

## عنوان مقاله: بررسی پراکندگی شیوع فشارخون بالا با توجه به میزان بارش در مناطق روستایی اردبیل

حسین ضیاء بخش کلخوران<sup>۱</sup>، سعید صادقیه اهری<sup>۲</sup>، رسول صمدزاده<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup>دانشگاه آزاد اسلامی واحد اردبیل، Hossein.Zyabakhsh1345@Gmail.com

<sup>۲</sup>دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، S.Sadeghiyeh@arums.ac.ir

<sup>۳</sup>دانشگاه آزاد اسلامی واحد اردبیل، Samadzadeh@iau-myianeh.ac.ir

### چکیده

جغرافیای پزشکی علم بررسی روابط بین پدیده های کره ی زمین و پراکندگی بیمار یها است. در واقع اگر به تاثیر عوامل طبیعی و اقلیمی منطقه بر بدن و روان انسان ببیندیشیم به مفهوم جغرافیای پزشکی دست یافته ایم. ایران با وسعت و تنوع اقلیمی بسیار به طور طبیعی دارای بیماری های متنوعی است که شرط آگاهی از آن ها دانستن جغرافیای پزشکی آن است. فشارخون بالا اکنون در همه جوامع یکی از شایعترین معضلات سلامت عمومی محسوب میگردد. فشارخون بالا افراد را به تصلب شرائین، حملات قلبی و سکته مستعد می سازد و به سبب نارسایی کلیوی که ایجاد می کند، باعث مرگ انسان ها می شود. در ایجاد فشار خون بالا، عوامل ژنتیکی، محیطی، روانی و اجتماعی نقش بسزایی دارند در سال های اخیر GIS تحولات انکارناپذیری را در زمینه ی مطالعات جغرافیایی و سازماندهی و مدیریت داده های مکانی ایجاد کرده است. بسیاری از عوامل بیماریزا گسترش جهانی داشته و خاص یک منطقه یا ناحیه نیستند، در حالی که برخی از آن ها فقط مربوط به ناحیه و منطقه ی خاصی می باشند. تمرکز یک بیماری در مناطق خاص بروز غیر معمول و وجود یک منبع ایجاد کننده ی بیماری را نشان می دهد در این تحقیق پراکندگی شیوع فشارخون بالا در جمعیت بالای ۳۰ سال ساکن در مناطق روستایی شهرستان های خلخال و پارس آباد از توابع استان اردبیل، با توجه به میزان بارش سالیانه در مناطق مورد مطالعه، مورد بررسی قرار گرفت. اطلاعات مربوط به تعداد بیماران مبتلا به فشار خون بالا تا پایان سال ۱۳۹۲ و همچنین مختصات جغرافیایی مناطق سکونت و اطلاعات مورد نیاز در مورد عناصر آب و هوایی از منابع مختلف جمع آوری و سپس نقشه های پراکندگی جغرافیایی بیماران با فشار خون بالا به کمک نرم افزار GIS استخراج شد و با نرم افزار Excel و spss مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. بررسی ها نشان داد با وجود معنی دار بودن اختلاف میانگین بارش سالیانه ی دو منطقه مورد مطالعه، میانگین تعداد و درصد افراد مبتلا به فشارخون بالا در جمعیت بالای ۳۰ سال روستاهای شهرستان خلخال و پارس آباد اردبیل از نظر آماری تفاوت معنی داری نشان نمی دهد.

### واژه های کلیدی

جغرافیای پزشکی، فشارخون، عناصر اقلیمی، بارش.

### مقدمه

تعریف مسئله: یکی از جدی ترین اختلالات روانی فیزیولوژیکی و مهم ترین عوامل خطرزا برای بیماری قلبی - عروقی فشار خون بالا است فشارخون بالا افراد را به تصلب شرائین، حملات قلبی و سکته مستعد می سازد و به سبب نارسایی کلیوی که ایجاد می کند، باعث مرگ انسان ها می شود به همین خاطر در ادبیات پزشکی به آن قاتل خاموش گفته می شود [۱].

مطالعه ی فرامینگهام نشان داد که خطر تمامی عوارض بیماری های کرونری در حضور پرفشاری خون دو برابر افزایش می یابد. بیماری پرفشاری خون ریسک فاکتور عمده ی انفارکتوس قلبی شناخته نشده ی علامت دار یا بدون علامت می باشد. ریسک مرگ ناگهانی، نارسایی قلبی و تمام علل مرگ و میر در بیماری هیپر تانسینون افزایش می یابد. شیوع این بیماری با افزایش سن به خصوص در گروه های سنی پر خطر چندین برابر می شود [۲]. شیوع فشار خون که حد قابل قبول آن در افراد سالم ۱۴۰ میلی متر جیوه (فشار سیستولیک) روی ۹۰ میلی متر جیوه (فشار دیاستولیک) است، در مطالعه ی پایش بیماری های غیرواگیر دار در سال ۲۰۰۵، ۲۵٪ در بین افراد ۶۴- ۲۵ ساله ی ایرانی گزارش شده است. در سومین مطالعه ی پایش در سال ۲۰۰۷ شیوع فشار خون ۲۶/۶٪ گزارش شده است [۳].

اقلیم از مؤثرترین عوامل ساختاری سیاره زمین است و بدون شک طبیعت، انسان و کلیه مظاهر حیات در سطوح گسترده ای متأثر از شرایط اقلیمی می باشد. یکی از مهم ترین موضوعات مطرح در ارتباط با اقلیم، بحث مربوط به تغییرات و پراکندگی انواع بیمار یها است. با توجه به اینکه بیماری فشار خون بالا به لحاظ فیزیولوژیک بیماری است که می تواند با متغیر های اقلیمی مانند دما، میزان بارش و . . . ارتباط داشته باشد، لذا در این مطالعه پراکندگی جغرافیایی بیماری فشار خون بالا در مناطق روستایی اردبیل را با توجه به میانگین میزان بارش سالیانه، مورد بررسی قرار دادیم.

تاریخچه و سابقه ی علمی: اگرچه چندین مطالعه اثرات تغییرات فصلی را بر روی فشارخون توصیف کرده اند، مطالعات کمی تغییرات فشارخون را به صورت طولی در ارتباط با نوسانات الگوهای آب و هوایی نشان داده اند.

فرج زاده و همکاران در سال ۱۳۸۸ ارتباط پارامترهای اقلیمی با مرگ و میر جمعیت شهر تهران را مورد مطالعه قرار داد. در این

## بدنه اصلی مقاله

جغرافیای پزشکی:

جغرافیای پزشکی یک جغرافیای ترکیبی است که از ترکیب جغرافیا و پزشکی درست شده است.

"مک گلاشن" در تعریف جغرافیای پزشکی می گوید: "جغرافیای پزشکی از تاثیرات عوامل مختلف محیط در سلامتی و بیماری انسان بحث می کند".

در فرهنگ گیتا شناسی آمده است: بررسی پراکندگی بیماری ها در روی زمین و عوامل جغرافیایی پدیدآورنده و یا تقویت کننده ی آن و همچنین مطالعه ی محیط زیست و تاثیر آن در بهداشت و سلامت انسان را جغرافیای پزشکی یا جغرافیای بهداشتی می گویند.

بنابراین می توان گفت که تعریف جغرافیای پزشکی عبارت خواهد بود از: "علم بررسی روابط بین پدیده های کره ی زمین و علل پراکندگی بیماری ها". جهان وقتی پا به قرن بیستم گذاشت واژه ی جغرافیای پزشکی زاده شد. بنابراین جغرافیای پزشکی اگرچه از دو دانش بسیار کهن جغرافیا و پزشکی درست شده اما خود علمی جوان و بسیار نوپاست و عمری بیش از یک قرن ندارد [۸].

فشارخون: فشار خون به معنی نیرویی است که از طرف خون بر هر واحد سطح از دیواره ی رگ وارد می شود. معمولاً فشار خون را برحسب میلی متر جیوه (mmHg) می سنجند. به علت این که قلب به طور متناوب خون را به داخل سیستم شریانی پمپ می کند، فشار شریانی بین یک میزان حداکثر یا فشار سیستولی ۱۲۰ میلی متر جیوه و یک میزان حداقل یا فشار دیاستولی ۸۰ میلی متر جیوه نوسان می کند [۹].

فشار خون را معمولاً به دو نوع تقسیم می کنند. فشار خون اساسی یا اولیه و فشار خون ثانویه فشار خون اولیه به فشار خونی گفته می شود که علت عضوی قابل تشخیصی ندارد و معمولاً از ترکیب عوامل فیزیولوژیکی و روانی به وجود می آید. اما فشار خون ثانویه نسبت به فشار خون اولیه کمتر شایع است و عموماً ریشه در برخی از اختلالات سیستم درون ریز بدن دارد. در ایجاد فشار خون بالا، عوامل ژنتیکی، محیطی، روانی و اجتماعی نقش بسزایی دارند. عوامل ژنتیکی مانند سابقه خانوادگی و عوامل محیطی مانند، مصرف نمک، چاقی، مصرف الکل نقش دارند [۱۰].

فشار خون یکی از ریسک فاکتورهای مهم بیماریهای کرونری بخصوص در کشورهای پیشرفته صنعتی می باشد. در کشور ما شیوع هیپرتانسیون در کل جمعیت بیشتر از ۱۲٪ می باشد [۱۱].

سن، جنس، نژاد، مصرف دخانیات، الکل، سطح سرمی کلسترول، عدم تحمل گلوکز و چاقی عوامل شناخته شده مرتبط با فشارخون بوده، پیش آگهی و روند بیماری را می توانند تحت تاثیر قرار دهند [۱۲].

در کشورهای مدیترانه شرقی و خاورمیانه شیوع فشارخون بالا در بررسی های مختلف از ۱۰ تا ۱۷ درصد گزارش گردیده و تغییرات

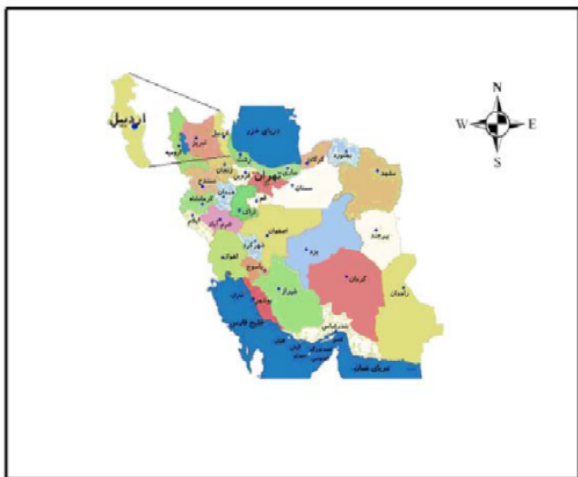
تحقیق به بررسی و تجزیه و تحلیل ارتباط پارامترهای اقلیمی با مرگ و میر ناشی از بیماری های قلبی - عروقی، تنفسی و سکتته مغزی و مرگ و میر به صورت کلی پرداخته شده است. هم چنین بین مرگ و میر روزانه ناشی از بیماری های مورد مطالعه در فصول مختلف تفاوت آشکاری مشاهده می شود. ارتباط بین دما با مرگ و میر به صورت مستقیم است، در حالی که عامل بارش تأثیر معکوسی بر میزان مرگ و میر دارد. از این رو می توان گفت که دما نسبت به بارش تأثیر بیش تری بر مرگ و میر دارد. ارتباط پارامترهای اقلیمی با مرگ و میر در فصل زمستان نسبت به دیگر فصول سال بیش تر است و مرگ و میر ناشی از بیماری قلبی - عروقی حساسیت بیش تری را نسبت به دیگر بیماری های مورد مطالعه نشان می دهد. [۴].

عسکری و همکاران در سال ۲۰۱۴ در یک مطالعه ی قند و لیپید تهران، تغییرات فصلی فشارخون در بزرگسالان را بررسی کردند. فشار سیستولیک و دیاستولیک جمع بزرگی از شرکت کنندگان ۸۰-۲۰ ساله در یک دوره ی ده ساله از ۱۹۹۸ تا ۲۰۱۱ در هر فصل اندازه گیری و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج نشان داد که میانگین فشار خون سیستولیک (SBP) شرکت کنندگان در زمستان به طور معنی داری بالاتر از بهار و تابستان بود و میانگین فشار دیاستولیک (DBP) شرکت کنندگان در زمستان در مقایسه با تابستان بالاتر بود [۵].

قنبری و همکاران در سال ۱۳۹۰ رابطه ی توزیع جغرافیایی فوت شدگان بر اثر انواع بیمار یها با مؤلفه های اقلیمی را در استان اصفهان مورد بررسی قرار دادند. بر اساس این پژوهش، بین تعداد فوت شدگان ناشی از بیماری های قلبی - عروقی و بیماری دستگاه کلیه و مجاری ادراری و عامل بارش نیز ارتباط منفی و معنی داری وجود داشت؛ به نحوی که با افزایش میزان بارش از تعداد فوت شدگان کاسته می شد [۶].

در تحقیقی که توسط فتاحی و قندچیلر در سال ۱۳۷۹ در تبریز انجام یافته، اثر محل سکونت روی فشار خون مورد مطالعه قرار گرفته است و معلوم شده که محل زندگی و محیط روی افراد از نظر فشار خون بدون تاثیر نبوده و در جامعه ی روستایی افراد با فشار خون طبیعی بیشتر از شهری می باشد [۷].

در این تحقیق پراکندگی جغرافیایی شیوع فشارخون بالا با توجه به میانگین میزان بارش، در جمعیت روستایی بالای ۳۰ سال شهرستان های پارس آباد و خلخال استان اردبیل مورد بررسی قرار گرفت. با توجه به این که دو شهرستان فوق از نظر طول و عرض جغرافیایی و ارتفاع نسبت به سطح دریا و در نتیجه از نظر عناصر اقلیمی دارای تفاوت قابل ملاحظه ای هستند، سعی براین شد که صرف نظر از سایر ریسک فاکتورهای دخیل در شیوع فشارخون، پراکندگی شیوع این بیماری در ارتباط با میانگین میزان بارش سالیانه مورد بررسی قرار گیرد.



شکل ۱: موقعیت جغرافیایی استان اردبیل در ایران

وضعیت بارش:

۱ - نواحی شمالی استان شامل شهرستان های پارس آباد، بيله سوار و بخش هایی از گرمی کمترین بارش سالانه دارند. در این نواحی میانگین بارش از ۲۸۰ میلی متر در سال کمتر است.

۲ - در مرکز استان، بارش سالانه بین ۲۸۰ تا ۳۴۰ میلی متر نوسان دارد. البته در نواحی منتهی به رشته کوه سبلان با افزایش ارتفاع میزان بارش نیز تا حدودی افزایش می یابد.

۳ - مناطق جنوبی استان به دلیل کوهستانی بودن و نزدیکی به دریای خزر از بارش بیشتری برخوردار است. در ارتفاعات شهرستان خلخال و نواحی منتهی به رشته کوه تالش ۴۴۰ میلی متر باران می بارد [۱۶].

معرفی اجمالی منطقه مورد مطالعه:

خلخال: خلخال در یک ناحیه کوهستانی در جنوب استان اردبیل واقع شده است (شکل ۲). این ناحیه حد فاصل ارتفاعات تالش در شرق و قافلانکوه در غرب و بین استانهای گیلان، آذربایجان شرقی و زنجان قرار گرفته است [۱۷].

براساس تقسیم بندی کوسن، شهرستان خلخال دارای سه اقلیم مدیترانه ای خشک و گرم، مدیترانه ای گرم و مدیترانه ای معتدل است. به علت کوهستانی بودن منطقه، میزان بارندگی آن از سالی به سال دیگر متفاوت است [۱۸].

پارس آباد: دشت مغان از سه شهر گرمی، بيله سوار و پارس آباد تشکیل شده است و در شمال استان اردبیل قرار دارد (شکل ۱). شهرستان پارس آباد در قسمت شمالی جلگه مغان قرار گرفته و با مساحت ۱۵۵۴ کیلومتر مربع، شمالی ترین شهرستان استان می باشد. این شهرستان دارای آب و هوای معتدل تا گرم است. تابستان های آن بسیار گرم و زمستان های آن معتدل و مطبوع است [۱۸].

بارندگی: بارندگی یکی از مهمترین عامل تعیین کننده اقلیم و چرخه آب در منطقه می باشد و اگر بخواهیم بارندگی را در یک عبارت بسیار ساده تعریف کنیم اصطلاحاً به کلیه نزولات جوی بارندگی گویند. باران و برف عمده ترین نزولات جوی منطقه بوده و برحسب مطالعاتی که انجام یافته بیانگر این است که حداکثر بارش

سریع اجتماعی و اقتصادی این کشورها در دهه های اخیر سبب شده که شیوع بسیاری از عوامل خطر بیماری های قلبی - عروقی از جمله مصرف سیگار، اختلال چربی های خون و فشار خون بالا، روند رو به افزایشی نشان دهد [۱۳].

شیوع فشار خون که حد قابل قبول آن در افراد سالم ۱۴۰ میلی متر جیوه (فشار سیستولیک) روی ۹۰ میلی متر جیوه (فشار دیاستولیک) است، در مطالعه ی پایش بیماری های غیرواگیر دار در سال ۲۰۰۵، ۲۵٪ در بین افراد ۶۴-۲۵ ساله ی ایرانی گزارش شده است. در سومین مطالعه ی پایش در سال ۲۰۰۷ شیوع فشار خون ۲۶/۶٪ گزارش شده است [۳].

عناصر اقلیمی:

اقلیم هر منطقه متأثر از عناصری است که آب و هوا و حیات منطقه را تحت تاثیر خود قرار می دهد. بدیهی است که ارتباط این عناصر، مانند ارتفاع و دما چنان تنگاتنگ به نظر می رسد که بعضاً کوهستان با هوای خنک هم معنا تداعی می گردد. عناصر اقلیمی عبارتند از: طول و عرض جغرافیایی، جنس خاک، تابش خورشیدی، ارتفاع از سطح دریا، دما، باد، رطوبت، بارش [۱۴].

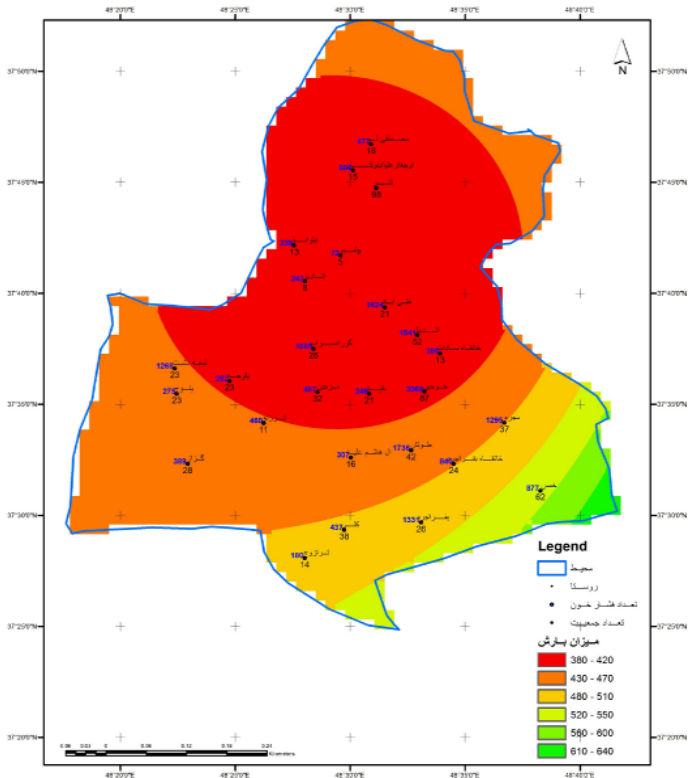
اقلیم ایران:

آب و هواشناسی کاربردی دانسته های اقلیمی را در اجرای اهداف علمی، اقتصادی و صنعتی بکار می گیرد و اثرات اقلیمی محیط در زمینه پزشکی بویژه در قرن اخیر از اهمیت زیادی برخوردار گشته است. در تقسیم بندی نواحی اقلیمی ایران توسط مسعودیان، نواحی آب و هوایی کوهستانی و کوهپایه ای ایران به ۶ اقلیم تقسیم شده است که ناحیه ی یکی از این اقلیم ها در نظر گرفته شده و چنین تعریف شده است: ناحیه مغان: منطقه ای در استان اردبیل از دشت مغان تا خلخال که اقلیمی رطوبتی و بادی دارد [۱۵].

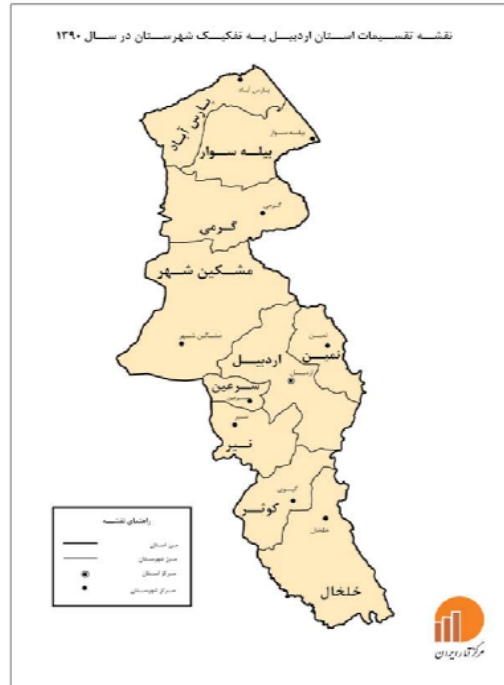
اقلیم استان اردبیل:

استان اردبیل با توجه به موقعیت جغرافیایی خود در کشور ایران (شکل ۱)، به دلیل تنوع ناهمواری ها و همچنین تنوع عوامل مؤثر در اقلیم منطقه، آب و هوای متنوعی دارد. از یک سو کوهستانی بودن منطقه، جهت رشته کوه ها، اختلاف ارتفاع و عرض جغرافیایی و وجود دریای خزر عوامل محلی آب و هوای استان محسوب می شوند و از سوی دیگر جریان های هوایی مدیترانه ای، اروپای شمالی و آسیای مرکزی عوامل فرا محلی مؤثر در آب و هوای استان به شمار می آیند. کوهستان های مرتفع استان به ویژه در مناطق مرکزی و جنوبی استان در مسیر بادهای مرطوب غربی و خزری واقع شده است. این امر موجب افزایش بارش در این مناطق شده و کوه های بلند منطقه اکثراً پوشیده از برف می باشند. به طور کلی نواحی جنوبی استان مرتفع و کوهستانی است و زمستان های سرد و پر برف ولی تابستان های معتدل دارد. به استثنای رشته کوه سبلان، هرچه از جنوب به سمت شمال استان برویم از ارتفاع کوه ها کاسته شده و به میزان دما افزوده می شود و بر عکس مقدار بارش کاهش می یابد [۱۶].

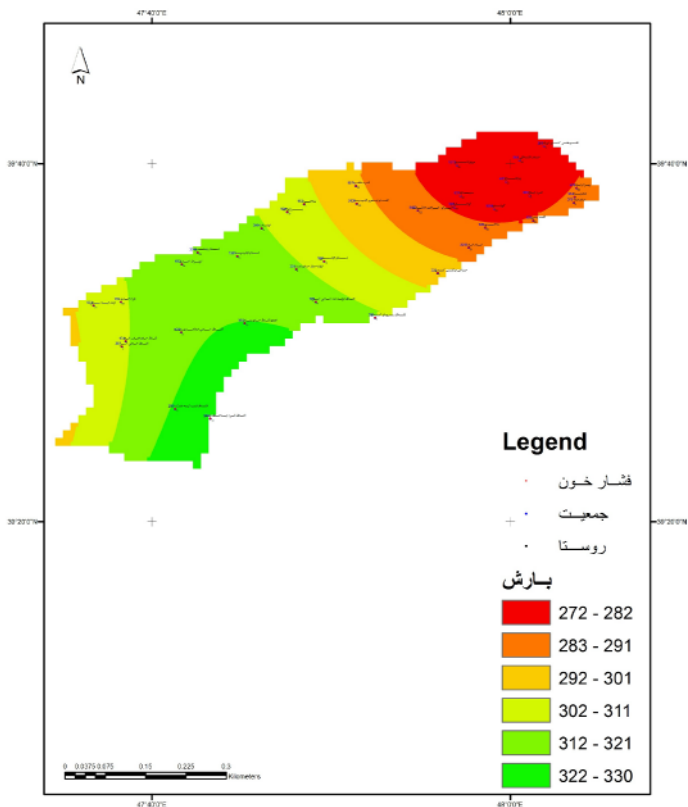
منطقه با حد اکثر رطوبت ارتباط مستقیم نداشته و در مجموع، میزان بارندگی به عوامل مختلفی مانند عامل صعود؛ کاهش دما؛ وجود هسته های تراکم به مقدار لازم در هوا و منبع رطوبتی، بستگی دارد [۱۹].



شکل ۳: پراکندگی جغرافیایی شیوع فشارخون در جمعیت روستایی بالای ۳۰ سال شهرستان خلخال با توجه به بارش



شکل ۲: موقعیت شهرستان خلخال و پارس آباد استان اردبیل



شکل ۴: پراکندگی جغرافیایی شیوع فشارخون در جمعیت روستایی بالای ۳۰ سال شهرستان پارس آباد با توجه به بارش

## نتایج

بر اساس آمار مربوط به جمعیت روستاهای شهرستان خلخال و پارس آباد ( جمع آوری شده از مرکز آمار ) و آمار مربوط به تعداد بیماران مبتلا به فشار خون بالا تا پایان سال ۱۳۹۲ (جمع آوری شده از مراکز بهداشت روستایی شهرستان خلخال و پارس آباد) و همچنین اطلاعات مورد نیاز در مورد میانگین بارش سالیانه در مقطع مورد نظر ( جمع آوری شده از سایت هواشناسی کشور)، نقشه های زیر در نرم افزار GIS رسم شده است ( شکل ۳ و ۴).

جدول ۳: جدول آزمون t جهت ارزیابی معنی داری تفاوت میانگین مبتلایان فشارخون بالا در دو منطقه مورد مطالعه

ردیف	شهرستان	تعداد روستا	میانگین تعداد مبتلایان	انحراف معیار	سطح معنی داری
۱	خلخال	۲۶	۲۹/۹۲	۲۲/۶۹	
۲	پارس آباد	۳۶	۳۱/۱۶	۲۷/۸۸	۰/۸۵۲

جدول ۴: جدول آزمون t جهت ارزیابی معنی داری تفاوت درصد مبتلایان فشارخون بالا در دو منطقه مورد مطالعه

ردیف	شهرستان	تعداد روستا	درصد مبتلایان	انحراف معیار	سطح معنی داری
۱	خلخال	۲۶	۴/۷۳	۲/۵۸	
۲	پارس آباد	۳۶	۴/۰۵	۲/۴۶	۰/۳۰۱

#### نتیجه‌گیری و جمع‌بندی

ایران با وسعت و تنوع اقلیمی بسیار به طور طبیعی دارای بیماری‌های متنوعی است که شرط آگاهی از آن‌ها دانستن جغرافیای پزشکی آن است. فشارخون بالا اکنون در همه جوامع یکی از شایع‌ترین معضلات سلامت عمومی محسوب می‌گردد. فشارخون بالا افراد را به تصلب شرایین، حملات قلبی و سکتة مستعد می‌سازد و به سبب نارسایی کلیوی که ایجاد می‌کند، باعث مرگ انسان‌ها می‌شود.

با توجه به این که مطالعه‌ی ارتباط بیماری‌های مختلف با عوامل اقلیمی کمتر مورد توجه قرار گرفته و بیماری فشارخون به لحاظ فیزیولوژیک ماهیتا بیماری است که می‌تواند با متغیرهای اقلیمی مانند دما، میزان بارش سالیانه و... ارتباط داشته باشد، در این تحقیق پراکندگی جغرافیایی شیوع بیماری فشارخون بالا را با توجه به میانگین میزان بارش سالیانه در جمعیت روستایی بالای ۳۰ سال شهرستان خلخال و پارس آباد اردبیل، مورد بررسی قرار دادیم.

نتایج نشان داد که درصد افراد مبتلا به فشارخون بالا در جمعیت بالای ۳۰ سال روستاهای شهرستان خلخال با میانگین بارش سالیانه ۴۳۱/۷۳، نسبت به روستاهای شهرستان پارس آباد با میانگین بارش سالیانه ۲۹۹/۶۹، ۰/۶۸ درصد بالاتر می‌باشد.

آزمون t زوجی نشان داد که با وجود تفاوت معنی دار بارش سالیانه دو منطقه‌ی مورد مطالعه (اختلاف میانگین = ۱۳۲/۰۴)، ( $P < 0.05$ ) درصد مبتلایان به فشارخون بالا در روستاهای شهرستان خلخال و پارس آباد تفاوت معنی داری ( $P > 0.05$ ) را نشان نمی‌دهند.

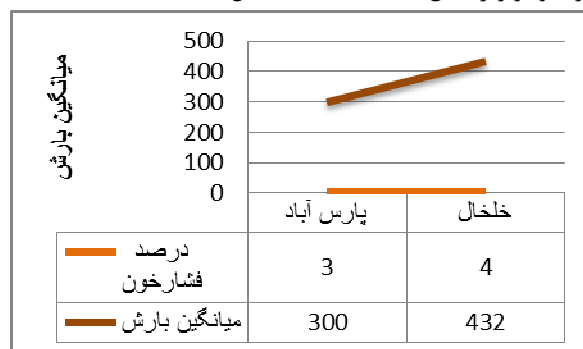
باتوجه به این که فاکتورهای مختلفی در ابتلا افراد به بیماری فشارخون بالا نقش دارند، هدف این تحقیق بررسی پراکندگی شیوع بیماری فشارخون در مناطق روستایی شهرستان خلخال در جنوبی

روستاهای مناطق مورد مطالعه از نظر تعداد کل جمعیت، میانگین بارش سالیانه و درصد افراد بالای ۳۰ سال مبتلا به فشارخون بالا مورد مقایسه قرار گرفت (جدول ۱).

جدول ۱: مقایسه وضعیت مناطق مورد مطالعه

ردیف	مناطق روستایی	تعداد کل جمعیت	تعداد فشارخون	میانگین بارش سالیانه mm	درصد فشارخون بالا
۱	خلخال	۲۱۲۳۹	۷۷۸	۴۳۱/۷۳	۴/۷۳
۲	پارس آباد	۳۵۵۰۳	۱۱۲۲	۲۹۹/۶۹	۴/۰۵

بررسی‌ها نشان داد که درصد افراد مبتلا به فشارخون بالا در جمعیت بالای ۳۰ سال روستاهای شهرستان خلخال با میانگین بارش سالیانه ۴۳۱/۷۳ میلی‌متر نسبت به روستاهای شهرستان پارس آباد با میانگین بارش سالیانه ۲۹۹/۶۹ میلی‌متر، ۰/۶۸ درصد بالاتر می‌باشد. این مطلب در نمودار زیر نشان داده شده است (شکل ۲).



شکل ۲: نمودار ارتباط بین میانگین بارش سالیانه و درصد مبتلایان به فشارخون بالا در جمعیت روستایی شهرستان خلخال و پارس آباد

نتایج به دست آمده به کمک نرم افزار SPSS مورد بررسی قرار گرفت. آزمون t زوجی نشان داد که با وجود تفاوت معنی دار میزان بارش سالیانه دو منطقه‌ی مورد مطالعه ( $P < 0.05$ ) میانگین و درصد مبتلایان به فشارخون بالا در روستاهای شهرستان خلخال و پارس آباد تفاوت معنی داری ( $P > 0.05$ ) را نشان نمی‌دهند (جدول ۳ و ۴).

جدول ۲: جدول آزمون t جهت ارزیابی معنی داری تفاوت میانگین بارش سالیانه دو منطقه مورد مطالعه

ردیف	شهرستان	تعداد روستا	میانگین بارش سالیانه	انحراف معیار	سطح معنی داری
۱	خلخال	۲۶	۴۳۱/۷۳	۳۸/۵۹	
۲	پارس آباد	۳۶	۲۹۹/۶۹	۲۱/۹۵	۰/۰۰۰

ترین بخش اردبیل و شهرستان پارس آباد در شمالی ترین قسمت این استان، با توجه به تفاوت های اقلیمی (با تاکید بر میزان بارش سالیانه) این دو شهرستان بود. نتایج این تحقیق نشان می دهد که در مناطق روستایی هر دو شهرستان بیماری فشارخون بالا از درصد شیوع پایینی برخوردار است. در ایجاد فشار خون بالا، عوامل ژنتیکی، محیطی، روانی و اجتماعی نقش بسزایی دارند. اتخاذ هر سبک زندگی بوسیله فرد می تواند زمینه ساز بروز بیماریهای مختلف باشد، از جمله بیماری پرفشاری خون که بعنوان یک مشکل بهداشتی مهم مطرح شده است و بعنوان یک بیماری خاموش و بدون علامت، در صورت عدم درمان عوارض مرگباری به دنبال خواهد داشت. بنابراین با وجود تاثیر عوامل اقلیمی، شیوه زندگی مردم و تغییرات آن در شیوع عوامل خطر ساز بیماری فشارخون، می تواند نقش مهمی ایفا کند.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان بر خود لازم می دانند از الطاف مسئولین محترم در دانشگاه علوم پزشکی اردبیل که اطلاعات با ارزش خود را در اختیار ما قرار داده اند تشکر و قدردانی نمایند.

### فهرست علائم

GIS: سیستم اطلاعات جغرافیایی

### مراجع

- [1] هاریسون، تنسلی، ۱۳۸۸. "اصول طب داخلی هاریسون، بیماری قلب و عروق" ترجمه مسعود خدایی، حامد زرین ساز بروجردی، چاپ سوم، انتشارات ارجمند.
- [2] اکبرزاده، فریبرز، اصلان آبادی، ناصر، صفاییان، عبدالرسول، ۱۳۸۶. "بررسی ریسک فاکتورهای پیشگویی کننده در ایجاد بیماری کرونری در بیماران با پرفشاری خون و مقایسه آن با بیماران دارای فشار خون طبیعی"، *مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اردبیل*، شماره چهارم، ص ۳۳۸-۳۴۳.
- [3] Sepanlou, S., Kamangar, F., Poustchi, H., and et al., 2010. "Reducing the Burden of Chronic Diseases: A Neglected Agenda in Iranian Health Care System, Requiring a Plan for Action". *Archives of Iranian Medicine*, 13(4), 340-350.
- [4] فرج زاده، منوچهر، دارند، محمد، فقیه زاده، سقراط، ۱۳۸۹. "ارتباط پارامترهای اقلیمی با مرگ و میر جمعیت شهر تهران"، *مدرس علوم انسانی- برنامه ریزی و آمایش فضا*، شماره ۲، تابستان ۱۳۸۹، ۲۸۹-۳۰۲.
- [5] Askari, S., Asghari, G., Ganbarian, A., and et al., 2014. "Seasonal Variations of Blood Pressure in Adults: Tehran Lipid and Glucose Study". *Archives of Iranian Medicine*, 17 ( 6), pp. 441- 443.
- [6] قنبری، یوسف، برقی، حمید، غیاث، مجید، و همکاران، ۱۳۹۰. "بررسی رابطه ی توزیع جغرافیایی فوت شدگان بر اثر

انواع بیمار یها با مؤلفه های اقلیمی؛ مطالعه ی موردی استان اصفهان"، *مجله دانشکده پزشکی اصفهان*، شماره ۱۶۰، ص ۱۷۲۷-۱۷۱۳.

- [7] فتحی، ابراهیم، قندچیلر، ناهید، ۱۳۷۹. "مطالعه شیوع فشار خون بالا در دو جامعه شهری و روستایی شهرستان تبریز و ارتباط آن با پارامترهای مختلف"، *مجله پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز*، (۴۷) ۳۴، ص ۲۰-۱۵.
- [8] هوش ور، زردشت، ۱۳۸۱. *پاتولوژی جغرافیایی ایران*. جلد اول. انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد، مشهد.
- [9] سپهری، حوری، راستگار فرج زاده، علی، ۱۳۸۹. خلاصه *فیزیولوژی پزشکی گایتون- هال* (ترجمه). انتشارات اندیشه رفیع، تهران.
- [10] Ely, D L., Mostardi, R., 2005. "The effects of recent life events stress, Life assets and tempermant pattern on cardiovascular risk factors for Akorn city police officers". *Journal of human stress*, 17, 155-162.
- [11] اکبرزاده، فریبرز، حجازی، محمد ابراهیم، پزشکیان، مسعود، ۱۳۸۲. "شیوع بیماریهای قلبی- عروقی و ریسک فاکتورهای قلبی در منطقه شمالغرب ایران- تبریز"، *مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی تبریز*، شماره پنجاه و نهم، ص ۱۵-۱۱.
- [12] چمن، رضا، یونسین، مسعود، حاجی محمدی، امیر، و غلامی طارمسری مهشید، ۱۳۸۷. "بررسی شیوع فشارخون بالا و برخی عوامل مؤثر بر آن در یک نمونه از جمعیت روستایی با تنوع قومی"، *مجله دانش و تندرستی* (۴۳)، ۳۹-۴۲.
- [13] عزیز، فریدون، حاتمی، حسین، جانقربانی، م-حسن، ۱۳۸۰. *اپیدمیولوژی و کنترل بیماریهای شایع در ایران*، انتشارات اشتیاق، تهران.
- [14] صلاحی مقدم، عبدالرضا، خوشدل، علیرضا، حبیبی نوخندان، مجید، و صداقت، محمد مهدی، ۱۳۹۱. "اقلیم شناسی پزشکی ایران"، *مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی ارتش جمهوری اسلامی ایران*، شماره ۲، ص ۴۹-۱.
- [15] مسعودیان، سید ابوالفضل، ۱۳۸۲. *نواحی اقلیمی ایران*، *مجله جغرافیا و توسعه*، شماره ۳، ص ۱۸۴-۱۷۱.
- [16] مقدم نیا، حیدر علی، و همکاران، ۱۳۹۱. *استان شناسی اردبیل (کتاب های درسی)*، شرکت چاپ و نشر کتاب های درسی ایران، تهران.
- [17] مولائی هاشجین، نصراله، ۱۳۹۰. *تحلیل جغرافیایی از امکانات و تنگناهای توسعه روستایی در ناحیه خلخال، فصل نامه جغرافیایی آمایش محیط*، شماره ۱۳، ص ۴۰-۲۱.
- [18] پورتال سازمان هواشناسی کشور، اقلیم استان اردبیل، <http://www.irimo.ir>.
- [19] اداره کل مطالعات و بررسیهای اقتصادی، زمستان ۱۳۸۸ خلاصه سیمای آب و هوا، اقلیم، منابع آب استان اردبیل، بانک کشاورزی، ص ۱۳-۱.

