

## بررسی اثرات و عوارض چشمی ناشی از نگاه به خورشید گرفتگی در شهرکرد بعد از کسوف مرداد ماه ۱۳۷۸

دکتر علی صالحی\*، شهرزاد حبیبی قهفرخی\*\*

### چکیده:

با توجه به اثرات و عوارض چشمی ناشی از نگاه به خورشید گرفتگی در یک مطالعه آینده نگر بر آن شدیم تا افرادی را که متعاقب نگاه مستقیم یا غیر مستقیم به پدیده خورشید گرفتگی دچار عوارض چشمی شده‌اند را در سطح شهرکرد مورد معاینه و پیگیری قرار دهیم. ۱۵۵ نفر با ناراحتی چشمی که در اثر نگاه به کسوف ایجاد شده بود به مطبها و کلینیک ویژه چشم پزشکی مراجعه کرده و پس از معاینات لازم علائم بیمار در پرسشنامه مخصوص ثبت و در فواصل زمانی یک هفته، یک ماه، سه ماه و شش ماه بعد مجدداً بیماران معاینه گردیدند. ۸۰ درصد افراد مراجعه کننده در سن بین ۲۰ تا ۴۵ سالگی بوده و ۵۵ نفر آنها بدون استفاده از فیلترهای حفاظتی به کسوف نگاه کرده بودند. بیشترین شکایات بیماران سوزش، خارش، آبریزش، فتوفوبی، تاری دید و سر درد بود. کاهش بینایی در ۳۰ نفر، اسکو توم بینایی در ۱۰ نفر و متامورفوزی در ۵ نفر مشاهده شد. در هفته دوم در اکثر مراجعین علائم ابتدایی به طور کامل بر طرف شده و تنها در ۵ چشم کاهش حدت بینایی به میزان ۲ تا ۴ خط اسنن موجود بود. ۵ بیمار فوق تماماً بدون استفاده از فیلتر و به مدت طولانی تقریباً کل مدت کسوف را مشاهده کرده بودند. در ماه سوم کاهش بینایی فوق همراه با سوختگی ملایم ماکولا در رتین در ۵ چشم ذکر شده باقی بود ولی در فلورئوسکوپ آنژیوگرافی نکته غیر طبیعی مشاهده نشد. پس از ۶ ماه در ۴ چشم حدت بینایی به ۲۰/۳ برگشته و در یک چشم دید ۲۰/۴ بود.

واژه های کلیدی: خورشید گرفتگی، رتینوپاتی خورشیدی، عوارض چشمی.

### مقدمه

خورشید گرفتگی اخیر در ۲۰ مرداد ۱۳۷۸ از اقیانوس اطلس در نزدیکی آمریکا شروع و با سرعت ۳۲۰۰ کیلومتر در ساعت چندین کشور اروپایی و آسیایی را طی نمود. بیشترین زمان خورشید گرفتگی کامل در نواحی غربی ایران بود و این مدت در شهرکرد به ۶۰ ثانیه رسید. در زمان کسوف شدت نور کمتر شده و افراد علاقه مند به

هر گاه ماه بین زمین و خورشید قرار گیرد پدیده خورشید گرفتگی یا کسوف به وجود می آید که به دو صورت کلی و جزئی است. اگر کسوف به گونه ای باشد که هیچ قسمتی از خورشید دیده نشود کلی (total eclips) و اگر قسمتی از خورشید قابل رویت باشد جزئی (partial eclips) نامیده می شود (۱).

\* استادیار گروه چشم پزشکی - دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد: رحمتیه - دانشکده پزشکی - بیمارستان رسالت چانشر - تلفن: ۰۳۸۱-۴۴۲۴۴۰۰

(مؤلف مسئول).

\*\* کارورز چشم پزشکی - دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد.

صورت ابتلای به عوارض چشمی کسوف سریعاً به مطبها و کلینیک چشم پزشکی مراجعه نموده و پرسشنامه مخصوص هم در دسترس چشم پزشکان همکار قرار گرفت.

انجام کلیه معاینات توسط چشم پزشک و ثبت عوارض و اطلاعات اپیدمیولوژیک نیز توسط کارورز چشم پزشکی تکمیل گردید.

اطلاعات مربوط به چشم شامل ناراحتی سطحی مثل سوزش، قرمزی، فتوفوبی، کاهش حدت بینایی، اسکوتوم مرکزی، متامورفوسپی به دست آمده سپس برای کلیه بیماران فوندوسکوپی مستقیم و غیر مستقیم انجام و نکات مثبت ثبت شد.

بیمارانی که سابقه ضایعه قلبی رتین یا درمان با لیزر داشتند از مطالعه حذف شدند و در مواردی که تاریخچه ضایعه ماکولا پس از مشاهده کسوف ثابت می گردید فلئورسین، آنژیوگرافی و فتوگرافی رنگی درخواست می گردید.

کلیه اطلاعات فوق در فواصل یک هفته، یک ماه و شش ماه بعد نیز به دست آمده و ثبت گردیدند اطلاعات اپیدمیولوژیک مثل سن، جنس، شغل، میزان تحصیلات، مدت زمان نگاه به کسوف، استفاده از فیلتر حفاظتی و نوع آن نیز ثبت و اطلاعات به دست آمده از طریق نرم افزار SPSS تجزیه و تحلیل شد.

### نتایج:

۱۵۵ نفر به دلیل عوارض ناشی از نگاه به پدیده کسوف به مطبها و کلینیک ویژه چشم پزشکی مراجعه نمودند که ۴۷/۳ درصد مرد و ۵۲/۷ درصد زن بودند. ۶۰ درصد شهری و ۴۰ درصد روستایی بوده و ۸۰ درصد ۲۵ تا ۴۵ ساله بودند. ۱۰۵ نفر از مراجعین از تحصیلات متوسطه و بقیه از تحصیلات زیر دیپلم برخوردار بودند. ۷۵ درصد بیماران کمتر از ۵۰ ثانیه به طور مداوم به خورشید نگاه کرده بودند. ۴ نفر بیان

راحتی به تماشای آن می بردازند. در این حالت مردمکها نیز گشاد شده و نور بیشتری وارد چشمها می شود و با توجه به وجود اشعه های مضر در نور خورشید مانند اشعه ماوراء بنفش و مادون قرمز امکان صدمه به چشم به خصوص در ناحیه ماکولا در شبکیه که نازک ترین قسمت آن نیز می باشد وجود دارد.

اشعه ماوراء بنفش بر حسب طول موج به سه نوع A با طول موج حدود ۳۲۰ تا ۴۰۰ نانومتر، B با طول موج ۲۹۰ تا ۳۲۰ و نوع C با طول موج زیر ۲۹۰ نانومتر تقسیم می شود (۴). بیشترین میزان اشعه ماوراء بنفش مربوط به نوع A بوده که باعث صدمه به سلولهای لایه پیگمانته رتین می شود. چون که در حالت طبیعی این اشعه عمدتاً توسط عدسی چشم جذب می گردد ولی در افراد فاقد عدسی (Aphakia) این آسیب بیشتر است. اشعه مادون قرمز با اثر حرارتی خود در صورت تابش به مدت طولانی زمینه آسیب بیشتری را فراهم می آورد (۶).

التهاب قرنیه، سر درد، درد چشم، سوزش و قرمزی چشمها، کاهش حدت بینایی، کج بینی (Metamorphopsia) از علائم معمول چشم در نگاه به کسوف بوده ولی مهم ترین عارضه رتینوپاتی (Solar retinopathy) بوده که باعث افت دید و در بعضی موارد تخریب دائمی ماکولا می شود (۲). به دلیل نادر بودن پدیده کسوف افراد زیادی علاقه مند به مشاهده آن می باشند و در منطقه چهارمحال و بختیاری به دلیل عشایری بودن و زندگی در روستاها و فضاها با ارتفاعات و همچنین عدم دسترسی منابع اطلاع رسانی احتمال بروز عوارض چشمی بیشتر بوده لذا احساس نیاز به چنین مطالعه ای شد.

### مواد و روشها:

در یک روش آینده نگر و با اطلاع رسانی در مورد عوارض چشمی کسوف، یک هفته قبل از وقوع کسوف از طریق رادیو و تلویزیون و درخواست از مردم که در

به مسائل ایمنی، وجود فیلترها به عنوان مانعی برای تماشای بهتر کسوف و در دسترس همگان نبودن فیلترهای فوق را نام برد.

از ویژگیهای یک فیلتر استاندارد این است که کمتر از ۳ درصد نور قابل رؤیت را عبور دهد و همراه آن بیش از ۵/۰ درصد اشعه مادون قرمز نباشد (۴). عبور انرژی نوری بر اساس دانسیته فیلتر بیان می شود که میزان آن بر اساس لگاریتم معکوس میزان عبور نور می باشد  $d = \log_{10} \frac{1}{t}$  (۶) به عبارتی دانسیته صفر، ۱۰۰ درصد، دانسیته ۱ به میزان ۱۰ درصد و دانسیته ۲ به میزان یک درصد نور را عبور می دهند. بر این اساس دانسیته حدود ۴/۵ شرایط مناسب و مطلوب یک فیلتر استاندارد را برای جلوگیری از عوارض نور خورشید فراهم می نماید معمولاً در سندرم رتینوپاتی خورشیدی (Solar retinopathy) که چند ساعت پس از تماس با نور خورشید با درد ناحیه ابروها، اسکوتوم مرکزی، اختلال دید رنگی و متامورفوزی شروع می شود حدت بینایی ممکن است به ۲۰/۲۰ کاهش یابد و طی ۴ تا ۶ ماه به ۴۰/۲۰ یا بهتر برگردد (۳، ۴). به طوری که در دو گزارش منتشر شده در خصوص بیماری که به علت خورشید گرفتگی دچار کاهش بینایی شده اند، ۵۰ درصد طی ۶ ماه دید ۲۰/۲۰ پیدا کرده بودند (۳).

در مطالعه ای در جریان پدیده کسوف آوریل ۱۹۷۶ در ترکیه ۸۶ چشم مربوط به ۵۸ بیمار پیگیری شدند که حدت بینایی ظرف ۴-۲ هفته بهبودی کامل داشتند (۲). در مطالعه ای در نپال ۳۱۹ بیمار با علائم retinopathy به مدت ۲ ماه پیگیری شدند که در بیش از ۸۰ درصد موارد حدت بینایی به حد ۶/۱۲ یا بهتر برگشت نموده بود (۵).

در این مطالعه بهبودی کامل حدت بینایی ۹۶ درصد بود و می توان نتیجه گرفت که در اکثر موارد حدت بینایی به حد نرمال بر می گردد و تنها خطر ماکولوپاتی در مواردی که مستقیماً و به مدت طولانی به پدیده کسوف

داشتند که کل زمان کسوف را مشاهده نمودند که در این افراد عوارض شدیدتری در چشمها مشاهده شد.

عوارض سطحی ۵۲/۷ درصد در دو چشم، ۱۴/۶ درصد در چشم چپ و بقیه در چشم راست رخ داده بود. در ۹۰ درصد بیماران علائم سطحی مثل سوزش، خارش، آبریزش، فتوفوبی و سردرد ایجاد شده و ۵ بیمار از متامورفوزی و اسکوتوم در میدان بینایی شاکی بودند.

۳۵ درصد بیماران از هیچ گونه عینک محافظتی سود نبرده بودند و ۶۰ درصد در کل زمان مشاهده از محافظهای معمولی، ۵ درصد مقوای مخصوص، ۲۵ درصد عینک نجومی، ۳۵ درصد عینک غیر استاندارد، ۲۰ درصد شیشه جوشکاری، ۱۰ درصد فیلم رادیولوژی و ۵ درصد عینک آفتابی استفاده کرده بود. در مواردی که از شیشه خاص جوشکاری استفاده شده بود عوارض ایجاد شده اندک بود. علائم سطحی در هفته دوم در کلیه بیماران مراجعه کننده کلاً رفع شده بودند.

در ۵ چشم ماکولوپاتی مشخصه کسوف مشاهده شد که باعث کاهش حدت بینایی بین ۲۰/۴ تا ۲۰/۸ شده و پس از ۶ ماه پیگیری، در ۴ چشم دید به حد ۲۰/۳ برگشت و در یک مورد دید در حد ۲۰/۴ باقی ماند.

از مبتلایان به ماکولوپاتی ۳ چشم در خانها و ۲ چشم در آقایان بود. متوسط سن ۲۵ سالگی بود. در هیچیک از افراد ماکولوپاتی دو طرفه مشاهده نشد.

فلوئورسین آنژیوگرافی در موارد مشکوک به ضایعه ماکولا انجام گردید که در تمامی طبیعی گزارش شد و در پریمتری هم نکته پاتولوژیکی به دست نیامد.

## بحث:

علیرغم تبلیغات وسیع و توصیه هایی که از طرف سازمانهای مختلف انجام شد تنها حدود ۶۶ درصد افراد مراجعه کننده از فیلترهای حفاظتی سود برده بودند که در این خصوص شاید بتوان دلایلی از جمله بی توجهی

نگاه شود وجود داشته که بعضاً برگشت ناپذیر است. ارتباط مستقیم بین ضایعات ماکولا و کاهش حدت بینایی مرکزی مشاهده نشد زیرا این ضایعات معمولاً به صورت خارج از ماکولا (extra foveal) می‌باشد و معمولاً به صورت پایدار می‌ماند (۷).

با توجه به نتایج حاصله از این تحقیق و موارد مشابه اثرات و عوارض چشمی ناشی از نگاه به کسوف عمدتاً جزئی و قابل برگشت بوده و در صورتی که نگاه به پدیده فوق طولانی و مداوم نباشد و از فیلترهای حفاظتی با دانسیته مناسب استفاده شود، می‌توان با اطمینان نسبی ضمن تماشای پدیده جالب کسوف به ویژه در زمان خورشید گرفتگی کامل عوارض ناشی از آن را به حداقل

ممکن رسانید.

به هر حال با توجه به نبودن راه درمانی مؤثر در سندرم رتینوپاتی خورشیدی (SR)، بهترین راه پیشگیری، بالا بردن سطح آگاهی افراد جامعه درگیر می‌باشد و وظیفه رسانه‌های گروهی و جامعه پزشکی است که در این راه اقدامات لازم را به عمل آورند.

### تشکر و قدردانی:

در آخر از زحمات بی‌شائبه پرسنل محترم دفتر مجله دانشکده پزشکی شهرکرد، سردبیر محترم مجله جناب آقای دکتر رفیعیان و جناب آقای دکتر نسیمی که در تهیه این مقاله اینجانب را یاری فرمودند تشکر و قدردانی می‌گردد.

### منابع:

- ۱- مرتضوی علی اکبر. بررسی اثرات و عوارض چشمی ناشی از نگاه به خورشید گرفتگی در اصفهان، کسوف مرداد ۷۸. مجله دانشکده پزشکی اصفهان، ۱۸(۶۰): ۱۳-۸، ۱۳۷۹.
- 2- Atmaca I.S.; Idial A.; Can D. Early and late visual prognosis in solar retinopathy. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol, 233(12): 801-4, 1995.
- 3- Cuerry KR.; Ham WT.; Mueller HA. Light toxicity in the posterior segment. In: Tasman W.; Jaeger EA (eds.): From JB Lippincott Company. Philadelphia: USA, vol 3. chap 37, 8, 1992.
- 4- Kathryn A. American academy of ophthalmology: LEO. Hal stratus KA (eds.). Section 3, 163-4, 1998-99.
- 5- Rai N.; Thuladar J.; Brandt F.; Arden GB.; et al. Solar retinopathy a study: From Nepal and Germany. Doc Ophthalmol, 95(2): 99-108, 1998.
- 6- Stokermans TJ.; Dunbar MT. Solar retinopathy in a hospital based primary care clinic. J Am Optom Assoc, 69(10): 625-36, 1998.
- 7- Verma L.; Sharma N.; Tewari JIK.; Gupta S. Retinopathy after solar eclipse. Natl Med J India, 9(6): 266-7, 1996.