Incidence rate of gastric cancer and its relationship with geographical factors using GIS in Khuzestan Province between 2009 and 2013

Rostami Ch., BS[1], Asadollahi Kh., PhD[2], Sayehmiri K., PhD[3], Cheraghi M., PhD[4]
1. Master student of Epidemiology, Department of Epidemiology, School of Public Health, Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran.
2. Associate Professor of Clinical Epidemiology, Department of Community Medicine, Faculty of Medicine, Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran (Corresponding Author), Tel:+98-43-2227126, masoud_1241@yahoo.co.uk
3. Associate Professor of Biostatistics, Center for Prevention Research of Social Psychological Disorders, Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran.
4. Associate Professor of Public Health, Social Determinants of Health Research Center, Department of Public Health, Faculty of Health, Jandi Shapour University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

ABSTRACT

Background and Aim: Cancers have a special place in health programs because of the costs of diagnosis and treatment as well as their irreversible complications. Distribution of diseases and their relationship with certain geographical areas is a confirmed subject producing a scientific background for medical geography. This study aimed to determine the five-year incidence of gastric cancer and its relationship with geographical factors in Khuzestan Province between 2009 and 2013.

Materials and Methods: In this cross-sectional study we assessed the incidence rate and relationship of gastric cancer with environmental, geographic and climatic factors. The study included all patients with gastric cancer in Khuzestan Province, between 2009 and 2013. The demographic and pathologic data of the patients had been recorded in a comprehensive cancer registration system. Using SPSS version 16, data were analyzed by independent T-test, Kruskai-Wallis test and ANOVA. Mapping of climatic factors was performed by Arc GIS.ver10.3 software.

Results: 1587 patients with gastric cancer had been recorded between 2009 and 2013 in the province's comprehensive cancer registration system. The mean age of the patients was 62.57± 14.17 years. 1047 patients (66%) were male, and 540 (34%) were female. The cumulative incidence of gastric cancer, was estimated as 35 per hundred thousand people. The relationship between gastric cancer and mean rainfall was statistically significant (p: 0.04).

Conclusion: The incidence rates of gastric cancer in different regions of the Khuzestan Province were not the same which can be related to the demographic variables as well as different geographic and climatic factors. Therefore, in order to identify the related risk factors in different regions further epedemeological and etiological studies are recommended.

Key words: Incidence rate, Gastric cancer, GIS, Geographical factors.

Received: Oct 26, 2016 **Accepted:** Dec 23, 2016

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.22102/22.2.129]

بررسی میزان بروز سرطان معده و ارتباط آن با عوامل جغرافیایی با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی[1] در استان خوزستان بین سالهای ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۲

چنگیز رستمی[1]، خیراله اسدالهی[2]، کوروش سایه‌میری[3]، ماریا چراغی[4]

۱.دانشجوی کارشناسی ارشد اپیدمیولوژی، گروه اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایران

۲.دانشیار اپیدمیولوژی بالینی، گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایران،تلفن ثابت:۲۲۲۷۱۲۶-۰۴۳، masoud_1241@yahoo.co.uk

۳.دانشیار آمارزیستی، مرکز تحقیقات پیشگیری از آسیبهای روانی اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایران.

۴.دانشیار بهداشت عمومی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامتی، گروه بهداشت عمومی دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، ایران

چکیده

مقدمه: سرطانها به دلیل عوارض جبران ناپذیر و هزینه های سرسام‌آور تشخیص و درمان جایگاه ویژه‌ای در برنامه های نظام سلامت دارند و موضوع پراکندگی بیماریها و انتصاب آنها به نواحی جغرافیایی از موضوعات ثابت شده است که زمینه ایجاد علمی بنام جغرافیای پزشکی را فراهم می کند.مطالعه حاضر با هدف بررسی بروز پنج ساله سرطان معده و ارتباط آن با عوامل جغرافیایی در استان خوزستان بین سالهای ۹۲-۱۳۸۸صورت گرفت.

روش بررسی: مطالعه حاضر از نوع توصیفی-تحلیلی می‌باشد که به بررسی میزان بروز و ارتباط بیماری سرطان و همبستگی آن با عناصرجغرافیایی و اقلیمی پرداخته است. جامعه پژوهش شامل کلیه بیماران مبتلا به سرطان معده بین سالهای ۱۳۹۲-۱۳۸۸ در استان خوزستان که در سامانه جامع ثبت سرطان موجود می باشند را شامل می شود.جهت تجزیه و تحلیل داده ها از نرم افزار SPSS.16 و برای اهداف تحلیلی از آزمون‌های آماری Independent T-testو Kruskai-Wallis Test و آنالیز واریانس استفاده شد.نقشه سازی عوامل اقلیمی با استفاده از نرم افزار Arc GIS.ver10.3 انجام شد.

یافته‌ها: تعداد ۱۵۸۷ بیمار مبتلا به سرطان معده بین سال های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۲ در سامانه جامع سرطان استان خوزستان ثبت گردیده بود.میانگین سنی بیماران ۱۴/۱۷±۶۲/۵۷ سال بود و ۶۶%(۱۰۴۷ نفر) آنها مرد و ۳۴%(۵۴۰ نفر) زن بودند. میزان بروز تجمعی سرطان معده، ۳۵ در صدهزار نفر برآورد گردید. ارتباط بین بروز سرطان معدهو متوسط بارش باران معنی دار بود (p=۰/۰۴).

نتیجه گیری: بروز سرطان معده در مناطق مختلف استان خوزستان یکسان نبوده که می تواند علاوه بر مسائل دموگرافیک تحت تاثیر عوامل جغرافیایی و اقلیمی مختلف قرار داشته باشد. لذا پیشنهاد می گردد مطالعات بیشتری در زمینه اپیدمیولوژی و اتیولوژی آن جهت شناسایی ریسک فاکتورهای اختصاصی آن در مناطق مختلف صورت گیرد.

واژگان کلیدی: میزان بروز ، سرطان معده ، سیستم اطلاعات جغرافیایی ، عوامل جغرافیایی

وصول مقاله:۹۵/۸/۴ اصلاحیه نهایی:۹۵/۹/۱۴ پذیرش:۹۵/۱۱/۲

1- Geografical Information System(GIS)

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.22102/22.2.129]

مقدمه

سرطان به گروه بزرگی از بیماریها اطلاق می شود که نقطه اصلی اشتراک بین آنها رشد بی رویه و لجام گسیخته سلولها می باشد که این رشد لجام گسیخته می تواند به برهم خوردن تعادل طبیعی بدن و اختلالات جدی و مرگبار منجر گردد(۱). سرطانها به دلیل عوارض جبران ناپذیر و هزینه های سرسام آور تشخیص و درمان جایگاه ویژه ای در برنامه های نظام سلامت دارند(۲).

سرطان معده چهارمین سرطان شایع و دومین سرطان منجر به مرگ در جهان می باشد(۳, ۴).بروز سرطان ها مستقیما با عوامل محیط زیست ارتباط دارند(۵) هرچند که هنوز عوامل اتیولوژیک سرطان معده کاملا شناخته نشده است ولی بسیاری از عوامل محیطی و فردی از جمله سن، جنسیت، گروه خونی، توارث، رژیم غذایی و منطقه جغرافیایی از فاکتورهای خطر احتمالی این سرطان به شمار می آیند(۶). بر اساس آمار سال ۲۰۰۵ سازمان بهداشت جهانی بیشترین موارد سرطان معده در کشورهای ژاپن، چین و روسیه مشاهده شده و کمترین موارد نیز مربوط به کشورهای توسعه یافته غربی بوده است(۷). سرطان معده از نظر شیوع در مردان و زنان آسیایی به ترتیب رتبه دوم و پنجم را دارا می باشد(۸).سرطان معده یکی از سرطان های شایع دستگاه گوارش بوده و از فراوانترین نوع سرطان ها در شمال و شمال غرب کشورایران می باشد. سرطان معده سومین علت مرگ ناشی از سرطان در میان ایرانیان بوده و به عنوان اولین علت مرگ و میر ناشی از سرطان در مردان و دومین عامل مرگ و میر ناشی از سرطان در زنان ایرانی می باشد(۹).

میزان بروز سرطان در کشور ایران در هر دو جنس افزایش یافته و در مردان حدود ۲ برابر زنان می باشد(۱۰). همچنین ابتلا به این سرطان در زنان در گروه سنی پایین تری صورت می گیرد(۱۱). در ایران استان های شمالی و شمال غربی بیشترین میزان بروز و استان های جنوب غربی کشور کمترین میزان بروز را دارا می باشند به طوری که در مردان، اردبیل بیشترین بروز و کهکیلویه بویراحمد کمترین و در بین زنان نیز بیشترین بروز مربوط به سمنان و کمترین بروز مربوط به استان های هرمزگان و کهکیلویه بویراحمد گزارش گردید(۱۰). موضوع پراکندگی بیماریها از جمله سرطان معده و انتصاب آنها به نواحی جغرافیایی مشخص از موضوعات ثابت شده است که زمینه ایجاد علمی بنام جغرافیای پزشکی را فراهم می کند که این علم از تاثیرات عوامل مختلف محیط در سلامتی انسان بحث می کند(۱۲). در دایره‌المعارف پزشکی قانون ابن سینا درباره انتشار جغرافیایی بسیاری از بیماریهای مسری و غیر مسری و تاثیر شرایط اقلیمی بر سلامتی و بیماری و حتی نوع بیماری و شیوع آنها توضیح داده شده است(۱۳)دانش بزرگ پزشکی در انجام تحقیقات خود از تحقیقات جغرافیایی بهره برده و می توان بوسیله الگوی بیماری در فضای جغرافیایی ارتباط بین بیماری و شرایط اقلیمی گوناگون را کشف نمود(۱۴, ۱۵). سیستم اطلاعات جغرافیایی پزشکی میزان تاثیر گذاری عوامل زیست محیطی و اکولوژی-اجتماعی را بر روی سلامت مورد سنجش و پهنه بندی قرار می دهد(۱۷و ۱۶) که به نظر می رسد مطالعات آینده بدون استفاده از علم سیستم اطلاعات جغرافیایی(GIS) به همراه سیستم موقعیت جهانی دقت لازم را در پهنه بندی و پیش بینی روند بیماری نخواهد داشت(۱۸). بر اساس مطالعات انجام شده گسترس جغرافیایی سرطان معده منطبق با نوع خاک حاوی مولیبدن بوده استدر نواحی که سرطان معده شایعتر است وسعت زیادی از مناطق را خاک های رسوبی و خاک های چمنی مرطوب در بر گرفته است و خاک از لحاظ دارا بودن خصوصیات فیزیکی و شیمیایی(مولیبدن و PH) می تواند بر پراکندگی جغرافیایی سرطان معده تاثیر بگذارد. با افزایش دمای هوا تعداد بیماران سرطان معده نیز افزایش می یابد و رطوبت نیز رابطه عکسی با تعداد بیماران منطقه داردکه نشان می دهد عوامل محیطی در ارتباط با بروز سرطان معده می باشد(۱۱). با توجه به توزیع جغرافیایی متفاوت سرطان معده و اقلیم گوناگون کشور ایران ممکن است عوامل دیگری از

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.22102/22.2.129]

جمله پوشش گیاهی، میزان بارش، شرایط اقلیمی و کاربری اراضی نیز در ارتباط با این سرطان باشد.

به دلیل ماهیت خاص بیماری سرطان و نبودن درمان مناسب برای آن، این بیماری یکی از اولویت های پژوهشی تمامی جوامع به شمار می رود و در این راستا، آگاهی از پراکندگی جغرافیایی بروز انواع تومورها گام نخست برنامه ریزی‌های مربوطه را تشکیل می دهد. مطالعات اپیدمیولوژیک منجر به دستیابی به الگوی سنی، جنسی، نژادی، اقتصادی و فرهنگی بیماری در یک منطقه شده و ذهن ها را به سمت گروههای هدف خاص معطوف می سازد تا با برنامه ریزی دقیق جهت غربالگری، تشخیص و درمان زودرس، معلولیت ها و هزینه های اقتصادی تحمیل شده کاهش یابد. با توجه به اینکه الگوی توزیع جغرافیایی میزان بروز سرطان معده در استان خوزستان ممکن است در ارتباط با برخی عوامل محیطی ، نژادی و فردی (سن ، جنس و ...) بوده و تحت تاثیر عواملی مانند سبک زندگی ، دسترسی به خدمات درمانی ، افزایش کیفیت زندگی بیماران ، تشخیص زودرس بیماری و ... باشد لذا مطالعه حاضر با هدف بررسی بروز سرطان معده و ارتباط آن با عوامل جغرافیایی شامل منطقه اقلیمی، پوشش گیاهی، بارش و کاربری اراضی با استفاده از سامانه سیستم اطلاعات جغرافیاییدر استان خوزستان بین سالهای ۹۲-۱۳۸۸صورت گرفت.

روش بررسی

مطالعه حاضر از نوع توصیفی-تحلیلی می باشد که به بررسی میزان بروز و ارتباط بیماری سرطان و همبستگی آن با عناصر محیطی-جغرافیایی و اقلیمی پرداخته است. جامعه پژوهش شامل کلیه بیماران مبتلا به سرطان معده(تایید شده) بین سالهای ۱۳۹۲-۱۳۸۸ که در سیستم جامع ثبت سرطان استان خوزستانموجود می باشند را شامل می شود. روش نمونه گیری در این مطالعه، سرشماری کلیه بیماران مبتلا به سرطان معده در استان خوزستان بین سالهای ۱۳۹۲-۱۳۸۸ می باشد.داده ها از سیستم ثبت کشوری موارد سرطان از مرکز مدیریت بیماریهای وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی به دست آمد. در کشور ایران سیستم ثبت ملی سرطان از سال ۱۳۷۹ با ساختاری منظم و با استفاده از نرم افزار $Pars_{30}$ در همه مراکز پاتولوژی کشور راه اندازی شده و داده های مربوطه، هر ساله از این مراکز به مرکز مدیریت بیماریها در وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی ارسال می گردد. مرکز مدیریت بیماریها پس از دریافت این داده ها، آنها را از نظر کد گذاری صحیح، نواقص موجود در اطلاعات هویتی و دموگرافیک و حذف موارد تکراری بازبینی می نماید(۱۹). طبق تقسیم بندی توپوگرافی و طبقه بندی بین المللی بیماریها برای سرطان ها[2] ویرایش سومکد C_{16}متعلق به سرطان معده است، در نتیجه بر این اساس موارد ثبت شده سرطان معده بین سالهای ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۲ استخراج و وارد مطالعه گردید.همچنین اطلاعات مربوط به میزان بارش با مراجعه به سازمان هواشناسی استان خوزستان و اطلاعات مربوط به پوشش گیاهی، مناطق اقلیمی و کاربری اراضی نیز با مراجعه به سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری استان خوزستان گردآوری شد. جهت تجزیه و تحلیل داده ها از نرم افزار SPSS.16 و برای اهداف تحلیلی با توجه به اینکه توزیع داده ها نرمال نبود از آزمون های آماری Kruskai-Wallis Test و آنالیز واریانس جهت بررسی ارتباط عوامل جغرافیایی با بروز سرطان معده استفاده شد.

جهت تعیین رابطه بین سرطان معده و پارامترهای محیطی شامل شرایط اقلیمی، متوسط بارش سالیانه، کاربری اراضی و پوشش گیاهی از نمودار Means Plot، Scatter Plot و ضریب همبستگی اتا(Eta) استفاده شد. نقشه سازی عوامل اقلیمی شامل نقشه استان خوزستان، کاربری اراضی، بارش سالیانه، پوشش گیاهی و مناطق اقلیمی با استفاده از نرم افزار Arc GIS.ver10.3 انجام شد.

یافته ها

2-International Classification Of Diseases for Oncology(ICD-O)

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.22102/22.2.129]

بر اساس یافته های حاصل از اطلاعات مربوط به ۱۵۸۷ بیمار مبتلا به سرطان معده که بین سالهای ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۲ در مرکز ثبت سرطان موجود بود میانگین سنی بیماران ۱۴/۱۷±۶۲/۵۷ سال بود. در بین بیماران ۶۶%(۱۰۴۷ نفر) مرد و ۳۴%(۵۴۰ نفر) زن بودند. کمترین سن در هنگام تشخیص سرطان ۲۵ سال و بالاترین سن نیز ۱۰۰ سال بود. نسبت جنسیتی مرد به زن ۱/۹۳ محاسبه گردید.

در مجموع میزان بروز تجمعی سرطان معده در استان خوزستان بین سالهای ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۲ ، ۳۵ در صدهزار نفر برآورد گردید که بیشترین میزان بروز سالیانه مربوط به سال ۱۳۹۱ با بروز ۸/۳۳ در صدهزار نفر و کمترین میزان نیز مربوط به سال ۱۳۸۹ با بروز ۵/۸ در صدهزار نفر بود. در مقایسه بین میزان بروز تجمعی شهرستانهای استان خوزستان، بیشترین میزان بروز تجمعی سرطان معده طی این ۵ سال مربوط به شهرستان ایذه با بروز تجمعی ۶۳/۸۴ در صدهزار نفر و شهرستان های اندیمشک و باغملک نیز به ترتیب با بروز تجمعی ۵۷/۴۴ و ۵۴/۹ در صدهزار نفر در رتبه دوم و سوم قرار داشتند. کمترین میزان بروز تجمعی نیز مربوط به شهرستان هندیجان با ۲/۹ در صدهزار نفر برآورد گردید. بین شهرستان با ابتلا به سرطان معده ارتباط معنی داری مشاهده نشد (p:۰/۴۵). شهرستان های ایذه، اندیمشک، اهواز، باغملک، مسجد سلیمان و رامهرمز به عنوان کانون های پرخطر بیماری تعیین گردیدند (شکل ۱).

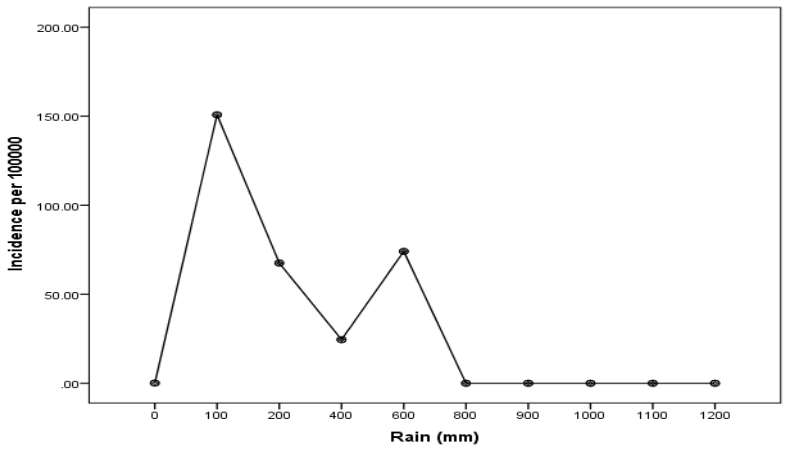
بر اساس نتایج به دست آمده در مناطقی که متوسط بارندگی بین ۲۰۰-۱۰۰ میلی‌متر می‌باشد بیشترین بروز تجمعی سرطان معده مشاهده شده است(نمودار ۱) و کمترین میزان نیز مربوط به مناطقی بود که میزان بارش باران بالای ۸۰۰ میلی-متر بوده است که این ارتباط از لحاظ آماری معنی دار بوده است(p = ۰/۰۴). (شکل ۲). بیشترین میزان بروز تجمعی سرطان معده مربوط به اقلیم مرطوب و معتدل با ۸۰/۱ در صدهزار نفر و کمترین مقدار بروز نیز مربوط به اقلیم خیلی خشک با ۱۰/۸ در صدهزار نفر برآورد گردید(شکل ۳) که البته از لحاظ آماری معنی دار نبود(p =۰/۳۹).

میزان بروز تجمعی سرطان معده در مناطق کشاورزی بیشتر از سایر مناطق بود(۵۶/۸۸ در صدهزار نفر) در حالی که مناطق دریایی کمترین میزان را داشتند(۷/۵۸ در صدهزار نفر)(شکل ۴) که البته این اختلاف بروز سرطان معده با پوشش گیاهی مناطق مختلف استان خوزستان از لحاظ آماری معنی دار نبود(p =۰/۴۱).

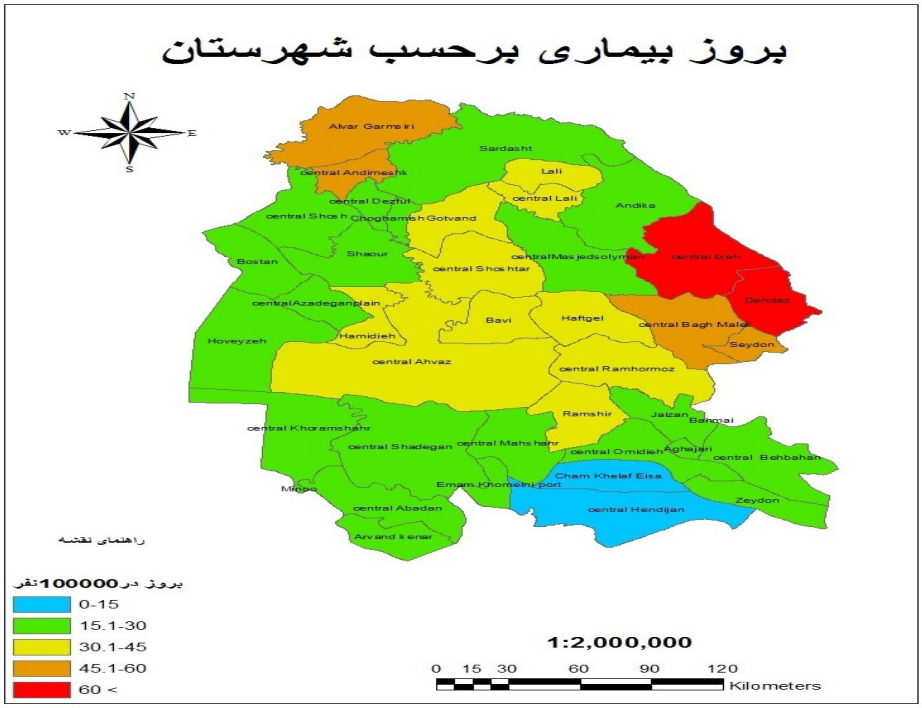
در خصوص بررسی ارتباط بین بروز سرطان معده و کاربری اراضی استان خوزستان یادآور می شود که علیرغم وجود اختلاف در میزان بروز در مناطق مختلف از جمله مناطق شهری با بروز ۳۹/۶۱ در صدهزار نفر و دامنه های نیمه مرغوب با بروز ۳/۴۵ در صد هزار نفر اما این اختلافات از لحاظ آماری معنی دار نبودند(p =۰/۴۵)(شکل ۵).

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.22102/22.2.129]



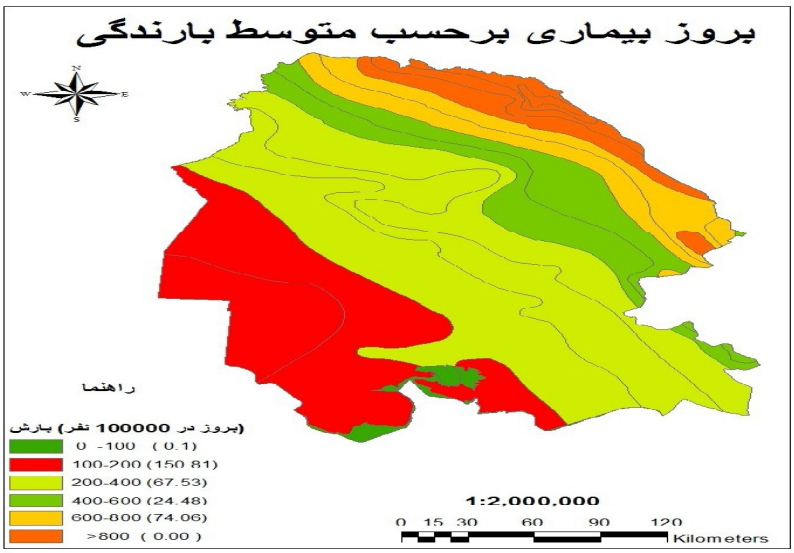
نمودار ۱:ارتباط بین میزان بروز تجمعی سرطان معده و میانگین بارش سالیانه در استان خوزستان طی سالهای ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۲



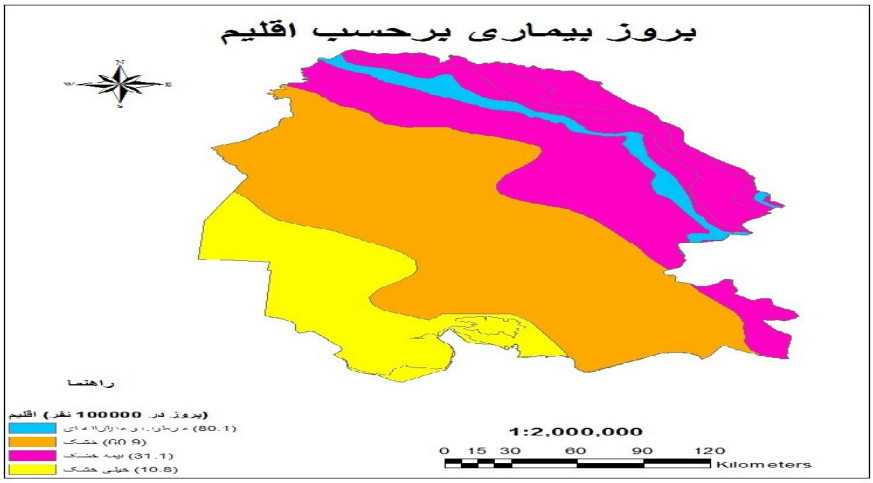
شکل ۱: میزان بروز سرطان معده به تفکیک شهرستان در استان خوزستان طی سالهای ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۲

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.22102/22.2.129]



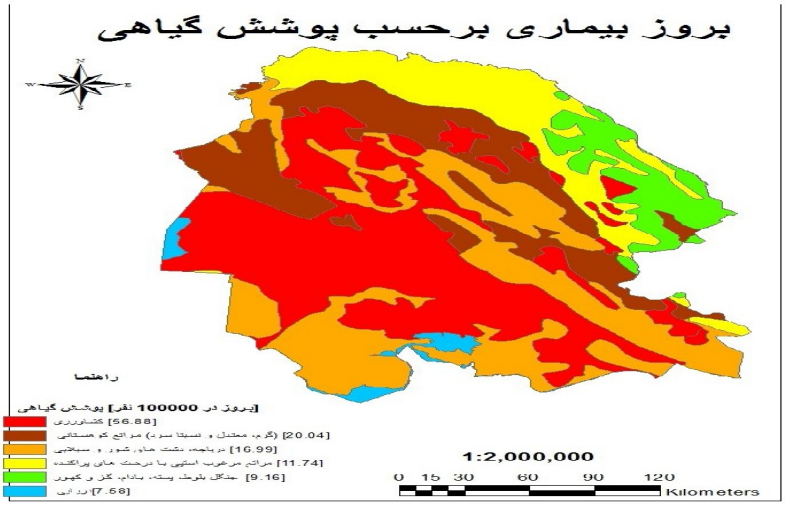
شکل۲: میزان بروز سرطان معده بر اساس میانگین بارندگی سالیانه به روش GIS در استان خوزستان طی سالهای ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۲



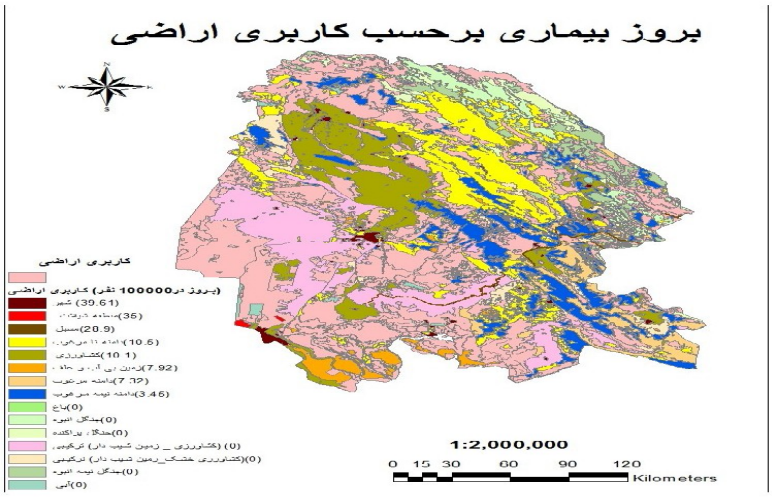
شکل۳: میزان بروز سرطان معده بر اساس مناطق اقلیمی به روش GIS در استان خوزستان طی سالهای ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۲

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.22102/22.2.129]



شکل۴: میزان بروز سرطان معده بر اساس پوشش گیاهی به روش GIS در استان خوزستان طی سالهای ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۲



شکل۵: میزان بروز سرطان معده بر اساس کاربری اراضی به روش GIS در استان خوزستان طی سالهای ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۲

بحث

پژوهش حاضر با هدف بررسی ارتباط عوامل جغرافیایی شامل، شرایط اقلیمی، پوشش گیاهی، میانگین بارش سالیانه و کاربری اراضی با بروز سرطان معده که موجب تاثیرات نا مطلوبی بر سلامت جامعه و کیفیت زندگی افراد شده است (۲۰) در استان خوزستان بر روی ۱۵۸۷ بیمار مبتلا به سرطان معده که بین سالهای ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۲ تشخیص داده شده بودند صورت گرفت. میانگین سنی بیماران ۱۴/۱۷±۶۲/۵۷ سال بود. در بین بیماران ۶۶%(۱۰۴۷ نفر) مرد و ۳۴%(۵۴۰ نفر) زن بودند. کمترین سن در هنگام تشخیص سرطان ۲۵ سال و بالاترین سن نیز ۱۰۰ سال بود. نسبت جنسیتی مرد به

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.22102/22.2.129]

زن ۱/۹۳ محاسبه گردید. در مطالعه ای که در فارس صورت گرفته بود میانگین سنی بیماران در هنگام تشخیص ۱۴/۴۶±۵۸/۴ سال برآورد گردید(۲۱). همچنین در مطالعه ای که توسط اسکندری و همکاران در سال ۲۰۰۷ صورت گرفت میانگین سنی بیماران مبتلا به سرطان معده در استان خوزستان۷۰ سالو در پژوهش سامی و همکاران در سال ۲۰۰۸ در اردبیل نیز ۵۳ سال برآورد گردید(۲۲). مطالعه ای که توسط کوشا و همکاران در سال ۱۳۸۶ در آذربایجان صورت گرفت میانگین سنی بیماران ۶۲/۲ سال برآورد گردید که با نتایج پژوهش حاضر همخوانی داشت(۲۳). در مطالعه ای که توسط عنایت راد طی سالهای ۱۳۸۲ تا ۱۳۹۰ انجام شد نسبت جنسیتی ۲/۲۹ (۱۰)و در مطالعه‌ای که در فارس بین سالهای ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۵ توسط رجایی‌فرد و همکاران انجام شد همین نسبت، ۲/۲ به دست آمد(۲۴). در مطالعه رحیمی و همکاران میانگین سنی ۱۲±۶۵/۴ سال(۲۵) و سایر مطالعات دیگر نیز میانگین سنی در هنگام تشخیص سرطان معده ۶۴/۲ سال (۲۶) و ۵۹/۹ سال (۲۷) بدست آمد که با نتایج پژوهش حاضر همخوانی داشتند.

میزان بروز تجمعی سرطان معده طی این سالها ۳۵ در صدهزار نفر برآورد گردید که از ۵/۸ در صدهزار در سال ۱۳۸۹ تا ۸/۳۳ در صدهزار نفر در سال ۱۳۹۱ در نوسان بود. در مطالعه‌ای که طی سالهای ۸۸-۱۳۸۲ توسط عنایت راد و همکاران بر روی افراد مبتلا به سرطان معده در کشور انجام شدبیشترین میزان بروز مربوط به مردان(۱۳/۸۲ در صدهزار نفر مرد) در سال ۱۳۸۴ و کمترین میزان نیز در بین زنان(۲/۹۴ در صدهزار نفر زن) در سال ۱۳۸۸ مشاهده گردید(۱۰). در مطالعه رحیمی و همکاران که طی سالهای ۸۴-۱۳۷۹ در غرب کشور انجام شده بود میزان بروز از ۶/۱ به ۱۰/۸ در صدهزار نفر رسیده بود(۲۵). میزان بروز سرطان معده در استان آذربایجان شرقی نیز ۱۵/۷ در صدهزار نفر برآورد گردید(۲۳).که این میزان در مقایسه با نتایج پژوهش حاضر مقدار بیشتری را نشان می دهد.آمارهای جهانی گویای آن هستند که بر خلاف روند نزولی قابل ملاحظه بروز سرطان معده در کشورهای اروپایی مانند اسپانیا(۲۸) و ایتالیا(۲۹)، در اکثر کشورهای در حال توسعه و کشورهایی مانند کره(۳۰)، ایران(۳۱) و پرتغال(۳۲) روند افزایشی را طی میکنند.در بررسی ارتباط بین بروز سرطان معده و عوامل جغرافیایی-اقلیمی، یافته های پژوهش حاضر تنها ارتباط معنی داری از لحاظ آماری بین میزان بروز و متوسط بارش سالیانه باران ثابت کرد اما در سایر موارد از جمله پوشش گیاهی، اقلیم و کاربری اراضی ارتباط معنی داری از لحاظ آماری بدست نیامد. هر چند که بین نقاط مختلف استان اختلاف فراوانی واضحی دیده شد. پراکندگی جغرافیایی سرطان معده نشان دهنده این است که تماس محیطی در آغاز زندگی و محل تولد افراد در ایجاد و شکل گیری این سرطان نقش دارد. در مناطقی که سرطان معده شایع تر است وسعت زیادی از مناطق را خاک های رسوبی نرم و خاک های چمنی مرطوب در بر گرفته که می توان گفت خاک از لحاظ دارا بودن خصوصیات فیزیکی و شیمیایی می تواند بر پراکندگی جغرافیایی سرطان معده اثر بگذارد.تغییرات ماهیانه بارندگی و تعداد مراجعه بیماران مبتلا به سرطان معده در شهرستان رشت نشان داد در ماههایی که بارندگی کاهش پیدا می کند مراجعه بیماران زیادتر و در ماههایی که بارش روند صعودی پیدا می کند از مراجعه بیماران کاسته می شود. همچنین در ماههایی که دما روند صعودی دارد، مراجعه بیماران زیادتر و در ماههایی که دما کاهش پیدا می کند مراجعه بیماران کمتر است. بر اساس همین پژوهش مشخص گردید که عناصر اقلیمی با سرطان معده ارتباط دارند و در نواحی که سرطان معده شایع‌تر است وسعت زیادی از مناطق را خاکهای رسوبی نرم و خاکهای چمنی در بر گرفته است(۱۱). در مطالعه ای که در بوتان صورت گرفت از لحاظ توزیع جغرافیایی پایین ترین میزان بروز در جنوب بوتان و بالاترین میزان در بخش مرکزی مشاهده گردید که با توجه به متفاوت بودن شرایط اقلیمی و پوشش گیاهی گوناگون در مناطق جنوبی و مرکزی این کشور

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.22102/22.2.129]

احتمالا بروز سرطان معده تحت تاثیر آن قرار دارد (۳۳). در یک مطالعه دیگر که در خصوص توزیع جغرافیایی سرطان معده در آسیا صورت گرفت، شرق آسیا بیشترین بروز را هم در مردان و هم در زنان داشت در حالی که جنوب و جنوب شرقی آسیا کمترین میزان بروز را داشتند(۸). در نتیجه براساس نتایج مطالعات مذکور می توان بیان کرد که وقوع سرطان معده در ارتباط با عوامل جغرافیایی می باشد. در مطالعه‌ای که در ایران صورت گرفت خوشه هایی از سرطان معده در حاشیه های دریای خزر مشاهده گردید که می تواند متاثر از گوناگونی در شرایط اقلیمی و پوشش گیاهی متفاوت این منطقه نسبت به سایر مناطق باشد(۳۴). در مطالعه دیگری در ایران خوشه هایی از سرطان معده در استان های شمالی، شمال غرب و غرب را نشان داد(۳۵) همجنین در مطالعه دیگری که در اردبیل انجام شد ارتباط معنی داری بین فاصله از کوه سبلان و بروز سرطان معده مشاهده گردید(ارتباط معکوس یعنی با افزایش فاصله ار کوه سبلان میزان بروز سرطان معده کمتر شده بود(۳۶) که نتایج سه مطالعه اخیر می تواند نشان دهنده ارتباط شرایط جغرافیایی- اقلیمی و فاکتورهای محیطی در بروز سرطان معده باشد. در مطالعات دیگری از جمله شنکیو(Shenqiu) چین و روماگنا (Romagna) ایتالیا ارتباط بین توزیع جغرافیایی سرطان معده و عوامل محیطی، شرایط آب و هوایی در مناطق مختلف به اثبات رسید(۳۸و ۳۷). خاطر نشان می گردد جهت مقایسه نتایج این پژوهش، مطالعات مشابهی که به بررسی ارتباط عوامل جغرافیایی و اقلیمی مورد بررسی در مطالعه حاضر با سرطان معده بپردازد، یافت نشد.

نتیجه گیری

بروز سرطان معده در شهرستان های استان خوزستان یکسان نبوده و برخی شهرستان ها بروز بیشتری داشته اند. از میان عوامل جغرافیایی، سرطان معده در ارتباط با متوسط بارش باران قرار داشت. با توجه به اینکه مطالعاتی در کشور در زمینه ارتباط عوامل جغرافیایی با بروز سرطان معده صورت نگرفته است لذا پیشنهاد می گردد مطالعات بیشتری در زمینه اپیدمیولوژی و اتیولوژی سرطان معده جهت شناسایی ریسک فاکتورهای اختصاصی آن در مناطق مختلف کشور صورت گیرد.

تشکروقدردانی

بدینوسیله از معاونت محترم پژوهشی دانشگاههای علوم پزشکی ایلام و جندی شاپور اهواز که ما را در انجام این پژوهش یاری نمودند، صمیمانه تشکر و قدردانی می گردد.

Reference

1.Yavari P, Hosseini B, Haghdoost A, Rad M, Shahismail A, Shamshiri A. Epidemiology textbook of prevalent diseases in iran. Tehran, Publishing gap (Department of Health and Medical Sciences), First Edition,2013. p. 15.
2.Mehrabi Y, Yavari P, Abadi A. A study of cancer patterns among inpatients of public hospitals in Iran. Asian Pac J Cancer Prev 2004;5:387-92.
3. Parkin D, Bray F, Ferlay J, Pisani P. Global cancer statistics 2002: CA. Cancer J Clin 2005 ;55:74-108.
4. Murphy G, Pfeiffer R, MCCamargo, Rabkin C. Meta-analysis shows that prevalence of Epstein-Barr virus-positive gastric cancer differs based on sex and anatomic location. Gastroenterology 2009;137:824-33.
5. Wilkinson D, Tanser F. GIS/GPS to document increased access to comminity-based treatment for tuberculosis in Africa. The Lancet 1999;354:394-5.
6. Stewart B, Kleihues P. International agency for research on cancer: world cancer report. Lyon: IARC Press 2003: 1-26.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.22102/22.2.129]

7. Inoue M, Tsugane S. Epidemiology of gastric cancer in Japan. Postgrad Med J 2005 ; 81:419-24.
8. Jenn NC, Hai TC, Nurdiana A, Phin TW, Meng TH. Relationships between cancer pattern, country income and geographical region in Asia. BMC Cancer 2015;15:613.
9. Malekzadeh R, Derakhshan M, Malekzadeh Z. Gastric cancer in Iran: Epidemiology and risk factors Arch Iran Med 2009;12:576-83.
10. Enayatrad M ,Salehiniya H. Trends in gastric cancer incidence in Iran. J Mazandaran Univ Med Sci 2014;24:8-16.
11. Ramezani B, Hanifi A. Understanding the geographical distribution of the incidence of gastric cancer in Gilan. Journal of Environmental Science and Technology 2011;13:81-93.
12. Askarian M, Goli A, Oroei M, Faramarzi H. The Geographical Clusters of Gastrointestinal Tract Cancer in Fars Province, Southern Iran_Int J Prev Med. 2014; 5: 857–864.
13. H Hatami, SM Razavi, A Eftekhar, F Majlesi, M Sayed Nozadi, SMJ Parizadeh. Text book public health, ministery of health and medical education of iaran Comprehensive public health: arjmand; 2004:225 - 9.
14. Hunter J. The geography of health and disease. In the challenge of medical geography (Edited by:Chapel Hill). NC: University of North Carolina.1974; 26-32.
15. Jones K, Duncan C. Individuals and their ecologies: analysing the geography of chronic illness within multilevel modeling framework. Health & Place 1995;1:27-40.
16. Kennedy S. A geographic regression model for medical statistics. Soc Sci Med 1988;26:119-29.
17. Kennedy M. The global positioning system and GIS. 2nd ed. Taylor & Francis 2002: 25-9.
18. Wilkinson P, Grundy C, Landon M, Stevenson S. GIS in public health. In GIS and Health (GISDATA Series 6). Edited by: Gatrell AC, L?yt?nen M. Taylor & Francis 1998: 1-10.
19. Jung K, Won Y, Park S, Kong H, Sung J, Shin H, et al. Cancer statistics in Korea: incidence, mortality and survival in 2005. J Korean Med Sci 2009; 24:995-1003.
20. Pourfarzi F ,Whelan A, Kaldor J, Malekzadeh R. The role of diet and other environmental factors in the causation of gastric cancer in Iran-a population based study. Int J Cancer 2009;125:1953-60.
21. Charati JY, Zare S, Ghorbanpour E, Shabankhani B. Demographic and geographical pattern of mortality rate from stomach cancer and related factors in Mazandaran province from 2001 to 2005. J Mazand Univ Med Sci 2009;20:2-7.
22. Somi M, Farhang S, Mirinezhad S, Naghashi S, Seif-Farshad M, Golzari M. Cancer in East Azerbaijan, Iran: results of a population-based cancer registry. Asian Pac J Cancer 2008;9:327-30.
23. Koosha A, Farahbakhsh M, Hakimi S, Abdollahi L, Golzari M, Seifrashid M. Cancer epidemiology in Azerbaijan in 2007. Medical Journal of Tabriz University of Medical Sciences 2007;32:74-9.
24. Fard AR, Dehkordi BM, Tabatabaee SH, Safaee A, Tabeie SZ. Epidemiological and clinical features of gastric cancer: Clinical study of the cancer registry in Fars 2001-2006. South Medical Journal Institute of Biomedical Persian Gulf in Bushehr University of Medical Sciences 2011;14:114-21.
25. Rahimi F, Heidari M. Time trend analysis of stomach cancer incidence in the west of Iran. Journal of Health & Development 2012;1:100-11.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.22102/22.2.129]

26. Nourozinia F, RasmiY, Otarod M, Golizadeh M, Khadem-Ansari MH. Epidemiology and histopathology of gastric cancer in Urmia. Urmia Medical Journal 2013;24:1027-3727.
27. Hashemi S, Hagh-Azali M, Bagheri M, Kabir A. Histopathologic and anatomic correlation of primary gastric cancers. Razi J Med Sci 2005;11:319-26.
28. Garcia-Esquinas E, Perez-Gomez B, Pollan M, Boldo E, Fernandez-Navarro P, Lope V, et al. Gastric cancer mortality trends in Spain, 1976-2005, differences by autonomous region and sex. BMC Cancer 2009;9:346.
29. Stracci F, Canosa A, Minelli L, Petrinelli A, Cassetti T, Romagnoli C, et al. Cancer mortality trends in the Umbria region of Italy 1978-2004 : a joinpoint regression analysis. BMC Cancer 2007;7:10.
30. Kim J, Kim S, Kim N, Kim J, Shin S, Kim S ,et al. Changing prevalence of upper gastrointestinal disease in 28 893 Koreans from 1995 to 2005. Eur J Gastroenterol Hepatol 2009;21:787-93.
31.Abdirad A, Ghaderi-Sohi S, Shuyama K, Koriyama C, Nadimi-Barforoosh H, Emami S, et al. Epstein-Barr virus associated gastriccarcinoma: a report from Iran in the last four decades. Diagn Pathol 2007;2:25.
32.Pinheiro P, Tyczynski J, Bray F, Amado J, Matos E, Parkin D. Cancer incidence and mortality in Portugal. Eur J Cancer 2003;39:2507-20.
33. Dendup T, Richter JM, Yamaoka Y, Wangchuk K, Malaty H. Geographical distribution of the incidence of gastric cancer in Bhutan. World J Gastroenterol 2015;21:10883-9.
34. Mohebbi M, Mahmoodi M, Wolfe R, Nourijelyani K, Mohammad K, Zeraati H and 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;8:137.
35. Soleimani A, Hassanzadeh J, Motlagh AG, Tabatabaee H ,Partovipour E, Keshavarzi S, et al. Spatial analysis of common gastrointestinal tract cancers in counties of Iran. Asian Pac J Cancer Prev 2015;16:4025-9.
36. Amani F, Ahari SS, Barzegari S, Hassanlouei B, Sadrkabir M, Farzaneh E. Analysis of relationships between altitude and distance from volcano with stomach cancer incidence using a geographic information system. Asian Pac J Cancer Prev 2015;16:6889-94.
37. Ren H, Xu D, Shi X, Xu J, Zhuang D, Yang G. Characterisation of gastric cancer and its relation to environmental factors: a case study in Shenqiu County, China. Int J Environ Health Res 2015;26:1-10.
38. Mancini S, Ravaioli A, Giuliani O, Giorgetti S, Falcini F, Colamartini A, et al. Gastric cancer incidence in the Romagna region of Italy :A spatial and temporal analysis. Dig Liver Dis 2015;47:1076-81.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.22102/22.2.129]