

بررسی ارتباط عناصر آب و هوایی با بیماری ناخنک چشم (مطالعه موردی: شهر سبزوار)

حسن رضایی^{۱*}، مریم مرادی^۲، محمد معتمدی راد^۳، حامد پیری^۴

۱. استادیار اقلیم شناسی، گروه جغرافیا، دانشگاه افسری امام علی (ع)، تهران، ایران.

۲. دانشجوی دکتری سلامت در بلایا و فوریت ها، دانشگاه علوم پزشکی آجا.

۳. استادیار، گروه علوم اجتماعی و انسانی، دانشگاه فرهنگیان.

۴. دکتری ژئومورفولوژی، دانشگاه حکیم سبزواری.

چکیده:

اقلیم از مؤثرترین عوامل ساختاری سیاره زمین است و بدون شک طبیعت، انسان و همه مظاهر حیات در سطوح گسترده ای متأثر از شرایط اقلیمی هستند. آب و هوا به عنوان رشته ای قدیمی با جغرافیای پزشکی بیماری ها و بسیاری دیگر از رشته های مربوط به محیط زیست و زندگی روزمره انسان اثر می گذارد. ناخنک چشم یکی از بیماری های شایع چشمی است که از عناصر اقلیمی تاثیر می پذیرد. هدف از این پژوهش بررسی ارتباط عناصر آب و هوایی بر بیماری ناخنک چشم در شهر سبزوار می باشد. جهت انجام این پژوهش از آمار مراجعین به بیمارستان حشمتیه سبزوار در طی سالهای ۱۳۹۴ تا ۱۳۹۹ که مبتلا به بیماری ناخنک چشم بودند و همچنین داده های اقلیمی ایستگاه سینوپتیک شهر سبزوار استفاده شده است. پس از گردآوری داده ها، با آزمون ANOVA و همبستگی پیرسون در محیط نرم افزار SPSS به تجزیه و تحلیل ارتباط عناصر آب و هوایی با بیماری ناخنک پرداخته شد. نتایج این پژوهش نشان داد که همبستگی ماهانه عناصر آب و هوایی، بیشینه دما (تیر و مرداد ماه) و میانگین دما (مرداد ماه)، ساعت آفتابی (خرداد، تیر و مرداد ماه)، میانگین بارندگی (مرداد ماه)، تعداد روزهای بارش (تیر ماه)، سرعت باد (مرداد ماه) و حداکثر سرعت باد (تیر و مرداد ماه) با بیماری ناخنک در سطح اطمینان ۹۵ درصد وجود دارد. به نظر می رسد که آب و هوا که شامل مجموعه ای از عناصر مختلف مانند بیشینه، میانگین دما، ساعت آفتابی، بارندگی، تعداد روزهای بارش، سرعت باد و حداکثر سرعت باد است که می تواند نقش مهمی در بیماری ناخنک چشم داشته باشد.

کلیدواژه ها: اقلیم، پارامتر آب و هوایی، ناخنک چشم، جغرافیای پزشکی.

مقدمه

به این عقیده رسیدند که بخش عمده ای از فعالیت های انسان در طی محدودیت های محیطی تکامل یافته اند (Helm et al, 2018). جغرافیای پزشکی علمی نوین و رو به رشد در کشور ما می باشد. با این که در کشورهای اروپایی سال ها است که بررسی بیماری ها بر اساس مناطق جغرافیایی و تأثیر آب و هوا بر بروز بیماری ها مورد توجه قرار گرفته است (Klein et al, 2018)، ولی این روند در کشور ما به کندی طی می شود.

در آغاز قرن بیستم، بسیاری از جغرافیدانان تعیین محیط زندگی را به عنوان یک اصل اساسی دنبال می کردند (Piguet, 2013). آنها بر این باور بودند که محیط فیزیکی، تعیین کننده یا حداقل دارای اثر غالب بر محیط زیست، فعالیت های انسان و بیولوژی می باشد (Asayama et al, 2021). اما روش های ساده ای آن زمان قادر به حل پیچیدگی هایی که در برابر آن قرار داشتند، نبود تا این که با گسترش پیشرفت های علمی، دانشمندان

* نویسنده مسئول مکاتبات: Rezaei_h@iamu.ac.ir

شاهد ما بر این مطلب عدم وجود مقالات و طرح‌های پژوهشی در حیطه‌ی بررسی تأثیر جغرافیا بر بروز بیماری‌ها در کشور می‌باشد. یکی از بیماری‌های تأثیرگذار ناخنک یک بیماری شایع چشمی با علت و بیماری‌زایی ناشناخته است که به صورت بافت فیبروواسکولار التهابی غیرطبیعی از ملتحمه بین پلکی به سمت قرنیه پیش رفت می‌کند (Chui et al, 2011). پینگکولا^۱ خصوصیات بافت شناسی مشابه ناخنک دارد ولی فاقد درگیری قرنیه است (Chui et al, 2008). رشد ناخنک به سمت قرنیه ممکن است منجر به اختلال دید شود که می‌تواند ناشی از آستیگماتیسم ایجاد شده، انسداد مسیر بینایی و یا از بین رفتن شفافیت قرنیه باشد (Xu et al, 2021). تنها درمان موجود، برداشتن ضایعه با جراحی است، اما متأسفانه ناخنک اغلب ممکن است عود کند در واقع درمان دارویی موثری برای این بیماری وجود ندارد، اگرچه داروهای خاصی، عمدتاً روان کننده‌ها، منقبض کننده‌های عروق و کورتیکواستروئیدهای موضعی، برای کنترل علائم ذهنی استفاده می‌شوند (Modenese & Gobba, 2018).

شیوع این بیماری بسیار متغیر است، از ۱.۱ تا ۴۰ درصد در گروه‌های مختلف در نقاط مختلف جهان بررسی شده است (Doughty & Oblak, 2005). در مجموع داده‌ها نشان دهنده همبستگی معکوس با عرض جغرافیایی است. علاوه بر این، شیوع با افزایش سن افزایش می‌یابد و در افراد مرد بیشتر است (Lucas et al, 2006). دانش در مورد ناخنک چشم هنوز ناقص است، اما داده‌ها نشان می‌دهد که نقش عوامل ژنتیکی، عفونی، ایمونولوژیکی و محیطی (فضای باز و شرایط اقلیمی) بر آن تأثیر گذار می‌باشد (SCENIHR, 2012).

با بررسی تأثیر عوامل خطرزا در بروز بیماری ناخنک چشم می‌توان تا حدی از وقوع بیماری پیشگیری نمود (Lu et al, 2009). به طوری که در پژوهشی با عنوان سلامت انسان در ارتباط با قرار گرفتن در معرض نور خورشید اشعه ماوراء بنفش تحت تغییر استراتوسفر ازن و آب و هوا بررسی کردند و نتایج نشان داد که اشعه ماورای بنفش تأثیر بسزایی در به خطر افتادن سلامتی انسان (پوست و چشم)

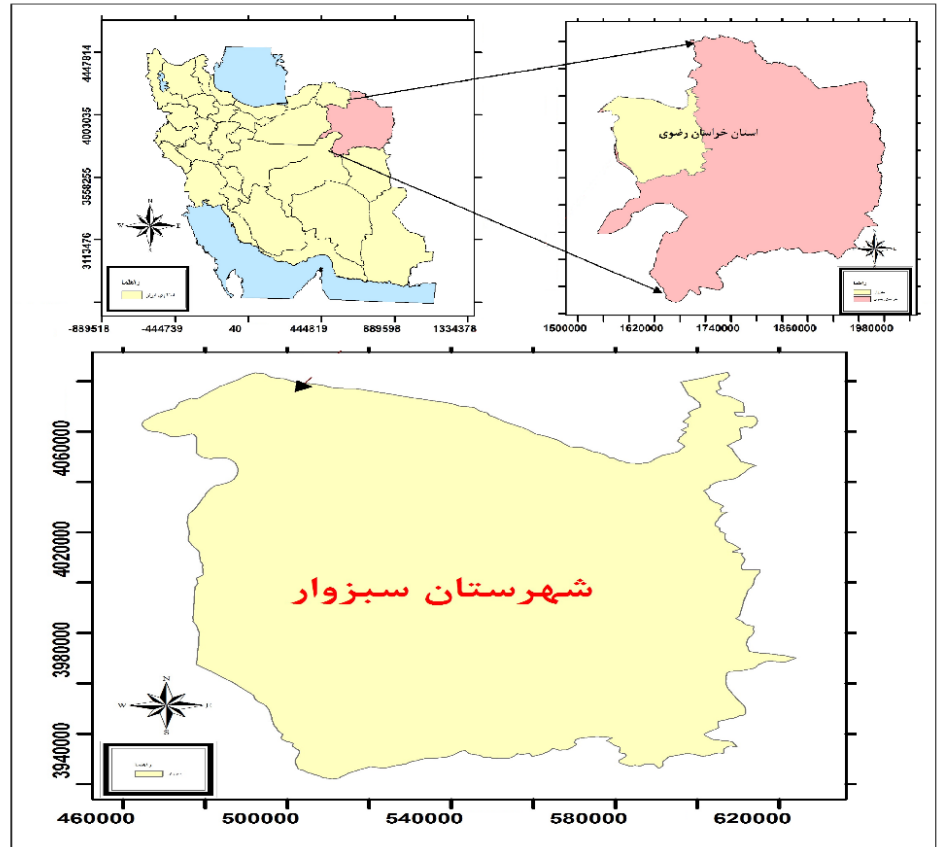
دارد و جهت محافظت مناسب در برابر آفتاب، مانند لباس‌هایی با ویژگی‌های خوب مسدود کننده اشعه ماوراء بنفش، عینک آفتابی، کرم ضد آفتاب کاهش داد (Lucas et al, 2019). در پژوهشی در شهر چین عوامل خطر ناخنک را بررسی کردند و نتایج نشان داد که میزان سن و در معرض تابش خورشید تأثیر بسزایی در این نوع بیماری دارد (Lu et al, 2007). در پژوهشی در خصوص شیوع، شدت و عوامل خطر ناخنک در کشور اندونزی بررسی کردند و نتایج نشان داد که قرار گرفتن در معرض تابش خورشید، گرد و غبار و باد از جمله عوامل خطر بروز بیماری معرفی گردید (Gazzard et al, 2002). پژوهشگری، به اثرات جانبی ناشی از اشعه‌ی ماورای بنفش بر روی چشم اشاره نمود، علاوه بر این، خطرات آلودگی بالای برف که گاهی منجر به کوری می‌شود را در ایجاد بیماری تأثیر داشته است (Taylor et al, 1989). هدف از بررسی این پژوهش، شناخت تأثیر عوامل اقلیمی: سرعت باد، ساعت آفتابی، بیشینه و کمینه دما و رطوبت بر ایجاد و تشدید بیماری ناخنک چشم در بیمارستان حشمتیه شهر سبزوار می‌باشد.

مواد و روش‌ها

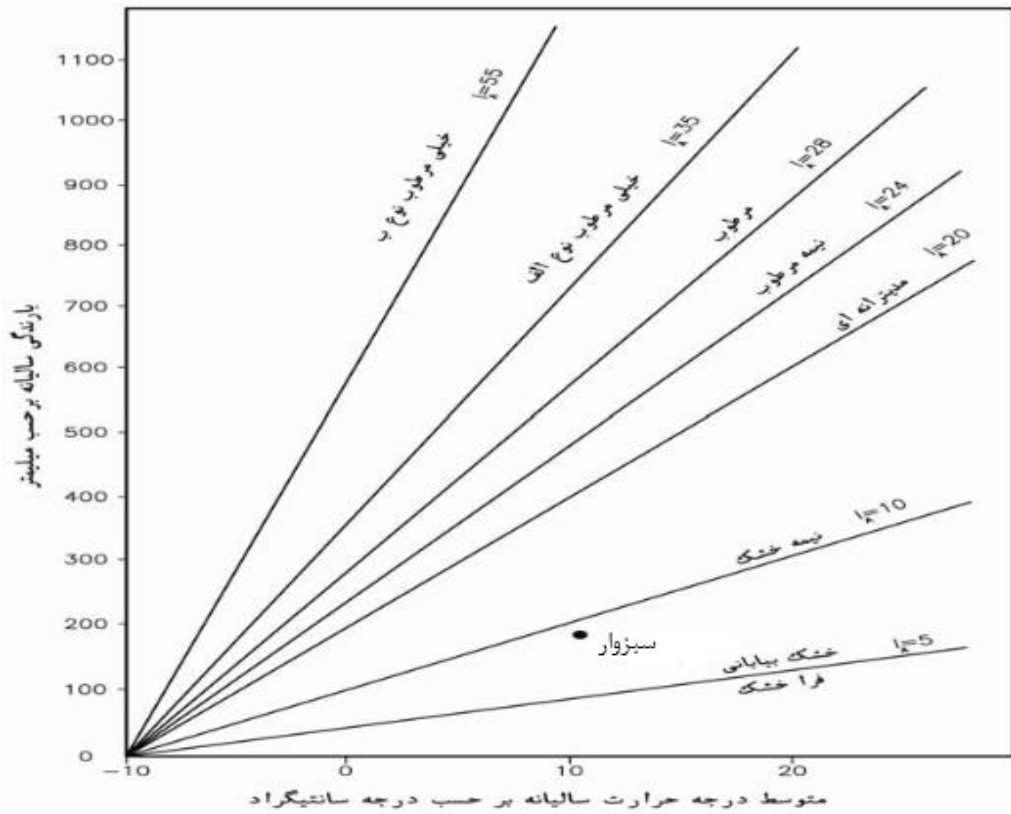
منطقه مورد مطالعه:

شهر سبزوار با موقعیت جغرافیایی ۳۶ درجه و ۱۲ دقیقه عرض شمالی ۵۷ درجه و ۳۹ دقیقه طول شرقی و ارتفاع ۹۷۲ متر از سطح دریا قرار دارد (شکل ۱). در طی یک دوره آماری ۶ ساله (۱۳۹۴ تا ۱۳۹۹) حاصل از ایستگاه هواشناسی سبزوار متوسط بارش سالیانه منطقه ۲۰۰ میلی متر است. همچنین متوسط درجه حرارت ۱۸/۲ درجه سانتی گراد است. که حد اقل آن در دی ماه و برابر با ۴/۹ و حداکثر آن در تیر ماه و برابر با ۳۱ درجه سانتی گراد مشخص شده است. متوسط رطوبت نسبی ۴۱/۸ و حداقل و حداکثر رطوبت ثبت شده در ایستگاه در این دوره به ترتیب برابر با ۲۵ و ۶۱ درصد می‌باشد. بر اساس روش طبقه بندی اقلیمی دو مارتن، این شهر دارای اقلیمی خشک می‌باشد (شکل ۲).

1 . Pingecula



شکل ۱: موقعیت جغرافیایی شهرستان سبزوار در استان خراسان رضوی.



شکل ۲: موقعیت اقلیمی شهرستان سبزوار در اقلیم نمای دومارتن

روش پژوهش

انجام این پژوهش به منظور ارزیابی نقش عناصر اقلیمی بر ایجاد و تنش ناخنک چشم در شهر سبزوار در طی دوره آماری ۱۳۹۴ لغایت ۱۳۹۹ می‌باشد.

داده‌ها

الف: داده‌های مربوط به مراجعین ناخنک چشم به بیمارستان حشمتیه شهر سبزوار طی دوره آماری ۱۳۹۴ لغایت ۱۳۹۹.

ب: داده‌های هواشناسی: پارامترهای اقلیمی از قبیل سرعت باد، ساعت آفتابی، بیشینه و کمینه دما و رطوبت در طی آماری (۱۳۹۴ لغایت ۱۳۹۹) دریافت گردید.

روش‌های به کار گرفته شده:

ضریب همبستگی پیرسون

این ضریب میزان همبستگی بین دو متغیر فاصله ای یا نسبی را محاسبه کرده مقدار آن بین +۱ و -۱ می باشد. اگر مقدار بدست آمده مثبت باشد به معنی این است که تغییرات دو متغیر به طور هم جهت اتفاق می افتد، یعنی با افزایش در هر متغیر، متغیر دیگر نیز افزایش می یابد و برعکس. اگر مقدار r منفی شد، بدین معنی است که دو متغیر در جهت عکس هم عمل می کنند، به عبارت دیگر با افزایش مقدار یک متغیر مقادیر متغیر دیگر کاهش می یابد و برعکس. اگر مقدار بدست آمده صفر شود، نشان می‌دهد که هیچ رابطه ای بین دو متغیر وجود ندارد. اگر

ضریب همبستگی برابر +۱ شد، همبستگی مثبت و کامل و اگر برابر -۱ شد، همبستگی منفی است (Prince, 2020). ضریب همبستگی پیرسون مبتنی بر کوواریانس دو متغیر و انحراف معیارهای آنها می باشد، بنابراین می توان از برآورد های آنها برای محاسبه ضریب همبستگی پیرسون استفاده نمود:

$$r_{xy} = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{NS_x S_y} = \frac{\sum (xy)}{NS_x S_y} \quad (1) \text{ رابطه}$$

S_x انحراف استاندارد نمره های x ، N تعداد مشاهدات r_{xy} همبستگی بین متغیرهای y و x ، S_y انحراف استاندارد نمره های y ، $\sum xy$ مجموع حاصل ضرب تفاضل نمره ها از میانگین (حافظ نیا، ۱۳۹۹).

بحث و نتایج:

تغییرات زمانی بیماری ناخنک در شهر سبزوار

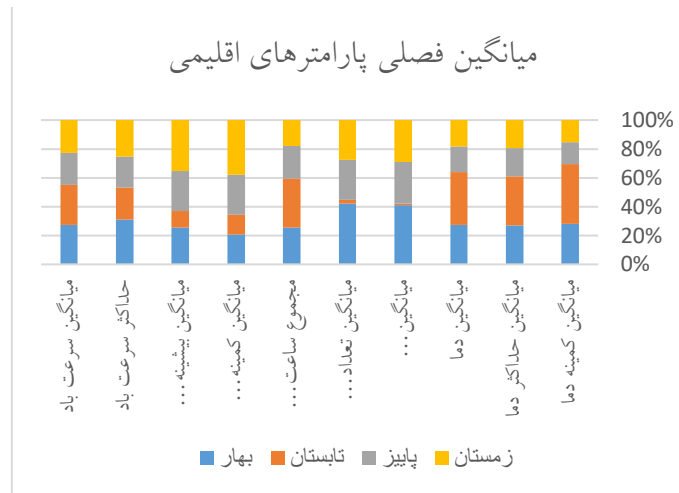
متوسط تعداد بیماران مبتلا به ناخنک چشم در بین مراجعین بیماران چشمی به بیمارستان حشمتیه سبزوار طی سال ۱۳۹۴ لغایت ۱۳۹۹ به صورت ماهانه در جدول شماره ۱ نشان داده شده است. همان طور که ملاحظه می شود به جز فروردین و اسفند ماه که تعداد مبتلایان به ترتیب ۳۴۰، ۲۰۲ نفر بوده، در سایر ماه ها تفاوت چشمگیری از حیث تعداد وجود ندارد و در شکل (۳)، میانگین فصلی پارامترهای اقلیمی شهر سبزوار طی دوره آماری ۱۳۹۴ لغایت ۱۳۹۹ را نشان می‌دهد.

جدول ۱: تعداد مراجعین بیماران مبتلا به ناخنک چشم به بیمارستان حشمتیه سبزوار طی دوره آماری ۱۳۹۴ لغایت ۱۳۹۹.

ماه	فروردین	اردیبهشت	خرداد	تیر	مرداد	شهریور	مهر	آبان	آذر	دی	بهمن	اسفند
تعداد مراجعین ناخنک چشم	۲۰۲	۴۶۸	۴۸۶	۶۰۸	۵۴۴	۴۷۵	۵۲۰	۴۸۱	۴۵۲	۵۳۴	۵۴۶	۳۴۰

جدول ۲: نتایج آزمون کلموگروف - اسمیرنوف در مورد پیش فرض نرمال بودن توزیع نمرات متغیرهای تحقیق

نرمال بودن توزیع نمرات	Z کولموگروف اسمیرنوف	سطح معنی داری
تعداد مراجعین ناخنک چشم	۱/۲۸	۰/۶۱۵



شکل ۳: پارامترهای اقلیمی سبزوار طی دوره آماری ۱۳۹۴ لغایت ۱۳۹۹.

بررسی تغییرات فصلی:

در بسیاری از مواقع لازم است تفاوت بین میانگین های یک صفت کمی را در بیشتر از دو جمعیت با هم مقایسه کنیم. در این خصوص مدل آنالیز واریانس روش مناسبی است، همچنین مدل آماری ANOVA همچنین تفاوت بین گروهی برای مشخص کردن، دسته ای از داده ها به کار می رود. قبل از استفاده از این مدل آماری فرض بر اینست که نمونه ها دارای تغییرات متفاوتی نیستند. در این مدل دو فرض صفر و یک وجود دارد که فرض صفر عدم وجود اختلاف معنی دارد و فرض یک وجود اختلافات معنی دار بین گروهها را مشخص می کند. از مزایای

استفاده از این مدل این است که تنها با انجام یک بار آزمون، اختلاف بین میانگین های کلیه گروه های موجود در پژوهش مورد بررسی قرار می گیرد. شرط استفاده از این مدل نرمال بودن داده ها، قرارگیری واریانس ها در گروه های مساوی و در نهایت مشاهدات در گروه های مستقل از یکدیگر است.

نرمال بودن داده ها:

همان گونه که در جدول (۲) مشاهده می شود سطح معنی داری آزمون کولموگروف - اسمیرنوف از مقدار ۰/۰۵ بیشتر است، لذا پیش فرض نرمال بودن توزیع متغیرها رعایت شده است.

نتایج جدول (۳) نشان داد که در فصول مختلف سال اختلاف معنادار بین میانگین ها در سطح اطمینان ۹۵ درصد وجود ندارد.

جدول ۳: تفاوت بین فصول مختلف از نظر تعداد مراجعین بیماری ناخنک چشم

P-Value	آزمون F	میانگین مجموع مربعات	مجموع مربعات	بیماری ناخنک
۰/۵۹	۰/۸۱	۹۵۳۷	۲۸۶۱۳	اختلاف بین گروهی
		۱۱۷۳۸	۲۳۴۷۷	اختلاف درون گروهی

بررسی پارامترهای اقلیمی ماهانه شهر سبزوار بر ناخنک چشم:

جهت بررسی پارامترهای اقلیمی ماهانه شهر سبزوار بر ناخنک چشم از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شده است. نتایج ضریب همبستگی پیرسون نشان داد که پارامتر بیشینه دما شهر سبزوار در تیر ($r=0/58$ و $p=0/047$) و مرداد ($r=0/578$ و $p=0/049$) ماه با مراجعین ناخنک چشم در بیمارستان مورد مطالعه رابطه مثبتی معناداری در سطح

اطمینان ۹۵ درصد وجود دارد. به عبارت دیگر، هر چه بیشینه دما افزایش یابد، تعداد مراجعین ناخنک چشم به بیمارستان سبزوار بیشتر خواهد بود و با توجه به ضریب تعیین به دست آمده در این دو ماه، می توان اظهار داشت به ترتیب حدود ۳۴ و ۳۳ درصد تغییرات مراجعین ناخنک چشم، ناشی از تغییر میانگین بیشینه دما می باشد (جدول ۴).

پارامتر میانگین دما شهر سبزوار در مرداد ماه با مراجعین ناخنک چشم در بیمارستان مورد مطالعه رابطه مثبتی معناداری در سطح اطمینان ۹۵ درصد وجود دارد ($p=0/04$ و $r=0/56$). به عبارت دیگر، هر چه میانگین دما افزایش یابد، تعداد مراجعین ناخنک چشم به بیمارستان سبزوار بیشتر خواهد بود و با توجه به ضریب تعیین به دست آمده در این ماه، می‌توان اظهار داشت حدود ۳۱ درصد تغییرات مراجعین ناخنک چشم، ناشی از تغییر میانگین بیشینه دما می‌باشد (جدول ۴).

پارامتر میانگین بارندگی و تعداد روز های بارش شهر سبزوار، در مرداد ($p=0/02$ و $r=0/65$) و تیر ($p=0/03$) و مرداد ($r=0/62$) ماه با مراجعین ناخنک چشم در بیمارستان مورد مطالعه رابطه منفی معناداری در سطح اطمینان ۹۵ درصد وجود دارد. به عبارت دیگر، هر چه میانگین بارندگی و تعداد روز های بارش کاهش یابد، تعداد مراجعین ناخنک چشم به بیمارستان سبزوار بیشتر خواهد بود و با توجه به ضریب تعیین به دست آمده در این دو ماه، می‌توان اظهار داشت، به ترتیب حدود ۴۲ و ۳۸ درصد تغییرات مراجعین ناخنک چشم، ناشی از تغییر میانگین بارندگی و تعداد روزش بارش می‌باشد (جدول ۴).

پارامتر مجموع ساعت آفتابی شهر سبزوار، در خرداد ($p=0/43$ و $r=0/59$)، تیر ($p=0/09$ و $r=0/71$) و مرداد ($p=0/29$ و $r=0/63$) ماه با مراجعین ناخنک چشم در بیمارستان مورد مطالعه رابطه مثبتی معناداری در سطح اطمینان ۹۵ و ۹۹ درصد وجود دارد. به عبارت دیگر، هر چه مجموع ساعت آفتابی افزایش یابد، تعداد مراجعین ناخنک چشم به بیمارستان سبزوار بیشتر خواهد بود و با توجه به ضریب تعیین به دست آمده در این سه ماه، می‌توان اظهار داشت، به ترتیب حدود ۳۵، ۴۹ و ۳۹ درصد تغییرات مراجعین ناخنک چشم، ناشی از تغییر مجموع ساعت آفتابی می‌باشد (جدول ۴).

پارامتر حداکثر سرعت باد در تیر ($p=0/06$ و $r=0/74$) و مرداد ($p=0/02$ و $r=0/8$) در سطح اطمینان ۹۹ و ۹۵ درصد، و میانگین سرعت باد، در مرداد ($p=0/49$ و $r=0/57$) ماه در سطح اطمینان ۹۵ درصد با مراجعین ناخنک چشم

در بیمارستان حشمتیه شهر سبزوار رابطه منفی معناداری وجود دارد. به عبارت دیگر، هر چه حداکثر سرعت باد و میانگین سرعت باد افزایش یابد، تعداد مراجعین ناخنک چشم به بیمارستان سبزوار بیشتر خواهد بود و با توجه به ضریب تعیین به دست آمده برای پارامتر حداکثر سرعت باد، در تیر و مرداد ماه، به ترتیب حدود ۵۵ و ۶۴ درصد تغییرات مراجعین ناخنک چشم، ناشی از تغییر حداکثر سرعت باد و ۳۳ درصد ناشی از میانگین سرعت باد می‌باشد (جدول ۴).

انتظاری و همکاران (۱۳۹۳) در پژوهش به بررسی ارتباط عناصر آب و هوایی با بیماری ناخنک چشم در شهر مشهد پرداخت نتایج این پژوهش نشان داد که همبستگی ماهانه عناصر آب و هوایی گرد و غبار، ساعات آفتابی، تابش کل و سرعت باد با بیماری ناخنک در ماه های (اردیبهشت، خرداد، آذر، دی و بهمن) بیشترین مقادیر را دارا است که با نتایج پژوهش حاضر همخوانی ندارد. همچنین در بین عناصر یاد شده ارتباط بین سرعت باد و ساعات آفتابی با بیماری ناخنک دارای بیشترین همبستگی وجود دارد که با نتایج پژوهش حاضر همخوانی دارد.

ملکی فر و همکاران (۱۳۹۶)، عوامل خطر برای ناخنک در استان ایلام، پرداخت و نتایج نشان داد که سابقه خانوادگی، سابقه مثبت سیگار کشیدن، سابقه پخت، تجربه جوشکاری، شدید بلفاریت، دوربینی، خشکی چشم، فشار خون، چاقی و عوامل محیطی و اقلیمی ارتباط معنی داری با افزایش بروز ناخنک داشتند و تابش خورشیدی بر بیماری ناخنک چشم تاثیر بسزایی دارد که با تحقیق حاضر از نظر ارتباط عوامل اقلیمی با ناخنک چشم، همخوانی دارد.

در پژوهشی، به رابطه جغرافیایی ناخنک و آب مروارید پیری به محیط فرابنفش خورشیدی در اکوادور گرمسیری را بررسی کردند و نتایج نشان داد که ساعت آفتابی و قرار گرفتن در معرض اشعه ماورا بنفش و کاهش رطوبت و بارندگی باعث افزایش ناخنک چشم و آب مروارید پیری می‌گردد (Garzón-Chavez et al, 2018). که با تحقیق حاضر همخوانی دارد.

جدول ۴- بررسی پارامترهای اقلیمی ماهانه شهر سبزوار بر ناخنک چشم طی دوره آماری ۱۳۹۴ لغایت ۱۳۹۹.

ماه	میانگین کمینه دما	میانگین بیشینه دما	میانگین دما	میانگین بارندگی	تعداد روز بارش	ساعت آفتابی	حداکثر سرعت باد	میانگین سرعت باد
فروردین	R	۰/۵۰	۰/۲۷	۰/۴	۰/۰۹	-۰/۲۵	۰/۲۵	-۰/۱۶
	P	۰/۰۷	۰/۴۲	۰/۲۲	۰/۸	۰/۱۱	۰/۳۵	۰/۶۴
	R ²	۰/۲۵	۰/۰۷۲	۰/۱۶	۰/۰۸۱	۰/۰۶۳	۰/۱۱	۰/۰۲۶
ردیبهشت	R	۰/۴۴	۰/۰۸	۰/۲۴	-۰/۱۲	-۰/۳۳	۰/۳۵	-۰/۱
	P	۰/۱۵	۰/۸	۰/۴۴	۰/۷	۰/۳	۰/۲۶	۰/۷۵
	R ²	۰/۱۹۴	۰/۰۶۴	۰/۰۵۸	۰/۱۴۴	۰/۱۱	۰/۲۳	۰/۰۱
مهر	R	۰/۴۶	۰/۲۸	۰/۲۶	-۰/۱	-۰/۴۷	۰/۴۹	-۰/۴
	P	۰/۱۴	۰/۱۵	۰/۴۱	۰/۷۵	۰/۹۵	۰/۰۹	۰/۲
	R ²	۰/۲۱	۰/۰۸	۰/۰۶۸	۰/۰۱	۰/۲۲	۰/۲۴	۰/۱۶
تیر	R	-۰/۴	*۰/۵۸۲	۰/۴۹	-۰/۴	-۰/۶۲	**۰/۷۱	*۰/۵۷
	P	۰/۲	۰/۰۴۷	۰/۰۹	۰/۲	۰/۰۳	۰/۰۰۹	۰/۰۴۹
	R ²	۰/۱۶	۰/۳۴	۰/۲۴	۰/۱۶	۰/۳۸	۰/۴۹	۰/۳۲۵
مرداد	R	-۰/۴۸	*۰/۵۷۸	*۰/۵۶	*۰/۶۵	-۰/۴۱	*۰/۶۲۷	**۰/۸
	P	۰/۱۱	۰/۰۴۹	۰/۰۴	۰/۰۲	۰/۲	۰/۰۲۹	۰/۰۹۵
	R ²	۰/۲۳	۰/۳۳	۰/۳۱	۰/۴۲	۰/۱۶۵	۰/۳۹	۰/۲۲
شهریور	R	۰/۰۹	۰/۳۳	-۰/۱۴	-۰/۴۹	-۰/۲۵	۰/۴۵	-۰/۴۸
	P	۰/۷	۰/۳	۰/۹	۰/۰۹	۰/۳۵	۰/۱۳	۰/۱
	R ²	۰/۰۸۱	۰/۱۱	۰/۰۲	۰/۲۴	۰/۰۶۲	۰/۲	۰/۱۶۸
مهر	R	-۰/۳۵	۰/۴	۰/۱۹	-۰/۲۲	-۰/۱۲	۰/۳۵	۰/۲۷
	P	۰/۱۸	۰/۹	۰/۵۵	۰/۴۷	۰/۷	۰/۲۶	۰/۱۸
	R ²	۰/۱۲	۰/۱۶	۰/۰۳۶	۰/۰۴۸	۰/۰۱۴	۰/۱۲	۰/۰۷۳
آبان	R	-۰/۵	-۰/۲۴	-۰/۳۵	۰/۳۱	-۰/۳۵	۰/۲۷	-۰/۱۶
	P	۰/۰۶	۰/۶۵	۰/۲۴	۰/۱۷	۰/۱۲	۰/۴۱	۰/۸
	R ²	۰/۲۵	۰/۰۶	۰/۱۲	۰/۱	۰/۱۲	۰/۰۷۳	۰/۱۲
آذر	R	-۰/۴۳	-۰/۱۲	-۰/۳	۰/۴۵	-۰/۴۶	۰/۲۵	۰/۰۳
	P	۰/۱۶	۰/۸	۰/۳	۰/۱۲	۰/۱۱	۰/۳۵	۰/۸۴
	R ²	۰/۱۸	۰/۰۱۴	۰/۰۹	۰/۲	۰/۲۱	۰/۰۶۳	۰/۰۱۴
دی	R	-۰/۴۷	۰/۱۶	۰/۵۱	۰/۴۸	-۰/۴۹	۰/۲	-۰/۲
	P	۰/۰۹۵	۰/۶	۰/۰۸	۰/۰۹	۰/۰۹۵	۰/۲	۰/۴
	R ²	۰/۲۲	۰/۰۲۵	۰/۲۶	۰/۲۳	۰/۲۴	۰/۱۶	۰/۰۴
بهمن	R	-۰/۳۸	-۰/۳	-۰/۶	-۰/۴۱	-۰/۳	۰/۲	۰/۲۸
	P	۰/۲۵	۰/۳	۰/۰۴	۰/۱	۰/۴۵	۰/۸	۰/۳
	R ²	۰/۱۴	۰/۰۹	۰/۳۶	۰/۱۶۸	۰/۰۹	۰/۰۴	۰/۰۷۸
اسفند	R	۰/۲	۰/۲۷	۰/۳	*۰/۶۳	-۰/۴۲	۰/۲۹	۰/۲۵
	P	۰/۶	۰/۳۹	۰/۳	۰/۰۲	۰/۰۸	۰/۳۱	۰/۲۷
	R ²	۰/۰۴	۰/۰۷۳	۰/۰۹	۰/۳۹	۰/۱۸	۰/۰۸۴	۰/۰۶۲

نتیجه گیری:

باتوجه به نتایج به دست آمده، بیشترین ارتباط مراجعین ناخنک چشم با پارامترهای اقلیمی ساعات آفتابی، سرعت باد و بیشینه دما در فصل تابستان مشاهده می شود که می تواند دلیل آن، همجوار بودن با صحرای استپی و خشک، وجود مرکز کم فشار گرمایی در قسمت های مرکزی و جنوبی ایران و وجود زبانه پرفشار جنب حاره

در این پژوهش به منظور ارزیابی نقش عناصر اقلیمی بر ایجاد و تنش ناخنک چشم در شهر سبزوار در طول دوره آماری ۱۳۹۴-۱۳۹۹ پرداخته شد. یافته ها نشان داد که بین پارامترهای اقلیمی و تعداد مراجعین ناخنک چشم به بیمارستان حشمتیه سبزوار، رابطه معنادار در تعدادی از ماه های سال وجود دارد.

بیرون خودداری نمایند و این گونه مطالعات جهت شناسایی مناطق مستعد از حیث اقلیمی در بروز این بیماریها نیز انجام شود.

ای که در فصل تابستان اشاره نمود همچنین ورزش بادهای ۱۲۰ روزه، دمای بالا، رطوبت کم و وجود ذرات ریز دانه بستر خشکیده فصل تابستان، به ناخنک چشم تاثیر دارد. لذا با توجه به نتایج به دست آمده، پیشنهاد می‌گردد در ساعت، حداکثر تابش تابش خورشیدی از کار در محیط

منابع

- Klein, E. Y., Van Boeckel, T. P., Martinez, E. M., Pant, S., Gandra, S., Levin, S. A., ... & Laxminarayan, R., (2018), Global increase and geographic convergence in antibiotic consumption between 2000 and 2015. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115(15), E3463-E3470.
- Lu P., Chen, X.M., (2009), Prevalence and risk factors of pterygium. *Int J Ophthalmol*, 2(1): 82-5.
- Lu P, Chen X, Kang Y, Ke L, Wei X, Zhang W., (2007)., Pterygium in Tibetans: a population-based study in China. *Clin Experiment Ophthalmol* 35(9): 828-33.
- Lucas, R. M., Yazar, S., Young, A. R., Norval, M., De Grujil, F. R., Takizawa, Y., ... & Neale, R. E., (2019), Human health in relation to exposure to solar ultraviolet radiation under changing stratospheric ozone and climate. *Photochemical & Photobiological Sciences*, 18(3), 641-680.
- Lucas, R.; McMichael, T.; Smith, W.; Armstrong, B., (2006), Solar Ultraviolet Radiation: Global Burden of Disease from Solar Ultraviolet Radiation; Environmental Burden of Disease Series, No. 13; Prüss-Üstün, A., Zeeb, H., Mathers, C., Repacholi, M., Eds.; World Health Organization: Geneva, Switzerland.
- Modenese, A., & Gobba, F., (2018), Occupational exposure to solar radiation at different latitudes and pterygium: a systematic review of the last 10 years of scientific literature. *International journal of environmental research and public health*, 15(1), 37-45.
- Pigué, E., (2013), From "primitive migration" to "climate refugees": The curious fate of the natural environment in migration studies. *Annals of the Association of American Geographers*, 103(1), 148-162.
- Prince, R., (2020), The geography of statistics: Social statistics from moral science to big data. *Progress in Human Geography*, 44(6), 1047-1065.
- Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks (SCENIHR)., (2012), Health Effects of Artificial Light. European Union. Available online: https://ec.europa.eu/health/scientific_committees/emerging/docs/scenihr_o_035.pdf (accessed on 18 December 2017).
- Taylor H.R., (1989), The biological effects of UV-B on the eye. *Photochem Photobiol*, 50(4): 489-92.
- Xu, W., Jin, L., Zhu, P. Z., He, K., Yang, W. H., & Wu, M. N., (2021), Implementation and Application of an Intelligent Pterygium Diagnosis System Based on Deep Learning. *Frontiers in psychology*, 12.
- Washington, S., Karlaftis, M., Mannering, F., & Anastasopoulos, P., (2020), *Statistical and econometric methods for transportation data analysis*. Chapman and Hall/CRC.
- انتظاری، ع.، صابرمقدم، ع.ا.، باعقیده، م. و میوانه، ف.، (۱۳۹۳)، بررسی ارتباط عناصر آب و هوایی با بیماری ناخنک چشم در شهر مشهد، نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، ۱۴ (۳۴): ۱۵۹-۱۷۴.
- حافظ نیا، م.ر.، (۱۳۹۹)، مقدمه ای بر روش تحقیق در علوم انسانی. سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاهها (سمت)، تهران.
- ملکی فر، پ.، اسفندیاری، ح.، بهناز، ن.، جوادی، ف.، آرایش، س.، نجدی، د.، و کلانتریون، م.، (۱۳۹۶)، عوامل خطر برای ناخنک در استان ایلام، مجله چشم پزشکی بینا، ۲۲ (۴): ۲۷۵-۲۸۱.
- Asayama, S., Emori, S., Sugiyama, M., Kasuga, F., & Watanabe, C., (2021), Are we ignoring a black elephant in the Anthropocene? Climate change and global pandemic as the crisis in health and equality. *Sustainability Science*, 16(2), 695-701.
- Chui, J.; Coroneo, M.T.; Tat, L.T.; Crouch, R.; Wakefield, D.; Di Girolamo, N., (2011), Ophthalmic pterygium: A stem cell disorder with premalignant features. *Am. J. Pathol*, 178, 817-827.
- Chui, J.; Di Girolamo, N.; Wakefield, D.; Coroneo, M.T., (2008), The pathogenesis of pterygium: Current concepts and their therapeutic implications. *Ocul. Surf.* 6, 24-43.
- Doughty, M.J.; Oblak, E., (2005), A clinical assessment of the anterior eye in arc welders. *Clin. Exp. Optom*, 88, 387-395.
- Garzón-Chavez, D. R., Quentin, E., Harrison, S. L., Parisi, A. V., Butler, H. J., & Downs, N. J., (2018), The geospatial relationship of pterygium and senile cataract with ambient solar ultraviolet in tropical Ecuador. *Photochemical & Photobiological Sciences*, 17(8), 1075-1083.
- Gazzard G, Saw SM, Farook M, Koh D, Widjaja D, Chia SE, et al., (2002), Pterygium in Indonesia: prevalence, severity and risk factors. *Br J Ophthalmol*, 86(12): 1341-6.
- Helm, Sabrina V., Amanda Pollitt, Melissa A. Barnett, Melissa A. Curran, and Zelicann R., (2018), "Differentiating environmental concern in the context of psychological adaption to climate change." *Global Environmental Change* 48, 158-167.
- Johnston, R., & Jones, K., (2020), A classic that wasn't: Statistical Geography and paths only later taken. *Progress in Human Geography*, 44(2), 357-373.

Investigation of the relationship between climatic elements and pterygium's disease (Case study: Sabzevar)

Hasan Rezaei¹, Moradi Maryam², Mohamad Motamedirad³, Hamed Piri⁴

1-Assistant Professor of Climatology, Dept.of geography, Imam Ali Military University, Tehran, Iran.

2-PhD Student. Dept. of Health in Disaster and Emergencies. School of Health and Safety. Aja Medical University.

3-Assistant Professor, Dept. of Social Sciences and Humanities, Farhangian University.

4-PhD in Geomorphology, Hakim Sabzevari University.

* Corresponding Author: Rezaei_h@iamu.ac.ir

Abstract:

Climate is one of the most influential structural factors of the planet Earth and without a doubt, nature, man and all manifestations of life are affected by climatic conditions on a large scale. Climate, as an old discipline, influences the medical geography of diseases and many other disciplines related to the environment and daily human life. Pterygium is one of the most common eye diseases that is affected by climatic elements. The aim of this study was to investigate the relationship between climatic elements and pterygium's disease in Sabzevar. For this study, the statistics of patients referred to Sabzevar Heshmatieh Hospital during the years 2015 to 2020 who had pterygium disease and also the climatic data of Sabzevar synoptic station have been used. After data collection, ANOVA test and Pearson correlation in SPSS software analyzed the relationship between climatic elements and pterygium disease. The results of this study showed that the monthly correlation of climatic elements, maximum temperature (July and August) and average temperature (August), sundial (June, July and August), average rainfall (August), There are number of rainy days (July), wind speed (August) and maximum wind speed (July and August) with pterygium disease at 95% confidence level. It seems that the climate, which includes a set of different elements such as maximum, average temperature, sundial, rainfall, number of rainy days, wind speed and maximum wind speed that can play an important role in ocular pterygium.

Keywords: Climate, Climatic parameter, Pterygium, Medical geography.