. Nair MK, Varghese C, Swaminathan R. Cancer: Current scenario, intervention strategies and projections for 2015. *Burden of Disease in India* 2005; 219.
5. Howson CP, Hiyama T, Wynder EL. The decline in gastric cancer: epidemiology of an unplanned triumph. *Epidemiologic Reviews* 1986; 8(1): 1-27.
6. Inoue M, Tsugane S. Epidemiology of gastric cancer in Japan. *Postgraduate Medical Journal* 2005; 81(957): 419-24.
7. Galanis DJ, Kolonel LN, Lee J, Nomura A. Intakes of selected foods and beverages and the incidence of gastric cancer among the Japanese residents of Hawaii: a prospective study. *International Journal of Epidemiology* 1998; 27(2): 173-80.
8. Haenszel W, Kurihara M. Studies of Japanese migrants. I. Mortality from cancer and other diseases among Japanese in the United States. *Journal of the National Cancer Institute* 1968; 40(1): 43-68.
9. Cromley EK. GIS and disease. *Annual Review of Public Health* 2003; 24(1): 7-24.
10. Alireza S, Mehdi N, Ali M, Alireza M, Reza M, Parkin D. Cancer occurrence in Iran in 2002, an international perspective. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention* 2005; 6(3): 359.
11. Jacquez GM. Current practices in the spatial analysis of cancer: flies in the ointment. *International Journal of Health Geographics* 2004; 3(1): 22.
12. Boyle P, Levin B. World cancer report 2008: IARC Press, International Agency for Research on Cancer; 2008.
13. Mohebbi M, Mahmoodi M, Wolfe R, Nourijelyani K, Mohammad K, Zeraati H, et al. Geographical spread of gastrointestinal tract cancer incidence in the Caspian Sea region of Iran: spatial analysis of cancer registry data. *BMC Cancer* 2008; 8(1): 137.
14. Mousavi SM, Gouya MM, Ramazani R, Davanlou M, Hajsadeghi N, Seddighi Z. Cancer incidence and mortality in Iran. *Annals of Oncology* 2009; 20(3): 556-63.
15. Radmard AR. Five common cancers in Iran. *Archives of Iranian Medicine* 2010; 13(2):143-6.
16. Fararouei M, Parisai Z, Farahmand M, Haghghi RE, Toori MA. Cancer incidence appears to be rising in a small province in Islamic Republic of Iran: a population-based cohort study. *EMHJ* 2015; 21(5):319.

# Spatial Distribution of Cancer in Kohgiluyeh and Boyerahmad Province between 2007-2009

Fararouei M<sup>1</sup>, Aliakbarpoor M<sup>2</sup>, Tabatabai HR<sup>3</sup>, Parisai Z<sup>4</sup>, Oriad H<sup>5\*</sup>, Jamshidi A<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Shiraz HIV/AIDS Research Center, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran, <sup>2</sup>Department of Health, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran, <sup>3</sup>Department of Epidemiology, School of Health, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran, <sup>4</sup>Department of Health, Yasuj University of Medical Sciences, Yasuj, Iran. <sup>5</sup>Social Determinants of Health Research Center, Yasuj University of Medical Sciences, Yasuj, Iran

Received: 26 Jan 2015      Accepted: 16 Jan 2016

## Abstract:

**Background & aim:** Spatial distribution of cancer is one of the powerful tools in epidemiology of cancer. The present study is designed to understand the geographical distribution of most frequent types of cancer in K&B province.

**Methods:** All registered cases of cancer are reviewed and duplicate cases were removed. The data was analyzed using Arcgis software.

**Results:** Of all registered cases, 1273 remained for analysis of which 57% were residences of urban areas. The mean age of the patients were 55.5 ( $\pm 19.7$ ) year. The average incidence rate for the study period was  $68.2 \times 100000$ . Cities including Sisakht, Yasuj and Dehdasht were shown to have highest incidence rates among the urban areas. Dena, Sepidar and Kohmare Khaleghi had the highest rates among the rural areas in the province. Skin cancer was the most common type of cancer which had the highest rates of incidence in Sisakht and Dehdasht and Dena and Sepidar among urban and rural areas respectively.

**Conclusion:** The distribution of cancer was not even in the province. Attitude and consumption of wild and regional plants are introduced as the potential risk factors for such a spatial distribution of the common cancers in the province. The results of this study could be used for further analytical studies to understand the regional etiology of cancer in the province. The high incidence of skin cancer in Sisakht can be attributed to the higher altitude of the city. The higher incidence of stomach cancer can also be attributed to the preference of residences in consuming wild plants and herbal remedies.

**Keywords:** Incidence, Cancer, Spatial

---

\*Corresponding Author: Oriad H, Social Determinants of Health Research Center, Yasuj University of Medical Sciences, Yasuj, Iran.

Email: oriad@yahoo.com

## Please cite this article as follows:

Fararouei M, Aliakbarpoor M, Tabatabai HR, Parisai Z, Oriad H, Jamshidi A. Spatial Distribution of Cancer in Kohgiluyeh and Boyerahmad Province between 2007-2009. *Armaghane-danesh* 2016; 20 (11): 1036-1048.