

پیش‌آگهی دید بعد از نظاره خورشیدگرفتگی سال ۱۳۷۸

دکتر محمد مزارعی

استادیار- چشم‌پزشک- دانشگاه علوم پزشکی قزوین

• این مقاله در دهمین کنگره سراسری چشم‌پزشکی ایران ارائه شده است.

چکیده

کاهش بینایی ناشی از نظاره خورشیدگرفتگی، پدیده شناخته‌شده‌ای است ولی به‌رغم اخطارهای مکرر، عده‌ای که سعی در دیدن خورشیدگرفتگی داشته‌اند، دچار کاهش بینایی شدند. در این مطالعه طولی، ۳۴ بیمار (۶۲ چشم) که به علت کاهش دید بعد از نگاه به خورشیدگرفتگی در تاریخ ۲۰ مرداد ۱۳۷۸ مراجعه کرده بودند؛ از نظر سن، جنس، وسیله و زمان نگاه کردن به خورشیدگرفتگی، مورد بررسی قرار گرفتند. حدت بینایی، در زمان مراجعه و نیز به فاصله ۱، ۲ و ۶ هفته ثبت گردید. تعداد ۳۸ چشم تا ۶ ماه، ۲۲ چشم تا ۱۲ ماه، ۱۶ چشم تا ۲۴ ماه و ۸ چشم تا ۳۶ ماه پی‌گیری شدند. ناحیه ماکولا توسط افتالموسکوپ مستقیم، عدسی ۹۰ و سه‌آینه مورد بررسی قرار گرفت. آنژیوگرافی با فلورسین (FA) برای چهار بیمار و آزمایش صفحه شطرنجی آمسالر برای همه بیماران انجام شد. بهبود بینایی در ۹۰ درصد بیماران در پایان ۶ هفته و در همه بیماران بعد از ۶ ماه ملاحظه گردید. زمان رصد کردن، نوع محافظ، سن و جنس، در کاهش دید اولیه یا بهبود دید نهایی بی‌تاثیر بودند. بهبود دید نهایی فقط با دید اولیه ارتباط داشت. بیمارانی که دید اولیه آن‌ها ۵/۱۰ یا بیش‌تر بود، شانس زیادی داشتند که دید نهایی آن‌ها به ۹/۱۰ یا بیش‌تر برسد. در ۸ چشم، ضایعه ماکولا بین ۵۰ تا ۱۰۰ میکرون در فووا ملاحظه گردید. FA برای تشخیص ضایعه کمک‌کننده نبود اما آزمایش صفحه آمسالر در ۸ چشم (۲۳/۴ درصد) اختلال دید در میدان بینایی را نشان داد. عوارض دیررس بینایی در هیچ‌کدام از بیماران دیده نشدند. ارتباط مشخصی بین کاهش بینایی اولیه و ضایعه قابل تشخیص در فووا وجود داشت.

است^۱ اما تغییرات بینایی در تالیفات فوق، بسیار متفاوت و از کاهش شدید بینایی و از بین رفتن آن تا کاهش مختصر و خوش‌خیم دید، متغیر گزارش شده‌اند. این مقاله به منظور بررسی تغییرات زودرس و دیررس بینایی در بیمارانی که در سال ۱۳۷۸ متعاقب نظاره خورشیدگرفتگی دچار کاهش بینایی شده بودند، انجام پذیرفت.

روش پژوهش

پژوهش حاضر به صورت طولی به مدت ۳۶ ماه، از مرداد ماه ۱۳۷۸، در بیمارانی انجام شد که بعد از تماشای خورشیدگرفتگی و کاهش بینایی به مدت یک هفته به درمانگاه چشم بیمارستان بوعلی سینای قزوین مراجعه کرده بودند. بیماران از نظر سن، جنس، وسیله و زمان نگاه کردن به خورشیدگرفتگی مورد بررسی قرار گرفتند. معاینه چشم شامل

مقدمه

نزدیک به ۲۰۰ سال از شناخت اثرات مضر نور خورشید بر روی چشم می‌گذرد. Banetuse، دانشمند سویسی، اولین توصیف را در مورد کاهش بینایی به دنبال نظاره خورشید، در سده هفدهم ارائه نمود.^۱ موارد متعددی از کاهش شدید بینایی متعاقب دیدن خورشیدگرفتگی توسط Saint-Yues و دیگران در طول سده‌های ۱۷ و ۱۸ گزارش شدند^۲. ضایعات ته چشمی ناشی از مشاهده خورشیدگرفتگی، در سال ۱۹۱۲، یعنی بعد از اختراع افتالموسکوپ، توسط Cord و Blessing به درستی تفسیر گردید^۳ و تالیفات متعددی در مورد تغییرات بینایی ناشی از نظاره خورشیدگرفتگی توسط دانشمندانی نظیر Lanum (۱۹۷۸)^۴ و Waxler (۱۹۸۶)^۵ در دسترسند. سازوکار کاهش بینایی در این مطالعات به صورت فوتوآکولیشن، فوتوتوکسیسی و یا مکانیکی توصیف شده

دکتر محمد مزارعی - پیش‌آگهی دید بعد از نظاره خورشیدگرفتگی

مرکز وجود داشت. دید این بیماران در زمان مراجعه، از ۱/۱۰ تا ۴/۱۰ متغیر بود.

جدول ۱- میانگین زمان رصد کردن کسوف به ثانیه به تفکیک نوع محافظ در ۳۴ بیمار

نوع محافظ (ثانیه)	ویژگی‌ها	مرد	زن	تعداد کل	مدت
عینک مقوایی مخصوص کسوف	۶	۴	۱۰	۸۵	
فیلم رادیولوژی	۵	۱	۶	۵۰	
محافظ جوشکاری شماره ۹	۲	-	۲	۶۰	
محافظ جوشکاری شماره ۱۲	۳	۱	۴	۶۰	
محافظ جوشکاری شماره ۱۴	۲	-	۲	۱۰۰	
عینک فوتوکرومیک	-	۲	۲	۳۰	
بدون محافظ (با کلاه لبه‌دار)	۳	۱	۴	۱۵	
شیشه دوده‌گرفته	-	۲	۲	۲۰	
محافظ شماره ۴ یا ۵	۲	-	۲	۴۰	
جمع	۲۳	۱۱	۳۴	۵۱۱	

بهبود بینایی در بیماران فوق که دارای ضایعه مشخص در مرکز بینایی بودند، بعد از ۶ هفته شروع شد که بعد از ۶ ماه به میزان ۲ خط و بعد از ۱۲ ماه حداکثر ۴ خط براساس تابلوی اسنلن بود. بعد از ۱۳ ماه، بهبود بینایی بیش‌تری ملاحظه نشد. همه بیماران که ضایعه مشخصی در ناحیه فووا نداشتند، در زمان مراجعه دارای دید ۵/۱۰ یا بهتر بودند. در این بیماران، بهبود بینایی بعد از ۳ هفته شروع شده بود. بهبود بینایی در ۹۰ درصد از بیماران در پایان ۶ هفته و در همه بیماران بعد از ۶ ماه ملاحظه گردید. بهبود بینایی در ۷ بیمار که از محافظ جوشکاری شماره ۹ و یا بالاتر استفاده کرده بودند، در کم‌تر از دو هفته مشاهده گردید (نمودار ۱).

بعد از ۱۳ ماه، تغییری در وضعیت بینایی هیچ‌کدام از بیماران حاصل نگردید. رگرشن خطی در حضور متغیرهایی مثل زمان رصد کردن، نوع محافظ، سن، جنس، میزان دید اولیه و میزان دید نهایی، مشخص نمود که کاهش دید اولیه یا بهبود دید نهایی فقط با دید اولیه ارتباط داشته‌اند ($P = 0.014$). بیماران که دید اولیه آن‌ها ۵/۱۰ یا بیش‌تر بود، شانس زیادی داشتند که دید نهایی آن‌ها به ۹/۱۰ یا بیش‌تر برسد ($RR = 2.1$).

تعیین حدت بینایی با یا بدون عینک، در زمان مراجعه و نیز به فاصله ۱، ۲ و ۶ هفته انجام پذیرفت. معاینه بیماران در ۶ و ۱۲ ماه بعد، دوباره انجام گردید و شرکت‌کنندگان تا حداکثر ۳۶ ماه پی‌گیری شدند (۳۸ چشم تا ۶ ماه، ۲۲ چشم تا ۱۲ ماه، ۱۶ چشم تا ۲۴ ماه و ۸ چشم تا ۳۶ ماه).

افرادی که دارای دید طبیعی بودند و یا دیدشان با اصلاح به ۱۰/۱۰ می‌رسید، بیمارانی که دارای کدورت مدیا و یا آمبلیوپی بودند و یا سابقه عمل جراحی بر روی چشم داشتند و بیمارانی که داروی سیستمیک و یا موضعی چشمی مصرف می‌کردند، از مطالعه حذف شدند و تنها بیمارانی که دید آن‌ها برای هر چشم ۸/۱۰ یا کم‌تر بود و بعد از اطمینان از این که کاهش بینایی آن‌ها مستقیماً در ارتباط با دیدن خورشیدگرفتگی بوده است، وارد مطالعه شدند.

افزایش بینایی به اندازه یک خط اسنلن، به عنوان بهبود بینایی در نظر گرفته شد. برای هیچ‌کدام از بیماران، درمان دارویی خاصی منظور نشد. ناحیه ماکولا توسط افتالموسکوپ مستقیم، عدسی ۹۰ و سه‌آینه مورد بررسی قرار گرفت. آنژیوگرافی با فلورسین (FA) برای ۴ بیمار و آزمایش صفحه شطرنجی آمسلر برای همه بیماران انجام شد. تحلیل آماری با آزمون‌های کای‌دو، t و رگرشن خطی صورت گرفت.

یافته‌ها

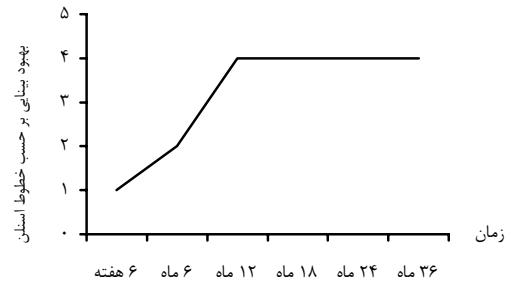
مطالعه بر روی ۳۴ بیمار واجد شرایط (۶۲ چشم) انجام شد که شامل ۲۳ مرد (۶۷٫۶ درصد) و ۱۱ زن (۳۲٫۴ درصد) بودند. سن بیماران 11 ± 34 سال و در محدوده سنی ۱۱ تا ۵۸ سال بود. کاهش بینایی در ۲۸ بیمار، دوچشمی و در ۶ بیمار، یک‌چشمی بود. فراوانی کاهش بینایی در چشم راست (۳۳ مورد) کمی بیش‌تر از چشم چپ (۲۹ مورد) بود و ۳۱ بیمار (۹۱ درصد) از وسایل محافظ برای دیدن خورشیدگرفتگی استفاده کرده بودند (جدول ۱).

مدت نگاه کردن به خورشیدگرفتگی از ۱۰ ثانیه تا ۳۰۰ ثانیه (متوسط ۵۰ ثانیه) متفاوت بود. در ۵۶ چشم، ضایعه مشخصی در ناحیه فووا دیده نشد. در ۸ چشم، ضایعه زرد کم‌رنگی به اندازه ۵۰ تا ۱۰۰ میکرون در مرکز فووا و یا خارج از

برخی گزارش‌های موجود حاکی از ایجاد سوراخ‌های لاملار در ناحیه فووا، در پی گیری‌های بلندمدت یک تا دو ساله‌اند^{۱۳} اما در بیماران ما که تا ۳۶ ماه پی‌گیری شدند، ضایعات ذکر شده ملاحظه نشد.

کاهش شدید بینایی با استفاده از محافظ‌های مخصوص و یا بدون استفاده از آن، در برخی بیماران مطالعه حاضر گزارش شد که در پی‌گیری این بیماران نیز، بهبود قابل توجهی حاصل نگردید. Mainster و سایر همکاران^{۱۲،۱۳} معتقدند که نور خورشید به ویژه اگر با شدت زیاد وارد چشم شود، می‌تواند بیماری‌های استحال‌ای ماکولا را در هر سنی تشدید نماید. بنابراین کاهش شدید و غیر قابل برگشت بینایی متعاقب مشاهده خورشیدگرفتگی در بعضی بیماران، قابل توجه است. بیماران ما جهت بهبود بینایی از داروهای سیستمیک و یا موضعی استفاده نمودند و بهبود بینایی در آن‌ها خودبه‌خود و به مرور زمان صورت گرفته است. در بعضی تحقیقات، استفاده از استروئید با مقادیر بالا و یا دیکلوفناک سدیم، برای ماکولاپاتی ناشی از خورشیدگرفتگی مورد استفاده قرار گرفته است. اما براساس تحقیقاتی که جهت تعیین پیش‌آگهی دید در خورشیدگرفتگی سال ۱۹۷۶ ترکیه و نیز در مطالعات دیگر انجام گرفته است، استفاده از داروهای ضدالتهاب مثل استروئید، نقش زیادی در بهبود بینایی نداشته است^{۱۵}.

نقش محافظ برای جلوگیری از کاهش بینایی در اکثر مقالات توصیه شده است^{۸،۹،۱۲،۱۳،۱۵} اما تاکنون محافظی که بتواند همه امواج زیان‌بخش خورشیدگرفتگی را سد نماید، شناخته نشده است. به علاوه، ممکن است عینک محافظ، برای صورت، بزرگ یا کوچک باشد و یا این که صفحه محافظ عینک دارای خش باشد که در تمام این موارد، نقش محافظت آن به شدت کاهش می‌یابد^{۱۶}. به نظر می‌رسد که هر چه کنتراست محافظ بیش‌تر باشد، زمان نگاه کردن به خورشیدگرفتگی نیز افزایش می‌یابد و بدین ترتیب اجازه داده می‌شود تا امواج زیان‌بار بیش‌تری وارد چشم شوند. در مطالعه ما، نقش محافظ در کاهش دید اولیه و یا بهبود دید نهایی، از نظر آماری معنی‌دار نبود و تنها در کسانی که از محافظ‌های جوشکاری شماره ۹ یا بالاتر استفاده کرده بودند، بهبود بینایی زودتر از بیماران دیگر (کم‌تر از دو هفته) روی داد. در حال حاضر، تنها روش سالم جهت مشاهده خورشیدگرفتگی، نظاره غیرمستقیم توسط یک



نمودار ۱- وضعیت بهبود بینایی بعد از نظاره کسوف سال ۱۳۷۸ در مراجعین به درمانگاه بوعلی‌سینا قزوین

آنژیوگرافی با فلورسین برای تشخیص ضایعه فووا کمک‌کننده نبود و تنها در برخی چشم‌ها، کاهش فلورسانس کوروئید در ناحیه ماکولا را نشان می‌داد. آزمایش صفحه آمسلر فقط در ۸ چشم که دارای ضایعه مشخص فوئولا بودند، اختلال در میدان بینایی مرکزی به صورت اسکوتوما مرکزی یا جنب مرکزی را مشخص کرد.

بحث

بهبود بینایی در همه بیماران ما، ۶ ماه بعد از نظاره خورشیدگرفتگی حاصل شد و روند بهبود تا ۱۳ ماه ادامه یافت. بعد از این مدت، کاهش و یا افزایش در میزان بینایی ملاحظه نگردید. بهبود خودبه‌خود بینایی بعد از ملاحظه خورشیدگرفتگی و به مرور زمان در مطالعات متعدد آورده شده است^{۹-۱۱}. حداکثر زمان بهبود برای ضایعه ماکولا، بین ۶ تا ۱۸ ماه متفاوت گزارش شده است^{۱۲}. در بیماران ما در ۸ چشم که تا ۳۶ ماه پی‌گیری شدند، روند بهبود بینایی بعد از ۱۳ ماه ملاحظه نشد. در ۸ چشم که ضایعه خاکستری‌رنگ در ناحیه ماکولا قابل دیدن بود، بهبود بینایی بعد از ۶ هفته به میزان یک خط و بعد از ۱۲ ماه حداکثر ۴ خط ثبت گردید. کاهش و یا بهبود بینایی در این بیماران از ماه ۱۳ تا ۳۶ بعد از خورشیدگرفتگی، ملاحظه نگردید. کاهش بینایی در این ۸ چشم، می‌تواند نتیجه عمل فوتوکواولیشن و در سایر بیماران می‌تواند ناشی از فوتوکسیسیته باشد.



شکل ۱- روش استفاده از Pinehole Projector برای دیدن کسوف: پشت به خورشید بایستید و صفحه‌ای که یک روزنه در وسط آن قرار داد را به طرف بالا بگیرید، به طوری که نور کسوف از روزنه عبور نماید و تصویر کسوف بر روی یک صفحه دیگر ظاهر شود.

صفحه سوراخ‌دار (Pinhole Projector) است^{۱۶}؛ به این صورت که نور حاصل از خورشیدگرفتگی را که از پشت سر می‌تابد، از ورای یک روزنه که در وسط یک صفحه قرار دارد عبور می‌دهیم و تصویر خورشیدگرفتگی را بر روی یک صفحه دیگر مشاهده می‌کنیم (شکل ۱).

نتیجه‌گیری

کاهش بینایی ناشی از نظاره خورشیدگرفتگی به مرور زمان قابل برگشت است و عوارض دیررس بینایی در هیچ‌کدام از بیماران ما دیده نشد. کاهش بینایی اولیه شدید، تنها در بیمارانی دیده شد که در اولین معاینه دارای ضایعه مشخص و قابل تشخیص ناشی از نظاره خورشیدگرفتگی در ناحیه فووا بودند.

منابع

- 1- Duke-Elder S. Systems of ophthalmology. Vol. 17. Nonmechanical injuries. St. Louis: CV Mosby; 1972: 837-916.
- 2- Berson EL. Experimental and therapeutic aspect of photic damage to the retina. *Invest Ophthalmol* 1973;12:35-44.
- 3- Esperance FA. Ophthalmic lasers. St Louis: CV Mosby; 1977: 107-127.
- 4- Meyer- Schwickeraff G. lightkoagulation. ST. Louis: CV Mosby; 1960: 82-121 (Translated by Drans SM).
- 5- Istock TH. Solar retinopathy: a review of the literature and case report. *J Am Optom Assoc* 1985;56:374-382.
- 6- Lanum J. The damaging effect of light on the retina: empirical findings, theoretical and practical implication. *Surv Ophthalmol* 1978;22:221-249.
- 7- Waxler M, Hitchins VM. Optical radiation and visual health. Boca Raton FL. International conference on health and environmental effect of Ozone modification and climate control. Florida: CRC Press; 1986:147-163.
- 8- Yannuzzi LA, Fisher Y, Slakter JS, Krueger A. Solar retinopathy: a photobiologic and geophysical analysis. *Retina* 1989;9:28-43.
- ۹- مرتضوی سید علی‌اکبر، کریمی مهرداد. عوارض چشمی ناشی از نگاه خورشیدگرفتگی بیست مرداد ماه ۱۳۷۸ در مراجعین به مرکز فیض. خلاصه مقالات دهمین کنگره سراسری چشم‌پزشکی ایران، ۱۳۷۹: ۷۰.
- 10- Tso MOM, Woodford BJ. Effects of photic injury on retinal tissue. *Ophthalmology* 1981;90:952-963.
- 11- Mainster MA. Photic retinal injury. In: Ryan SJ, eds. *Retina*. St. Louis: CV. Mosby; 1989;Vol. II: 749-755.
- 12- Mainster MA. Light and macular degeneration: a biophysical and clinical picture. *Eye* 1987;1:304-310.
- 13- Penny Bool. Fight for sight. Moorfield Eye Hospital 1999; 29 march: 4-18.
- ۱۴- شمس هرمز، کارخانه رضا، اعلمی هرندی زهرا، نایینی محمدتقی. ماکولوپاتی خورشید گرفتگی. خلاصه مقالات دهمین کنگره سراسری چشم‌پزشکی ایران، ۱۳۷۹: ۶۵.
- 15- Mainster MA. Solar eclipse safety. *Ophthalmology* 1998;105:9-10.
- 16- Gass GDM. Stereoscopic atlas of macular disease: diagnosis and treatment. St. Louis: CV Mosby; 1987:570-573.