

مقاله پژوهشی اصیل

ارتباط تغییرات فصلی با بروز سکته قلبی حاد: یک مطالعه مقطعی در استان سیستان و بلوچستان

سید حمید شریف نیا^۱، دکترای پرستاریعباس بلوچی^۲، دانشجوی دکترای پرستاریآذر جعفری^۳، دانشجوی کارشناسی ارشد پرستاری سالمندیآمنه یعقوب زاده^۴، دانشجوی دکترای پرستاریمریم زیاری^۵، دانشجوی کارشناسی ارشد پرستاری مراقبت ویژهفرشته عیدی^۶، کارشناس ارشد آمار زیستی* امیر حسین گودرزبان^۷، دانشجوی کارشناسی ارشد روان پرستاریمژده سرمدی کیا^۸، دانشجوی کارشناسی ارشد مشاوره در ماماییمحبوبه جانباز^۹، کارشناسی ماماییفرهاد عارفی نیا^{۱۰}، مهندس نرم افزار

خلاصه

هدف. مطالعه حاضر با هدف تعیین رابطه تغییرات فصلی با وقوع سکته قلبی حاد در استان سیستان و بلوچستان انجام شد. زمینه. اگرچه مطالعات بسیاری در زمینه رابطه بین الگوی فصلی با وقوع سکته قلبی حاد در مناطق مختلف دنیا صورت گرفته است، بسیاری از آنها دارای محدودیت‌هایی بوده است و تناقضات فراوان میان یافته‌ها وجود دارد. علی‌رغم شیوع قابل توجه سکته قلبی حاد در استان سیستان و بلوچستان تاکنون مطالعه‌ای مشابه در این استان صورت نگرفته است.

روش کار. این مطالعه مقطعی بر اساس داده‌های پزشکی مرکز قلب استان سیستان و بلوچستان از تاریخ ۱۰/۱۲/۱۳۹۳ تا ۱۳/۰۱/۱۳۹۵ انجام شد. سرشماری از همه بیمارانی که با علایم مرتبط با سکته قلبی حاد پذیرش شدند انجام شد. متغیرهایی از جمله سن، جنس، وضعیت تاهل، تاریخ تولد، علایم بالینی، و سابقه بیماری و همچنین، داده‌های جوی مانند حداقل، حداکثر و میانگین دمای روزانه (سلسیوس)، و جهت وزش باد جمع‌آوری گردید و مورد تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها. به جز میانگین میزان بارش، میانگین همه متغیرهای هواشناسی اختلاف معنی‌داری در طی دوازده ماه سال نشان دادند. همچنین، نتایج آزمون همبستگی اسپیرمن نشان داد همبستگی مثبت و معناداری بین بروز سکته قلبی حاد در طی یک سال با متغیر میزان ساعات تابش آفتاب ($r=0/685$, $p=0/014$) و حداکثر دما ($r=0/30$, $p=0/626$) وجود داشت.

نتیجه‌گیری. افزایش دما ارتباط مستقیمی با بروز سکته قلبی حاد داشت. نتایج مطالعات در این زمینه می‌تواند زمینه‌ساز مناسبی جهت برنامه‌ریزی‌های مهم دولتی و بهداشتی جهت کنترل بیشتر میزان بروز سکته قلبی حاد در کشور باشد.

کلیدواژه‌ها: تغییرات فصلی، سکته قلبی حاد، هواشناسی، سیستان و بلوچستان، ایران

- ۱ استادیار، دانشکده پرستاری آمل، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
- ۲ کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی زابل، زابل، ایران
- ۳ دانشجوی کارشناسی ارشد پرستاری سالمندی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
- ۴ دانشجوی دکترای پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
- ۵ دانشجوی کارشناسی ارشد پرستاری مراقبت ویژه، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
- ۶ مربی، کارشناس ارشد آمار زیستی، گروه بهداشت عمومی، دانشکده علوم پزشکی اسفراین، اسفراین، ایران
- ۷ دانشجوی کارشناسی ارشد روان پرستاری، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران (*نویسنده مسئول) پست الکترونیک: amir_sari@yahoo.com
- ۸ دانشجوی کارشناسی ارشد مشاوره در مامایی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
- ۹ کارشناسی مامایی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
- ۱۰ مهندس نرم افزار، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

مقدمه

سکته قلبی حاد از شدیدترین تظاهرات بیماری عروق کرونر و سالیانه عامل مرگ بیش از ۲/۴ میلیون نفر در آمریکا و بیش از ۴ میلیون نفر در اروپا و آسیای شمالی است (گائو و همکاران، ۲۰۱۵؛ هراتی و همکاران، ۲۰۱۴؛ باقریان سرارودی و همکاران، ۱۳۹۳). علی‌رغم درمان‌های موجود و تغییر در الگوی زندگی در سالهای اخیر، سکته قلبی حاد سالیانه به طور متوسط ۷ میلیون انسان را در دنیا درگیر می‌کند (رید و همکاران، ۲۰۱۷). این پدیده اثرات اقتصادی زیادی بر جامعه تحمیل می‌کند؛ به طور مثال، در سال ۲۰۱۰ بیش از ۱/۱ میلیون بیمار بستری در بیمارستان‌های آمریکا مبتلا به سکته قلبی بودند که به طور میانگین هزینه‌ای معادل ۴۵۰ میلیارد دلار بر جامعه تحمیل نمود (واینتراب و همکاران، ۲۰۱۱). میزان مرگ ناشی از این بیماری در ایران طی سالهای اخیر بر خلاف کشورهایی مانند آمریکا، کره و ژاپن روند صعودی قابل توجهی داشته است (محسنی و همکاران، ۲۰۱۷).

در دهه‌های اخیر، پژوهشگران به بررسی نقش آب و هوا بر میزان وقوع سکته قلبی پرداخته‌اند (بهسکاران و همکاران، ۲۰۰۹؛ ریورو و همکاران، ۲۰۱۵). به اعتقاد این محققان، پارامترهای جوی از قبیل دمای هوا، رطوبت نسبی، فشار اتمسفر و سرعت باد با میزان وقوع سکته قلبی حاد ارتباط دارند (ریورو و همکاران، ۲۰۱۵؛ بهسکاران و همکاران، ۲۰۰۹؛ رادیسلاوکاس و همکاران، ۲۰۱۴؛ آبرینیانی و همکاران، ۲۰۰۹). مورایتو و همکاران (۲۰۰۵) در ایتالیا گزارش نمودند که با کاهش میانگین دمای هوا میزان وقوع سکته قلبی حاد افزایش می‌یابد، و هر ۱۰ درجه سانتی‌گراد کاهش دمای هوا با افزایش ۱۹ درصدی وقوع روزانه سکته قلبی حاد در افراد بالاتر از ۶۵ سال همراه است. بر اساس مطالعات در فنلاند شمالی (سوتانیمی و همکاران، ۱۹۷۰)، آتن (پاناگیوتاکوس و همکاران، ۲۰۰۴)، ژاپن (رومانا و همکاران، ۲۰۰۸) و پرتغال (واسکونسوس و همکاران، ۲۰۱۳)، در روزهای سردتر سال میزان بروز سکته قلبی بیشتر است.

به نظر می‌رسد که در فصل زمستان به دلیل پاسخ‌های فیزیولوژیکی بدن از قبیل افزایش میزان فشار خون، کاهش سطح خونی ویتامین D، ابتلا به افسردگی فصلی (استوارت و همکاران، ۲۰۱۷) و همچنین، دیگر عوامل از قبیل کاهش سطح فعالیت، بی‌حرکتی، آمبولی و افزایش خطر ابتلا به عفونت‌ها (پل و کوب، ۱۹۹۹؛ فیروز، ۲۰۱۳) سکته قلبی حاد به میزان بیشتری شیوع می‌یابد. از سویی دیگر، برخی مطالعات نیز نشان داده‌اند که افزایش دما در مناطق گرم، زمانی که میزان دما و رطوبت هوا در سطح بالا و میزان فشار اتمسفر پایین باشد؛ سبب افزایش وقوع سکته قلبی حاد می‌شود (اسمویر و همکاران، ۲۰۰۳؛ آمیا و همکاران، ۲۰۰۹). البته محققان در مطالعه‌ای در تاسمانی گزارش نمودند که دمای هوا بر میزان وقوع سکته قلبی حاد تاثیری ندارد (فریمن و همکاران، ۱۹۷۶). در این میان، برخی مطالعات دیگر به افزایش وقوع سکته قلبی در فصل بهار اشاره نموده‌اند (هرناندز و همکاران، ۲۰۰۴؛ کریسباچر و همکاران، ۲۰۰۹). این در حالی است که تاکنون مطالعه‌ای جامع و دقیق در این زمینه در ایران انجام نشده است.

اگرچه مطالعات بسیاری درباره ارتباط الگوی فصلی با وقوع سکته قلبی حاد در مناطق مختلف دنیا صورت گرفته است، اما بسیاری از آنها دارای محدودیت‌هایی بوده‌اند و تناقضات فراوان میان یافته‌هایشان آشکار است. علی‌رغم شیوع قابل توجه بیماری‌های عروق کرونر به ویژه سکته قلبی حاد در استان سیستان و بلوچستان (احمدی و همکاران، ۱۳۹۵)، تاکنون مطالعه‌ای در این استان صورت نگرفته است. مطالعه حاضر با هدف تعیین ارتباط تغییرات فصلی با وقوع سکته قلبی حاد در استان سیستان و بلوچستان انجام شد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه مقطعی بر اساس داده‌های پزشکی مرکز قلب استان سیستان و بلوچستان از تاریخ ۱۰/۱۲/۱۳۹۳ تا ۱۳/۰۱/۱۳۹۵ انجام شد. این مرکز دارای جامع‌ترین داده‌ها از بیماران با تشخیص سکته قلبی حاد را در استان است. زاهدان (مرکز استان سیستان و بلوچستان) شهری جنوبی از ایران با آب و هوای گرم و خشک است. بر حسب آخرین سرشماری توسط مرکز آمار ایران در سال ۱۳۹۵، جمعیت این شهرستان، ۵۸۸ هزار نفر برآورد شد. در مطالعه حاضر، سرشماری از همه بیمارانی که با علائم مرتبط با سکته قلبی حاد پذیرش شدند انجام شد. تیم مطالعاتی شامل متخصص قلب، دو پرستار با سابقه کاری حداقل ۱۲ سال در بخش‌های قلب و یک متخصص آمار بود که داده‌ها را استخراج و ذخیره نمودند. تشخیص نهایی سکته قلبی حاد توسط متخصص قلب صورت گرفت. معیارهای ورود به مطالعه شامل نتیجه آنزیم‌های قلبی بالاتر از محدوده طبیعی (مانند CK یا CPK-MB)، صعود یا نزول قطعه ST بیش از یک مورد، وجود موج Q پاتولوژیک، و وجود آنزیم تروپونین در خون بود.

پس از دریافت تاییدیه‌های لازم از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، دو پرستار به بیماران با تایید تشخیص سکته قلبی حاد مراجعه نمودند و داده‌های مربوط به بیماران را از پرونده پزشکی استخراج نمودند. متغیرهای سن، جنس، وضعیت تاهل، تاریخ

تولد، علایم بالینی، سابقه بیماری، سابقه خانوادگی بیماری، روش تشخیصی سندرم کرونری حاد، نوع سندرم حاد کرونری، موضع سکنه، مدت زمان بستری، شاخص توده بدنی، سابقه دیابت/ پرفشاری خون/ هایپرلیپیدمی، سابقه مصرف مواد مخدر، پارامترهای بیوشیمیایی (انواع چربی های خون، نیتروژن اوره خون، کراتینین، قند ناشتا و بعد از غذا)، ساعت مراجعه به بیمارستان، وجود آریتمی، بلوک گره دهلیزی بطنی، بلاک شاخه‌ای، دریافت استرپتوکیناز و مدت زمان ابتلا از پرونده‌های این بیماران استخراج شد. افراد بر اساس شاخص توده بدنی به چهار گروه لاغر (کمتر از ۱۸/۵)، طبیعی (۱۸/۵ تا ۲۵)، دارای اضافه وزن (۲۵ تا ۳۰) و چاق (بیشتر از ۳۰) تقسیم شدند. سازمان هواشناسی ایران داده‌های جوی شامل حداقل، حداکثر و میانگین دمای روزانه (سلسیوس)، جهت وزش باد، میانگین سرعت وزش باد، میزان بارندگی (میلی‌متر)، میزان تبخیر، مدت ساعات آفتابی، و میانگین رطوبت نسبی را بین تاریخ‌های ۱۳۹۳/۱۲/۱۰ تا ۱۳۹۵/۰۱/۱۳ برای تیم تحقیقاتی تهیه نمود.

این مطالعه توسط کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی مازندران تصویب گردید (کد اخلاق IR.MAZUMS.REC.96-10232). مطابق بندهای اخلاقی ۳۱ گانه دانشگاه مذکور، کلیه داده‌های هویتی بیماران نزد محققین محرمانه نگهداشته شد. میزان پذیرش بیماران مبتلا به سکنه قلبی حاد ابتدا در نرم افزار SPSS به کمک آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار، توزیع فراوانی مطلق و نسبی) ارزیابی شد. سپس با استفاده از ضریب همبستگی اسپیرمن ارتباط متغیرهای هواشناسی و میزان پذیرش بیماران مبتلا به سکنه قلبی حاد طی ۱۲ ماه ارزیابی شد. متغیرهای هواشناسی در طی ۱۲ ماه با استفاده از آنالیز واریانس یک طرفه بررسی شدند. در نهایت به کمک مدل رگرسیون دوجمله‌ای منفی (Negative Binomial Regression) اثر تک تک متغیرهای هواشناسی بر تعداد پذیرش افراد مراجعه‌کننده با سکنه قلبی حاد ارزیابی شد.

یافته‌ها

جدول شماره ۱ اطلاعات جمعیت‌شناختی بیماران را نشان می‌دهد. نتایج مطالعه حاضر نشان داد میانگین سنی مردان (۱۱۴ نفر) و زنان (۹۰ نفر) به ترتیب، ۵۶/۱۳ سال با انحراف معیار ۱۳/۷۹ (فاصله اطمینان ۹۵ درصد، ۵۳/۵۷ تا ۵۸/۶۹) و ۵۴/۶۶ سال با انحراف معیار ۱۴/۰۵ (فاصله اطمینان ۹۵ درصد، ۵۱/۷۲ تا ۵۷/۶۱) بود و اختلاف آماری معناداری بین میانگین سن مردان و زنان وجود نداشت. بیشترین موضع درگیر شده قلب، به ترتیب، بخش تحتانی (۴۱/۲ درصد) و بخش قدامی (۴۰/۲ درصد) بود.

جدول شماره ۱: توزیع فراوانی برخی ویژگی‌های دموگرافیک و بالینی واحدهای مورد مطالعه

متغیر	تعداد (درصد)	متغیر	تعداد (درصد)	متغیر	تعداد (درصد)
جنس		بلوک گره دهلیزی بطنی		سابقه خانوادگی بیماری	
مرد	۱۱۴ (۵۵/۹)	دارد	۱۴۱ (۶۹/۱)	بلی	۱۳۱ (۶۴/۲)
زن	۹۰ (۴۴/۱)	ندارد	۶۳ (۳۰/۹)	خیر	۷۳ (۳۵/۸)
وضعیت تاهل		مصرف استرپتوکیناز		سابقه مصرف مواد مخدر	
مجرد	۱۳۱ (۶۴/۲)	بلی	۱۲۴ (۶۰/۸)	دارد	۱۳۷ (۶۷/۲)
متاهل	۷۳ (۳۵/۸)	خیر	۸۰ (۳۹/۲)	ندارد	۶۷ (۳۲/۸)
سابقه بیماری		علامت بالینی		سابقه دیابت	
دارد	۱۳۰ (۶۳/۷)	درد قفسه سینه	۶۴ (۳۱/۴)	بلی	۱۴۸ (۷۲/۵)
ندارد	۷۴ (۳۶/۳)	درد عضلانی	۶۶ (۳۲/۳)	خیر	۵۶ (۲۷/۵)
نوع ACS		تنگی نفس	۲۹ (۱۴/۲)	سابقه چربی خون بالا	
آنژین ناپایدار	۶۴ (۳۱/۴)	تعریق	۳۱ (۱۵/۲)	بلی	۱۳۰ (۶۳/۷)
سکنه با صعود ST	۶۶ (۳۲/۳)	تهوع و استفراغ	۱۴ (۶/۹)	خیر	۷۴ (۳۶/۳)
سکنه بدون صعود ST	۲۹ (۱۴/۲)	سابقه پرفشاری خون		سابقه آریتمی قلبی	
بلوک شاخه‌ای		بلی	۱۱۴ (۵۵/۹)	بلی	۱۴۵ (۷۱/۱)
دارد	۱۳۴ (۶۵/۷)	خیر	۹۰ (۴۴/۱)	خیر	۵۹ (۲۸/۹)
ندارد	۷۰ (۳۴/۳)				

به جز میانگین میزان بارش، میانگین همه متغیرهای هواشناسی اختلاف معنی داری در طی ۱۲ ماه سال نشان می دهند. نتایج آزمون همبستگی اسپیرمن نشان داد همبستگی مثبت و معناداری بین بروز سکتة قلبی حاد در طی یک سال، تنها با متغیر میزان ساعات تابش آفتاب ($r=0/14$, $p=0/685$) و حداکثر دما ($r=0/30$, $p=0/626$) وجود داشت. در ماه‌های شهریور و مهر، بیشترین پذیرش افراد با سکتة قلبی حاد و همچنین، نوسانات جوی گزارش شده است، اما نتایج مدل رگرسیون دوجمله‌ای منفی نشان داد این نوسانات جوی به عنوان عوامل خطر برای حوادث قلبی عروقی نمی تواند پیش‌بینی کننده باشد.

بحث

طبق یافته‌های مطالعه حاضر، بیشترین پذیرش افراد با سکتة قلبی حاد در ماه‌های شهریور و مهر بود. همچنین، همبستگی مثبت و معناداری بین بروز سکتة قلبی حاد در طی یک سال، تنها با متغیر میزان ساعات تابش آفتاب و حداکثر دما وجود داشت. این بدین معنی است که افزایش دمای روزانه می تواند عامل خطری برای بروز سکتة قلبی حاد می باشد. برخی از مطالعات همسو با مطالعه حاضر بیان نمودند که بین افزایش دما و بروز سکتة قلبی ارتباط معناداری وجود دارد (اسمویر و همکاران، ۲۰۰۳؛ آمیا و همکاران، ۲۰۰۹). البته بسیاری از مطالعات پیشین بروز بالاتر سکتة قلبی را در فصول سرد سال گزارش نموده‌اند (سوتانی و همکاران، ۱۹۷۰؛ پانایوتاکوس و همکاران، ۲۰۰۴؛ رومانا و همکاران، ۲۰۰۸؛ واسکونسولوس و همکاران، ۲۰۱۳). همچنین، باید توجه نمود که با در نظر داشتن خروجی حاصل از آزمون رگرسیونی، نوسانات جوی به عنوان عوامل خطر برای حوادث قلبی عروقی قدرت پیشگویی نداشت. درباره ارتباط بین شرایط آب و هوا و میزان بروز سکتة قلبی، چندین مکانیسم طبیعی در برابر تغییرات آب و هوایی در بدن وجود دارند که برای توضیح این ارتباطات پیشنهاد شده‌اند که تغییرات لیپید خون، سیستم انعقادی و تغییرات هورمونی از جمله آنها هستند (آبرینیانی و همکاران، ۲۰۰۹). همچنین، تغییرات الگوی رفتاری در برابر تغییرات دما از جمله تغییرات الگوی غذایی، فعالیت جسمی و همچنین، تغییرات روان‌شناختی می توانند عوامل پیشگوی این ارتباط باشند (ماتیوس و همکاران، ۲۰۰۱). البته غیر از تغییرات دما، تغییرات آب و هوا شیوع برخی از موارد از قبیل آنفلوآنزا (مایر و همکاران، ۱۹۹۸) و افزایش آلودگی هوا (کولیک، ۲۰۰۶) را به ویژه در گذر تغییرات جوی از تابستان به پاییز (شهریور ماه و مهر ماه) به دنبال دارد که خود می تواند بر میزان بروز سکتة قلبی موثر باشد. لذا تغییرات الگوی بروز سکتة قلبی با توجه به تغییرات آب و هوایی و همچنین، موقعیت زمانی در یک منطقه خاص قابل توجیه است. استوارت و همکاران (۲۰۱۷) پرده از شواهدی برداشتند که بیان داشت تجربه سرمای زیاد در مدت طولانی ایجاد تحمل خواهد نمود، البته این نظر با تردید همراه است. عواملی همچون تشخیص زودرس، مداخلات و درمان سریع، برگرداندن جریان پرفیوژن از جمله شیوه‌های مناسب جهت مبارزه و مداخله برای کاهش خطر مرگ ناشی از سکتة قلبی حاد است (گوتیرز لویولا و همکاران، ۲۰۱۰). در مطالعه حاضر ارتباط معنی داری میان بقیه پارامترهای هواشناسی و میزان بروز سکتة قلبی حاد یافت نشد. نتایج تحقیقات محققان در این زمینه مختلف است. به عنوان نمونه گوئری و همکاران (۲۰۰۷) در سوئیس و همچنین، رادیسواکاس و همکاران (۲۰۱۴) در بریتانیا به این نتیجه دست یافتند که بین سرعت باد و بروز سندرم کرونری حاد ارتباط معنی داری برقرار است، اما در مطالعه‌های دیگر ارتباط معنی داری بین این دو متغیر یافت نشد.

این پژوهش، با توجه به پایگاه‌های در دسترس، اولین مطالعه در این حوزه در استان سیستان و بلوچستان ایران است که مسیر روشن تری را جهت مطالعات آتی در اختیار محققان قرار می دهد. این مطالعه همانند مطالعات مشابه محدودیت‌هایی داشته است. محدودیت‌ها شامل این موارد بود: ۱) استفاده از داده‌های ثبت شده در پرونده که ممکن است ایده‌آل نباشد؛ ۲) امکان بروز خطای انسانی هنگام استخراج اطلاعات؛ ۳) به علت عدم وجود سیستم‌های الکترونیک متمرکز، محدودیت بسیار شدیدی در دسترسی به پرونده‌ها وجود داشت، لذا تعداد کم حجم نمونه در این مطالعه به علت این ضعف شدید بود که می تواند تعمیم‌پذیری نتایج مطالعه را محدود کند؛ ۴) استفاده از داده‌های ایستگاهی هواشناسی (که توسط سامانه‌ها ثبت می گردند) به جای اندازه‌گیری شخصی متغیرها؛ ۵) امکان فوت بسیاری از بیماران مبتلا به سکتة قلبی حاد پیش از رسیدن به بیمارستان که قابل کنترل نبود؛ ۶) متغیرهایی از قبیل میزان آلودگی هوا و ریزگردها علی رغم تلاش محققان، قابل دسترسی نبود.

پیشنهاد می شود در آینده محققان مطالعات با حجم و گستردگی بالاتری در این استان و استان‌های دیگر جهت رسیدن به نتایج قابل تعمیم تر و تایید نتایج مطالعه حاضر انجام دهند. نتایج دقیق تر در این زمینه می تواند بستر مناسبی جهت برنامه‌ریزی‌های مهم دولتی و

بهداشتی جهت کنترل بیشتر میزان بروز سکته قلبی حاد در کشور و مناطق باشد. پیشنهاد می‌شود متغیرهایی از قبیل آلودگی هوا و ریزگردها که مشکل کنونی کشور به ویژه در این منطقه است در مطالعات بعدی مورد توجه قرار گیرد.

نتیجه‌گیری

در ماه‌های شهریور و مهر، بیشترین پذیرش افراد با سکته قلبی حاد و همچنین، نوسانات جوی گزارش شده است. همبستگی مثبت و معناداری بین بروز سکته قلبی حاد در طی یک سال با میزان ساعات تابش آفتاب و حداکثر دما وجود داشت. اما این نوسانات جوی به‌عنوان عوامل خطر برای حوادث قلبی عروقی نمی‌تواند پیش‌بینی کننده باشد.

تقدیر و تشکر

این مطالعه توسط کمیته تحقیقات معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی مازندران حمایت گردید. بدینوسیله از سازمان هواشناسی کشور و مرکز قلب مرکز قلب استان سیستان و بلوچستان به خاطر همکاری قدردانی می‌شود.

تضاد منافع

بدینوسیله نویسندگان اعلام می‌کنند که این اثر حاصل یک پژوهش مستقل است و هیچ‌گونه تضاد منافی با سازمان‌ها و اشخاص دیگر ندارد.

منابع فارسی

- احمدی، ع. سوری، ح. محرابی، ی. اعتماد، ک. ۱۳۹۵. بررسی سن رخداد نخستین سکته قلبی در بیماران ایرانی: مطالعه مقطعی در سطح ملی. مجله تخصصی اپیدمیولوژی ایران، ۱۲(۱)، ۱۰-۱۸.
- باقریان سرارودی، ر. صانعی، ح. احمدی طهور سلطانی، ا. بهرامی احسان، ه. ۱۳۹۳. شیوع علائم اضطراب و افسردگی سه ماه پس از سکته قلبی. پرستار و پزشک در رزم، ۲(۴)، ۱۱۷-۱۲۳.

منابع انگلیسی

- Abrignani MG, Corrao S, Biondo Gb, Renda N, Braschi A, Novo G, Di Girolamo A, Braschi G & Novo, S. 2009. Influence of climatic variables on acute myocardial infarction hospital admissions. *International Journal of Cardiology*, 137, ۱۲۹-۱۲۳
- Amiya Sh, Nuruki N, Tanaka Y, Tofuku K, Fukuoka Y, Sata N, Kashima K & Htsubouchi. ۲۰۰۹. Relationship between weather and onset of acute myocardial infarction: Can days of frequent onset be predicted? *Journal of Cardiology*, ۵۴، ۲۳۷-۲۳۱
- Bhaskaran K, Hajat S, Haines A, Herrett E, Wilkinson P & Smeeth, L. 2009. Effects of ambient temperature on the incidence of myocardial infarction. *Heart* 95، ۹-۱۷۶۰
- Culic, V. 2006. Seasonal distribution of acute myocardial infarction: a need for a broader perspective. *Int J Cardiol*, 109، ۶-۲۶۵
- Fares, A. 2013. Winter Cardiovascular Diseases Phenomenon. *N Am J Med Sci* 5، ۲۷۹-۲۶۶
- Freeman Jw, Mcglashan Nd & Loughhead, M. 1976. Temperature and the incidence of acute myocardial infarction in a temperate climate. *Am Heart J* 92.
- Gao Y, Zhang Ym, Qian Lj, Chu M, Hong J & Xu, D. ۲۰۱۷. ANO۱ inhibits cardiac fibrosis after myocardial infarction via TGF- β /smad α pathway. *Sci Rep* 7، ۲۳۵۵
- Goerre, S., Egli, C., Gerber, S., Defila, C., Minder, C., Richner, H. & Meier, B. 2007. Impact of weather and climate on the incidence of acute coronary syndromes. *Int J Cardiol*, 118، ۴۰-۳۶
- Gutiérrez Loyola, A., Druyet Castillo, D., Oramas Dominguez, I. & Véliz Martınez, P. L. ۲۰۱۰. Infarto de miocardio agudo en Cuba. Situación actual. *Rev Cub Med Int Emerg*, ۹، ۱۶۴۸-۱۶۳۸
- Harati H, Shamsi A, Firouzkouhi Moghadam M, Seyed Zadeh Fs & Ghazi, A. 2015. He Mortality Rate of Myocardial Infraction Patients With and Without Opium Dependence. *International Journal of High Risk Behaviors & Addiction*, 4، e۲۲۵۷۶.

- Hernández Eg, Callaghan Ac, Doménech Jc, Merinoc Vl, Maéz Rs, Erraztze Ie, Martínez Jv & Martínez V. ۲۰۰۴. Seasonal variations in admissions for acute myocardial infarction. The PRIMVAC study *Revista Española de Cardiología*, ۵۷, ۱۲-۹.
- Kriszbacher I, Bódis J, Csoboth I & Boncz, I. ۲۰۰۹. The occurrence of acute myocardial infarction in relation to weather conditions. *Int J Cardiol* ۱۳۵, ۱۳۸-۱۳۶.
- Matthews, C. E., Freedson, P. S., Hebert, J. R., Stanek III, E. J., Merriam, P. A., Rosal, M. C., Ebbeling, C. B. & Ockene, I. S. 2001. Seasonal variation in household, occupational, and leisure time physical activity: longitudinal analyses from the seasonal variation of blood cholesterol study. *Am J Epidemiol*, 153, ۱۷۲-۱۸۳.
- Meier, C. R., Jick, S. S., Derby, L. E., Vasilakis, C. & Jick, H. 1998. Acute respiratory-tract infections and risk of first-time acute myocardial infarction. *Lancet*, 351, ۷۱-۱۴۶۷.
- Mohseni, J., Kazemi, T., Maleki, M. H. & Beydokhti, H. 2017. A Systematic Review on the Prevalence of Acute Myocardial Infarction in Iran. *Heart Views*, 18, ۱۳۲-۱۲۵.
- Morabito M, Modesti Pa, Cecchi L, Crisci A, Orlandina S, Maracchib G & Gensini, G. 2005. Relationships between weather and myocardial infarction: A biometeorological approach. *International Journal of Cardiology*, 105 288-293.
- Panagiotakos Db, Chrysohoou C, Pitsavos C, Nastos P, Anadiotis A, Tentolourisa C, Stefanadis Ch, Toutouzasa P & Paliatasc, A. 2004. Tentolouris C, et al. Climatological variation in daily hospital admissions for acute coronary syndromes. *Int J Cardiol* 94, ۳۳-۳۲۹.
- Pell Jp & Cobbe, S. 1999. Seasonal variations in coronary heart disease. *QJM*, 92, ۹۶-۶۸۹.
- Radišauskas R, Bernotienė G, Bacevičienė M, Ustinavičienė R, Kirvaitienė J & Krančiukaitė-Butylkinienė, D. 2014. Trends of myocardial infarction morbidity and its associations with weather conditions. *Medicina*, 50, ۱۸۹-۱۸۲.
- Reed, G. W., Rossi, J. E. & Cannon, C. P. 2017. Acute myocardial infarction. *The Lancet*, 389, ۲۱۰-۱۹۷.
- Rivero A, Bolufé J, Ortiz Pl, Rodríguez Y & Reyes, M. 2015. Influence of Climate Variability on Acute Myocardial Infarction Mortality in Havana, 2001-2012. *International Journal of Cuban Health & Medicine*, 17, ۱۹-۱۴.
- Rumana N, Kita Y, Turin Tch, Murakami Y, Sugihara H, Morita Y, Tomioka N, Okayama A, Nakamura Y & Ueshima, H. 2008. Seasonal Pattern of Incidence and Case Fatality of Acute Myocardial Infarction in a Japanese Population (from the Takashima AMI Registry, 1988 to 2003). *The American Journal of Cardiology*, 10, ۱۳۱۱-۱۳۰۷.
- Smoyer-Tomic Ke, Kuhn R & Hudson, A. 2003. Heat wave hazards: An overview of heat wave impacts in Canada. *Natural hazards*, 28, ۴۸۶-۴۶۵.
- Sotaniemi E, Vuopala U, Huhti E & Takkunen, J. 1970. Effect of temperature on hospital admissions for myocardial infarction in a subarctic area. *Br medj*, 4, ۱-۱۵۰.
- Stewart S, Keates Ak, Redfern A & McMurray, J. 2017. Seasonal variations in cardiovascular disease. *Nature reviews cardiology* 14, ۶۶۴-۶۵۴.
- Vasconcelos J, Freire E, Almendra R, Silva Gl & Santana, P. 2013. The impact of winter cold weather on acute myocardial infarctions in Portugal. *Environmental Pollution* 183, ۱۴ e۱۸.
- Weintraub, W. S., Daniels, S. R., Burke, L. E., Franklin, B. A., Goff, D. C., Hayman, L. L., Lloyd-Jones, D., Pandey, D. K., Sanchez, E. J. & Schram, A. P. 2011. Value of primordial and primary prevention for cardiovascular disease: a policy statement from the American Heart Association. *Circulation*, 124, ۹۶۷-۹۹۰.

Original Article

Seasonal changes and the incidence of acute myocardial infarction: A cross-sectional study in Sistan and Baluchestan Province, Iran

Hamid Sharif Nia¹, PhD
Abbas Balouchi², PhD Candidate
Azar Jafari³, MSc Student
Ameneh Yaghoobzadeh⁴, PhD Student
Maryam Ziyari⁵, MSc Student
Fereshteh Eidy⁶, MSc
* Amir Hossein Goudarzian⁷, MSc Student
Mozhdeh Sarmadikia⁸, MSc Student
Mahbubeh Janbaz⁹, BSc
Farhad Arefinia¹⁰, BSc

Abstract

Aim. The present study was conducted to determine the relationship between seasonal changes and incidence of AMI in Sistan and Baluchestan province, Iran.

Background. Although various studies have been carried out to examine the relationship between seasonal changes and incidence of Acute Myocardial Infarction (AMI) in different parts of the world, many of them have limitations and there are many contradictions between their findings. Despite considerable prevalence of AMI in Sistan and Baluchestan Province, similar studies have not been conducted in this area.

Method. This cross-sectional study was done based on medical data of heart center of Sistan and Baluchestan Province from March 2015 to April 2016. In this study, census sampling was achieved of all the patients with AMI symptoms. Variables such as age, sex, marital status, birth date, physical symptoms, and past medical history; and also meteorological parameters such as minimum, maximum and average of temperature (Celsius), and wind direction were collected.

Findings. Except of mean rainfall, mean rate of other parameters had statistically significant differences during 12-month period of the study. Spearman correlation test showed a positive statistically significant correlation of incidence of AMI during one year with sunshine hours ($r=0.685$, $p=0.014$), and maximum daily temperature ($r=0.626$, $p=0.030$).

Conclusion. Finding revealed that raising temperature had direct relationship with incidence of AMI. The findings could be a foundation for governmental important health plans to control the incidence of AMI.

Keywords: Seasonal changes, Acute myocardial infarction, Meteorological, Sistan and Baluchestan, Iran

1 Assistant Professor, School of Nursing and Midwifery, Amol, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

2 Student Research Committee, Zabol University of Medical Sciences, Zabol, Iran

3 MSc Student of Geriatric Nursing, Student Research Committee, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

4 PhD Student in Nursing, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

5 MSc Student of Critical Care Nursing, Student Research Committee, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

6 Instructor, MSc of Biostatistics, Department of Public Health, Esfarayen Faculty of Medical Sciences, Esfarayen, Iran

7 MSc Student of Psychiatric Nursing, Student Research Committee, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran (*Corresponding Author) email: amir_sari@yahoo.com

8 MSc Student of Counseling in Midwifery, Student Research Committee, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

9 BSc of Midwifery, Student Research Committee, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

10 Software Engineer, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran