

تأثیر پانسمان چشمی بر عوارض و علائم بالینی بیماران مبتلا به کراتیت ناشی از اشعه ماورای بنفش: یک کار آزمایی بالینی تصادفی شده

علی محمدپور* سیامک زارعی قنواتی** مجتبی کیانمهر*** ابوالفضل رحمانی نژاد****

نوع مقاله:

چکیده

مقاله اصیل

زمینه و هدف: کراتیت ناشی از اشعه ماورای بنفش التهاب لایه اپی تلیوم قرنیه و کونژ ناشی از تابش اشعه ماورای بنفش است و با عوارضی نظیر درد شدید چشم، کاهش حدت بینایی، اشکریزش شدید و قرمزی چشم همراه می‌باشد. استفاده از پانسمان اولیه چشم در مبتلایان مورد تردید است، لذا مطالعه حاضر با هدف تعیین تأثیر پانسمان چشمی بر بهبود علائم بالینی بیماران با کراتیت ناشی از اشعه ماورای بنفش طراحی و اجرا گردید.

روش بررسی: در این کارآزمایی بالینی ۱۲۰ نفر از بیماران با کراتیت ناشی از اشعه ماورای بنفش مراجعه‌کننده به اورژانس مرکز فوق تخصصی خاتم‌الانبیای دانشگاه علوم پزشکی مشهد در سال ۱۳۹۴ به‌طور تصادفی به دو گروه ۶۰ نفره، با پانسمان و بدون پانسمان چشمی تخصیص یافتند (IRCT2015092124124N1). در یکی از گروه‌ها هر دو چشم پانسمان گردید و گروه دیگر پانسمان نشدند. بقیه مراقبت‌ها در هر دو گروه یکسان بود. علائم بالینی قبل و پس از ۱۲ ساعت در دو گروه بررسی و مقایسه شد. داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی و آزمون‌های تی مستقل، تی زوجی، مجذور کای و ویلکسون در نرم‌افزار SPSS v.23 تجزیه و تحلیل شد. مقادیر p کمتر از ۰/۰۵ معنادار در نظر گرفته شد. یافته‌ها: نتایج نشان داد میزان قرمزی ($p < 0/001$) و اشکریزش ($p < 0/001$) در گروه بدون پانسمان بهتر بهبود پیدا کرده و میانگین حدت بینایی در دو گروه اختلاف معناداری نداشت ($p > 0/05$).

نتیجه‌گیری: پانسمان چشم تأثیری در بهبود علائم بالینی اشک ریزش و قرمزی چشم نداشته و بدون پانسمان این علائم بیشتر رفع می‌شود.

نویسنده مسئول:
ابوالفضل رحمانی نژاد:
دانشکده پرستاری و
مامایی دانشگاه علوم
پزشکی گناباد

e-mail:
rahmanejada2@
mums.ac.ir

واژه‌های کلیدی: کراتیت، پانسمان چشم، اشعه ماورای بنفش، علائم بالینی

- دریافت مقاله: مرداد ماه ۱۳۹۵ - پذیرش مقاله: آبان ماه ۱۳۹۵

مقدمه

به شدت در معرض آسیب ناشی از تابش اشعه فرابنفش است (۳). کراتیت ناشی از اشعه فرابنفش که معمولاً با برف کوری و التهاب ناشی از تابش شناخته می‌شود، التهاب لایه اپی تلیوم قرنیه و کونژ ناشی از تابش اشعه فرابنفش است (۴). ساختار لایه‌ای و محور بینایی باعث می‌شود که مقدار اندکی از اشعه به لایه‌های داخلی چشم برسد، به طوری که تقریباً کمتر از ۱٪ اشعه فرابنفش به شبکیه

شواهد اخیر نشان می‌دهد که در حال حاضر ضایعات قرنیه شایع‌ترین بیماری چشمی است (۱). قرنیه لایه شفاف خارجی چشم است. این لایه در معرض عفونت و تروما می‌باشد. قرنیه شامل ۶ لایه می‌باشد که خارجی‌ترین لایه آن اپی تلیوم است (۲). لایه اپی تلیوم قرنیه

* دانشیار گروه آموزشی پرستاری داخلی و جراحی دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران

** دانشیار گروه آموزشی چشم پزشکی دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

*** دانشیار گروه آموزشی فیزیولوژی پزشکی دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران

**** کارشناس ارشد پرستاری

شود و راه دوم تخریب بافت زنده، به واسطه ایجاد رادیکال‌های آزاد می‌باشد (مانند رادیکال‌های سوپراکسید)، زیرا رادیکال‌های آزاد اغلب توسط اشعه فرابنفش و در حضور اکسیژن و پیگمان‌های حساس به نور شکل می‌گیرد (۱۱).

تمامی سلول‌ها توانایی ترمیم خود را پس از آسیب به وسیله اشعه فرابنفش دارند، اما اغلب مواقع اشعه فرابنفش می‌تواند باعث مرگ برنامه‌ریزی شده سلول‌ها (آپوپتوس) شود (۱۲). آسیب می‌تواند به صورت حاد یا مزمن رخ دهد و شدت آسیب به طول موج و زمان تابش اشعه یونیزاسیون بستگی دارد (۱۳).

اپی‌تلیوم قرنیه به عنوان یک فیلتر اشعه فرابنفش عمل می‌کند و از ساختمان‌های داخلی چشم محافظت می‌نماید (۱۴). دژنراسیون اسفروئیدال یک استحالته شایع و اغلب دو طرفه است که در قرنیه چشم مردان به وجود می‌آید و گاهی نیز در ملتحمه روی می‌دهد. الگوی آن مشابه سایر استحالته‌های ناشی از اشعه فرابنفش می‌باشد (۱۵). اپی‌تلیوم قرنیه به شدت نسبت به آسیب توسط اشعه فرابنفش حساس است. تماس حاد با اشعه فرابنفش باعث کراتوپاتی سطحی و دردناک می‌شود که ۶ ساعت پس از تماس با اشعه اتفاق می‌افتد (۱۶). شایع‌ترین علل آسیب‌های چشمی به وسیله اشعه فرابنفش لامپ‌های آفتابی، جوشکاری، در معرض بازتاب نور خورشید بودن به مدت طولانی (اسکی بازان و کوهنوردان به علت بازتاب اشعه فرابنفش از برف) می‌باشد. در ابتدا بیمار بدون علامت است

می‌رسد و بیش‌ترین مقدار اشعه در قرنیه جذب می‌شود (۵). امواج فرابنفش برحسب طول موج‌شان به ۳ دسته A, B, C تقسیم می‌شوند (۶). اشعه UV-A حاوی امواج با طول موج بین ۲۲۰-۳۲۰ نانومتر و اشعه UV-B حاوی امواج با طول موج بین ۲۹۰-۳۲۰ نانومتر است. از ۵٪ اشعه فرابنفش رسیده به زمین ۹۰٪ آن از نوع اشعه UV-A و ۱۰٪ آن از نوع UV-B است. اشعه UV-C حاوی امواج با طول موج کم‌تر از ۲۹۰ نانومتر بوده و تقریباً به صورت کامل توسط لایه ازن جذب می‌شود، بنابراین مواجهه با اشعه UV-C در اثر نور خورشید نبوده، بلکه دارای منشأ صنعتی است (مثل قوس‌های الکترونیکی لامپ‌های اشعه فرابنفش باکتری کش و لیزر رادیواکتیو) (۷).

قرنیه اغلب اشعه‌های UV-B و همه اشعه‌های UV-C را که به چشم ما می‌رسد جذب می‌کند. این انرژی در ابتدا در اپی‌تلیوم و لایه بومن جذب می‌شود (۸). اشعه فرابنفش می‌تواند بر اثر انعکاس از سطوح دیگر به چشم برخورد نماید، به طور مثال برف تازه بین ۸۰-۶۰٪ و ماسه ساحل حدود ۱۵٪ و سطح آب حدود ۵٪ از نور را منعکس می‌کند (۹).

طبق مطالعات آزمایشگاهی، اثر فتوشیمیایی اشعه فرابنفش بر بافت‌های زنده از دو راه صورت می‌پذیرد (۱۰): راه اول از طریق اثر بر روی مواد شیمیایی دیواره سلولی از قبیل پروتئین‌ها، آنزیم‌ها و اسیدهای نوکلئیک بوده که ممکن است بر اثر جذب اشعه فرابنفش پیوندهای مولکولی این ترکیبات از هم گسیخته

۱. نگرافتن دید هر دو چشم بیمار، ۲. امکان تکرار دوزهای آنتی‌بیوتیک، ۳. اکسیژناسیون بهتر قرنیه، ۴. راحتی بیشتر بیمار (۲۰-۱۸).

از سال ۱۹۶۰ تاکنون سه مطالعه در انگلیس به مقایسه میزان بهبود در بیماران برای آن‌ها پانسمان انجام گرفته با بیماران بدون پانسمان پرداخته است (۱۹، ۲۰). در دو مطالعه اخیر بیماران به طور تصادفی در دو گروه قرار داده شدند و برای یک گروه آنتی‌بیوتیک موضعی و پانسمان انجام یافت و گروه دیگر فقط آنتی‌بیوتیک موضعی دریافت کردند. Hulbert میزان بهبود اپی‌تلیوم قرنیه را در بیماران با تشخیص خارج کردن جسم خارجی مورد بررسی قرار داد و نشان داد که تفاوت معناداری در میزان ترمیم با یا بدون پانسمان وجود ندارد (۲۱). در فراتحلیل انجام یافته در سال ۲۰۰۶ محققان به این نتیجه رسیدند که درمان ضایعات ساده قرنیه به وسیله پانسمان در روز اول پس از آسیب تسکین را بهبود نمی‌بخشد و به علاوه استفاده از پانسمان باعث کاهش دید دو چشمی می‌شود. بنابراین استفاده از پانسمان برای ضایعات چشمی ساده نمی‌تواند چندان مورد توجه باشد و بنابر نتایج برخی مطالعات و پژوهش‌های انجام یافته پانسمان برای ضایعات بزرگ‌تر از ۱۰ میلی‌متر پیشنهاد می‌شود (۱۱).

در مطالعه‌ای دیگری که در بریتانیا انجام یافت ۹۹ بیمار مورد بررسی قرار گرفتند که از این میان ۵۰ نفر پانسمان نشدند و ۴۹ نفر پانسمان شدند و همه بیماران پماد کلرامفنیکل

و احساس جسم خارجی و ترس از نور معمولاً در ساعت‌های ابتدایی پس از تابش اشعه و هنگامی که سلول‌های اپی‌تلیوم می‌ریزند آغاز می‌شود (۱۷).

کراتیت ناشی از اشعه فرابنفش اغلب با درد شدید چشم، کاهش حدت بینایی، کراتیت سطحی و نقطه نقطه، درگیر کردن هر دو چشم، پیشرفت سریع و نقص در لایه اپی‌تلیوم و اشک ریزش شدید از چشم و همچنین قرمزی شناخته می‌شود. این شرایط معمولاً در مدت ۲۴ تا ۳۶ ساعت به طور خودبه‌خودی بهبود پیدا می‌کند و آسیب شدید معمولاً نادر است (۸). آسیب بیماران با اشعه فرابنفش به طور معمول در میان جوشکاران و افرادی که در آزمایشگاه مشغول به کار می‌باشند، اتفاق می‌افتد و بیماران با علایم شدید به اورژانس مراجعه می‌کنند. بیماران از درد بسیار شدید شکایت دارند و علایم آن بسیار آزاردهنده است، به طوری که اغلب بیماران نگران از دست دادن بینایی خود می‌باشند و معمولاً به خانواده و یا همراهی وابسته می‌شوند و نیازمند کمک هستند (۱۸).

استفاده از پانسمان چشمی در درمان ضایعات قرنیه براساس این نظریه است که فشار بر روی پلک‌ها به وسیله پانسمان از حرکت پلک‌ها جلوگیری می‌کند و در نتیجه تحریک‌پذیری لایه اپی‌تلیوم قرنیه کاهش می‌یابد. با وجود این مطالعاتی وجود دارد که نشان می‌دهد پانسمان چشم ترمیم لایه اپی‌تلیال را به تأخیر می‌اندازد (۱۸ و ۲۳). درمان ضایعات قرنیه و اپی‌تلیوم بدون پانسمان به چندین دلیل ممکن است توصیه گردد:

۱٪ دریافت کردند. میزان درد در دو گروه تفاوتی نداشت. ۴ بیمار دچار عفونت شدند (۲ نفر از گروه پانسمان و ۲ نفر بدون پانسمان). محققان در نهایت به این نتیجه رسیدند که ضایعات کوچک بدون نیاز به پانسمان به طور امن و مؤثر بهبود می‌یابد (۲۲). به طور معمول در میان چشم پزشکان این مسأله مورد توافق است که درمان ضایعات کوچک (کمتر از ۶۰٪) باید به وسیله قطره کلرامفنیکل، پماد اریترومايسين و یک قطره سیکلوپلژیک برای کاهش اسپاسم جسم مژگانی باشد و استفاده از پانسمان مورد تردید است (۱۵ و ۱۴). یکی از اقدامات درمانی جهت محدود کردن حرکات پلک، پانسمان همراه با پماد آنتی‌بیوتیک موضعی و سیکلوپلژیک‌ها می‌باشد. اگر آسیب شدید باشد از مسکن خوراکی نیز استفاده می‌شود (۱۶).

در گذشته درمان ضایعات قرنیه به وسیله آنتی‌بیوتیک‌های موضعی و پانسمان چشم و معمولاً داروهای میدریاتیک موضعی انجام می‌گرفته است (۱۷). در سال‌های اخیر نظریه انجام ندادن پانسمان در ضایعات قرنیه در حال گسترش می‌باشد (۱۸).

تحقیقات اخیر نشان می‌دهند که استفاده از آنتی‌بیوتیک می‌تواند به اندازه یا بیش‌تر از پانسمان مفید باشد (۹، ۱۰ و ۱۸). حتی یک مطالعه پیشنهاد می‌دهد که ضایعات قرنیه به طور امن و مؤثر بدون استفاده از آنتی‌بیوتیک درمان می‌شود (۲۱).

براساس تجارب بالینی پژوهشگر پانسمان چشم یک اقدام معمول در درمان این بیماران می‌باشد که توسط پرستار انجام

می‌گیرد. پانسمان کردن چشم باعث بروز مشکلات فراوانی برای بیمار می‌شود از جمله این موارد می‌توان به محرومیت حسی بیماران اشاره کرد، به طوری که بعضی از بیماران نمی‌توانند این حالت را تحمل کنند و درخواست باز کردن پانسمان قبل از ۱۲ ساعت را دارند. از دیگر مشکلات به وجود آمده برای بیماران می‌توان به وابستگی شدید بیمار به خانواده یا همراهان اشاره کرد به طوری که بیمار برای برآورده کردن نیازهای اولیه خود نیز نیازمند کمک می‌شود. یکی دیگر از مشکلات بیماران برقراری ارتباط با دیگران است. با توجه به نقش مهم ارتباط چشمی در برقراری ارتباط با دیگران، این بیماران به علت بسته بودن چشم در برقراری ارتباط دچار مشکل می‌شوند. علاوه بر این از مشکلات پانسمان برای بیماران می‌توان به از کار افتادگی بیماران به مدت ۱۲ ساعت اشاره کرد به طوری که به علت بسته بودن چشم بیماران قادر نیستند به محل کار یا تحصیل خود بروند.

در حال حاضر برای تمامی بیماران با کراتیت ناشی از اشعه ماورای بنفش پانسمان انجام می‌گیرد، اما با توجه به عدم قطعیت در مؤثر بودن پانسمان و همچنین مشکلات ایجاد شده برای بیمار در اثر پانسمان کردن هر دو چشم، این مطالعه با هدف تعیین تأثیر پانسمان چشمی بر عوارض و علایم بالینی شامل قرمزی، اشک ریزش و حدت بینایی بیماران مبتلا به کراتیت ناشی از اشعه ماورای بنفش طراحی و اجرا گردید، تا همراه با سایر مطالعات مشابه بتوان بهترین روش مراقبت و درمان در بیماران مورد نظر را به پزشکان و

پرستاران در مراکز چشم پزشکی پیشنهاد نمود.

روش بررسی

این مطالعه یک کارآزمایی بالینی تصادفی شده است. جامعه مطالعه را کلیه بیماران مبتلا به کراتیت ناشی از اشعه ماورای بنفش مراجعه‌کننده به اورژانس مرکز فوق تخصصی چشم خاتم‌الانبیا وابسته به دانشگاه علوم پزشکی مشهد در سال ۱۳۹۴ تشکیل می‌دادند. نمونه شامل ۱۲۰ بیمار در دو گروه ۶۰ نفره (با و بدون پانسمان) بود. با توجه به نبودن مطالعه‌ای مشابه در این زمینه برای تعیین حجم نمونه از یک مطالعه راهنما استفاده شد. بدین صورت که تعداد ۱۰ بیمار (۵ نفر در گروه پانسمان و ۵ نفر در گروه بدون پانسمان) جهت تعیین حجم نمونه وارد مطالعه مقدماتی شدند. متغیرهای مختلف از جمله قرمزی، اشک ریزش و حدت بینایی بررسی شدند. براساس فرمول مقایسه میانگین‌ها برای دو جامعه مستقل و با در نظر گرفتن ضریب اطمینان ۰/۹۵ و توان آزمون ۸۰٪، حجم نمونه برای هر گروه ۵۴/۳۹ به دست آمد که با در نظر گرفتن ۱۰٪ ریزش احتمالی نمونه‌ها، برای هر گروه ۶۰ نفر در نظر گرفته شد. لازم به ذکر است بیمارانی که وارد مطالعه راهنما شدند از مطالعه حذف شدند.

معیارهای ورود در این پژوهش رضایت به شرکت در مطالعه (با اخذ رضایت‌نامه کتبی)، کراتیت ناشی از اشعه فرابنفش در هر دو چشم، عدم مصرف داروهای مؤثر بر علایم بالینی و ترمیم لایه اپی‌تلیوم چشم قبل از مراجعه به

بیمارستان (نظیر قطره آنستوکائین، نفازولین)، محدوده سنی ۱۵ تا ۶۵ سال، داشتن دید هر دو چشم، فقدان جسم خارجی یا پلیسه و یا هرگونه عارضه چشمی دیگر و هم‌زمان تأثیرگذار بر کراتیت در چشم، عدم تشخیص قطعی چشم پزشک مبنی بر ضرورت پانسمان چشم به هر دلیل، بود و افرادی که عدم تمایل به ادامه مشارکت در مطالعه در هر یک از مراحل داشتند، پس از ۱۲ ساعت مجدداً مراجعه نمودند، به هر دلیل ثانوی نیازمند مداخلات خاص و متفاوت از سایر بیماران بودند و از پروتکل درمانی پیروی نکردند، از مطالعه خارج شدند.

داده‌ها با استفاده از پرسشنامه اطلاعات جمعیت‌شناختی و بیماری و نیز فرم ثبت علایم بالینی جمع‌آوری شد. (مواردی مانند جنس، سن، میزان تحصیلات، وضعیت تأهل، علت آسیب، مدت زمان گذشته از آسیب، چشم مورد آسیب، سابقه بیماری چشمی و استفاده از داروهای چشمی) اطلاعات مربوط به بیماری مانند قرمزی چشم، با شاخص ندارد، خفیف، متوسط، شدید اندازه‌گیری شد؛ اشک ریزش نیز با شاخص ندارد، خفیف، متوسط و شدید مورد بررسی قرار گرفت. حدت بینایی به وسیله چارت اسنلن ارزیابی و ثبت گردید.

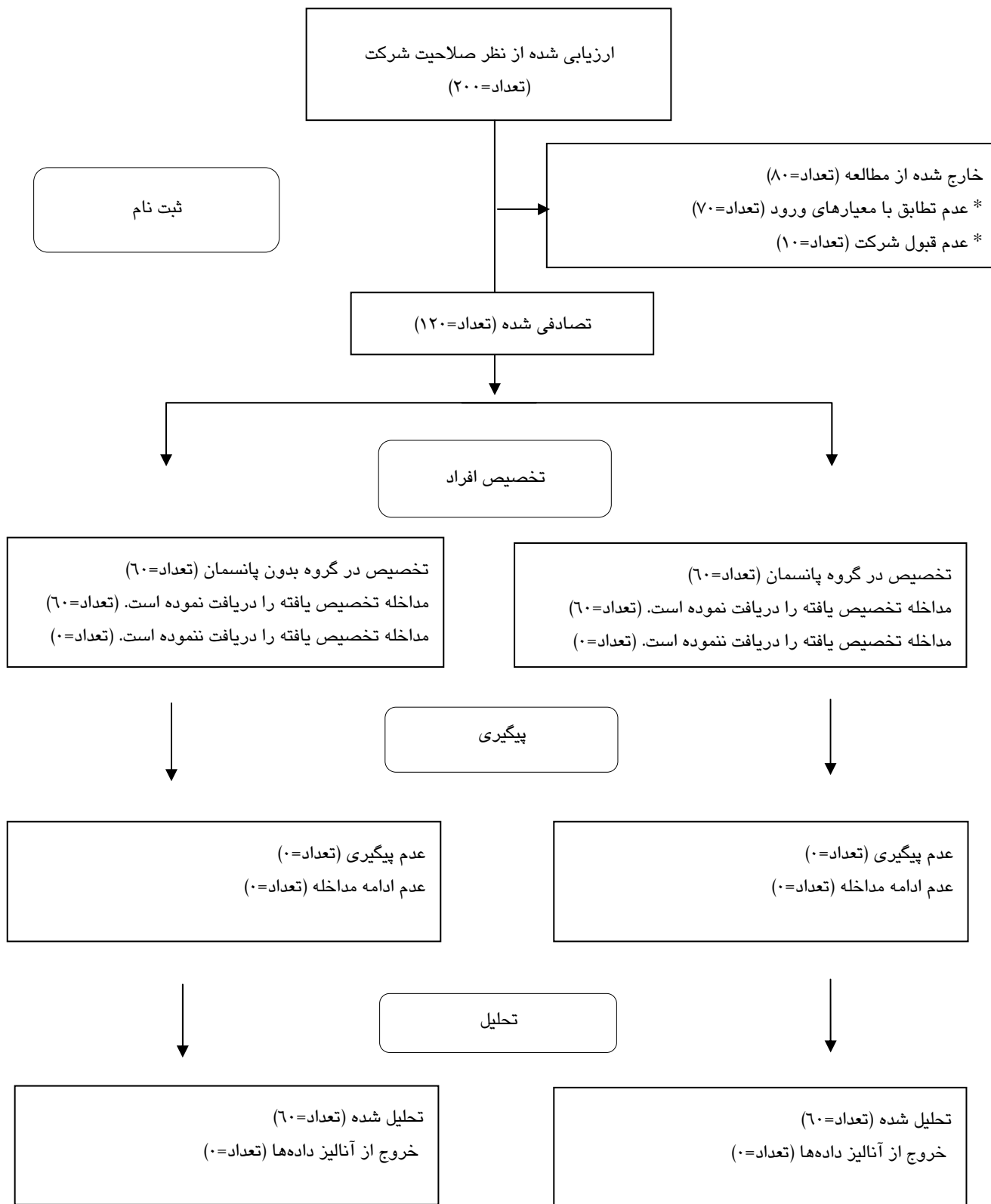
پس از ورود به محیط پژوهش بیماران واجد شرایط و دارای معیارهای ورود انتخاب شده و به صورت تصادفی ساده به دو گروه با پانسمان و بدون پانسمان چشمی تخصیص یافتند. در ابتدا بیماران توسط رزیدنت چشم پزشکی اورژانس مورد ارزیابی قرار گرفته و شدت آسیب مشخص گردید. سپس فرم ثبت

اطلاعات جمعیت‌شناختی توسط ارزیاب تکمیل شده و چگونگی علایم بالینی شامل قرمزی، حدت بینایی و اشک ریزش ثبت شد. همچنین قطره‌های کلرامنفیکل و هماتروپین در هر دو چشم بیماران در هر دو گروه به طور یکسان مورد استفاده قرار گرفت و از پماد اریترومايسين چشمی نیز برای هر دو گروه استفاده شد. در گروه پانسمان طبق روال معمول در شرایط فعلی هر دو چشم پانسمان گردید و گروه بدون پانسمان با رعایت شرایط کاملاً مشابه با گروه اول، بدون پانسمان تحت درمان و مراقبت قرار گرفتند. از بیماران در هر دو گروه خواسته شد ۱۲ ساعت بعد به اورژانس مراجعه نمایند. سپس بیماران مجدداً معاینه شده و علایم بررسی و ثبت گردید.

داده‌ها با کمک نرم‌افزار SPSS v.23 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. برای بررسی نحوه توزیع داده‌های کمی در هر گروه از

آزمون کولموگروف اسمیرنوف استفاده شد. با توجه به نرمال بودن توزیع داده‌ها برای مقایسه بین گروهی و درون گروهی در متغیرهای کمی از آزمون‌های تی‌مستقل و تی‌زوجی و در متغیرهای کیفی رتبه‌ای از آزمون‌های من‌ویتنی و ویلکاکسون استفاده شد. برای مقایسه داده‌های کیفی اسمی در بین دو گروه از آزمون مجذور کای استفاده شد. مقادیر p در سطح کمتر از ۰/۰۵ معنادار لحاظ شد. دیاگرام مطالعه در شکل شماره ۱ ارایه شده است.

موارد اخلاقی مثل ارایه توضیحات لازم درباره طرح، اخذ رضایت آگاهانه، اطمینان از محرمانه ماندن اطلاعات بیماران رعایت شد همچنین تأیید طرح توسط کمیته منطقه‌ای اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی گناباد با کد GMU.REC.1393.142 در تاریخ ۱۳۹۳/۱۲/۲۰ انجام یافت. این پژوهش در مرکز ثبت کارآزمایی بالینی ایران با کد IRCT2015092124124N1 ثبت شده است.



شکل ۱: دیاگرام کارآزمایی بالینی

یافته‌ها

در این مطالعه اکثر بیماران گروه بدون پانسمان (۹۵٪) و گروه پانسمان (۱۰۰٪) مرد بودند. میانگین سنی در گروه بدون پانسمان $31/87 \pm 10/01$ و در گروه پانسمان $29/83 \pm 9/38$ سال بود. در گروه بدون پانسمان ۶۵٪ و در گروه پانسمان ۶۷٪ افراد متأهل بودند. سطح تحصیلات ۳۳٪ افراد گروه بدون پانسمان دیپلم و ۳۷٪ افراد گروه پانسمان زیردیپلم بود. در گروه بدون پانسمان اکثریت افراد (۳۷٪) شغل آزاد داشتند و در گروه پانسمان اکثریت افراد (۵۷٪) کارگر بودند. علت آسیب اکثریت افراد در گروه بدون پانسمان و پانسمان (به ترتیب ۷۲٪ و ۶۷٪) انجام جوشکاری بود. ۹۸٪ افراد گروه بدون پانسمان و ۹۶٪ افراد گروه پانسمان آسیب هر دو چشم داشتند. تمامی افراد گروه بدون پانسمان (۱۰۰٪) و اکثریت افراد گروه پانسمان (۹۵٪) سابقه بیماری یا عمل چشمی نداشتند و ۹۷٪ افراد گروه بدون پانسمان و ۹۳٪ افراد گروه پانسمان از داروی چشمی استفاده نمی‌کردند. آزمون‌های آماری مجذور کای و تی‌مستقل نشان دادند

که دو گروه بدون پانسمان و پانسمان از نظر تمام متغیرهای یاد شده در بالا تفاوت معناداری نداشته و به عبارت دیگر همسان بوده‌اند (جدول شماره ۱).

براساس یافته‌ها، میزان قرمزی بعد از مداخله نسبت به قبل در دو گروه کاهش یافته و تفاوت معناداری داشت ($p < 0/001$)، همچنین در مقایسه میان دو گروه تفاوت وجود داشت به طوری که در گروه بدون پانسمان میزان بهبودی بیشتر بود ($p < 0/001$) و گروه بدون پانسمان بهتر بهبود پیدا کردند. همچنین میزان اشک ریزش بعد از مداخله نسبت به قبل در هر دو گروه کاهش یافته و تفاوت معنادار بود ($p < 0/001$). همچنین در مقایسه میان دو گروه تفاوت وجود داشت، به طوری که در گروه بدون پانسمان میزان بهبودی بیشتر بود ($p < 0/001$) و گروه بدون پانسمان بهتر بهبود پیدا کردند. میانگین حدت بینایی دو چشم در دو گروه بعد از مداخله نسبت به قبل نیز از نظر آماری به طور معناداری تفاوت داشت ($p < 0/001$)، اما بین دو گروه تفاوت معناداری مشاهده نشد (جدول شماره ۲ و ۳).

جدول ۱- مقایسه ویژگی‌های فردی و بیماری گروه پانسمان و بدون پانسمان چشم در بیماران مبتلا به کراتیت ناشی از اشعه ماورای بنفش از مراجعه‌کنندگان به اورژانس مرکز فوق تخصصی چشم خاتم‌الانبیا وابسته به دانشگاه علوم پزشکی مشهد. سال ۱۳۹۴

متغیر	گروه	بدون پانسمان (۶۰ نفر)	پانسمان (۶۰ نفر)	سطح معناداری
سن (سال)	-	۳۱/۸۷±۱۰/۰۱	۲۹/۸۳±۹/۳۸	$p=۰/۴۵۹^*$
جنس	مرد	۵۷(۹۵٪)	۶۰(۱۰۰٪)	$p=۰/۲۴۲\#$
	زن	۳(۵٪)	۰(۰٪)	
وضعیت تأهل	مجرد	۲۱(۳۵٪)	۲۰(۳۳٪)	$p=۰/۰۷\#$
	متأهل	۳۹(۶۵٪)	۴۰(۶۷٪)	
سطح تحصیلات	بی‌سواد	۳(۵٪)	۸(۱۳٪)	$p=۰/۳۲۹\#$
	زیردیپلم	۱۹(۳۲٪)	۲۲(۳۷٪)	
	دیپلم	۲۰(۳۳٪)	۱۶(۲۷٪)	
	تحصیلات دانشگاهی	۱۸(۳۰٪)	۱۴(۲۳٪)	
شغل	کارگر	۲۰(۳۳٪)	۳۴(۵۷٪)	$p=۰/۰۸\#$
	کارمند	۱۸(۳۰٪)	۱۷(۲۸٪)	
	بازنشسته	۰(۰٪)	۱(۲٪)	
	آزاد	۲۲(۳۷٪)	۸(۱۳٪)	
علت آسیب	انجام جوشکاری	۴۳(۷۲٪)	۴۰(۶۷٪)	$p=۰/۲۷۰\#$
	مشاهده جوشکاری	۹(۱۵٪)	۱۳(۲۲٪)	
	نگاه کردن به نور فرابنفش	۴(۷٪)	۱(۲٪)	
	کار در آزمایشگاه با چراغ فرابنفش	۴(۷٪)	۶(۱۰٪)	
مدت زمان آسیب (ساعت)		۱۱/۷۳±۴/۱۰	۱۱/۶۳±۳/۵۸	$p=۰/۸۸۶^*$
چشم آسیب دیده	چپ	۱(۲٪)	۱(۲٪)	$p=۰/۴۹۸\#$
	راست	۰(۰٪)	۱(۲٪)	
	هر دو چشم	۵۹(۹۸٪)	۵۸(۹۶٪)	
سابقه بیماری چشمی	بله	۰(۰٪)	۳(۵٪)	$p=۰/۲۴\#$
	خیر	۶۰(۱۰۰٪)	۵۷(۹۵٪)	
دارو یا ماده خارجی	بله	۲(۳٪)	۴(۷٪)	$p=۰/۳۹۸\#$
	خیر	۵۸(۹۷٪)	۵۶(۹۳٪)	

* آزمون تی مستقل # آزمون مجذور کای

جدول ۲- مقایسه علایم بالینی ناشی از کراتیت گروه پانسمان و بدون پانسمان چشم در بیماران مبتلا به کراتیت ناشی از اشعه ماورای بنفش از مراجعه‌کنندگان به اورژانس مرکز فوق تخصصی چشم خاتم‌الانبیا وابسته به دانشگاه علوم پزشکی مشهد. سال ۱۳۹۴

متغیر	گروه	بدون پانسمان (۶۰ نفر)			پانسمان (۶۰ نفر)								
		قبل	بعد	سطح معناداری	قبل	بعد	سطح معناداری						
قرمزی	ندارد	۱(۲٪)	۳۵(۵۸٪)	$p < 0.001^*$	۱(۲٪)	۲۲(۳۷٪)	$p < 0.001^*$						
	خفیف	۹(۱۵٪)	۲۲(۳۷٪)		۲۰(۳۳٪)	۲۲(۳۷٪)							
	متوسط	۲۲(۳۷٪)	۱(۲٪)		۱۵(۲۵٪)	۲(۳٪)							
	شدید	۲۸	۲(۳٪)		۳(۵٪)	۱۹(۳۲٪)							
اشک ریزش	ندارد	۰(۰٪)	۱(۲٪)	$p < 0.001^*$	۱(۲٪)	۳۷(۶۲٪)	$p < 0.001^*$						
	خفیف	۸(۱۳٪)	۹(۱۵٪)		۱۱(۱۸٪)	۱۹(۳۲٪)							
	متوسط	۳۴(۵۷٪)	۲۲(۳۷٪)		۲(۵٪)	۲۹(۴۸٪)							
	شدید	۱۸(۳۰٪)	۲۸(۴۷٪)		۱(۲٪)	۱۹(۳۲٪)							
حدت بینایی چشم چپ			$8/23 \pm 2/12$		$9/52 \pm 0/983$		$8/23 \pm 2/23$		$9/43 \pm 1/28$		$8/72 \pm 2/23$		$p < 0.001^{\#}$
حدت بینایی چشم راست			$8/13 \pm 2/22$		$9/07 \pm 1/86$		$8/13 \pm 2/22$		$9/42 \pm 1/35$		$8/72 \pm 2/20$		$p < 0.001^{\#}$

آزمون تی‌زوجی * آزمون ویلکاکسون

جدول ۳- مقایسه علایم بالینی ناشی از کراتیت گروه پانسمان و بدون پانسمان چشم در بیماران مبتلا به کراتیت ناشی از اشعه ماورای بنفش از مراجعه‌کنندگان به اورژانس مرکز فوق تخصصی چشم خاتم‌الانبیا وابسته به دانشگاه علوم پزشکی مشهد. سال ۱۳۹۴

سطح معناداری	بعد در گروه پانسمان		بعد در گروه بدون پانسمان		سطح معناداری	قبل در گروه پانسمان		قبل در گروه بدون پانسمان			
	ندارد	خفیف	متوسط	شدید		جمع	ندارد	خفیف	متوسط	شدید	جمع
$p < 0.001^*$	۲(۳۷٪)	۲۰(۳۳٪)	۱۵(۲۵٪)	۳(۵٪)	۶۰(۱۰۰٪)	$p = 0.408^*$	۱(۲٪)	۱۱(۱۸٪)	۲۹(۴۸٪)	۱۹(۳۲٪)	۶۰(۱۰۰٪)
	ندارد	خفیف	متوسط	شدید	جمع		ندارد	خفیف	متوسط	شدید	جمع
	۳۵(۵۷٪)	۲۲(۳۷٪)	۱(۲٪)	۲(۳٪)	۶۰(۱۰۰٪)		۳۷(۶۲٪)	۱۹(۳۲٪)	۲(۵٪)	۲۹(۴۸٪)	۶۰(۱۰۰٪)
	۲۲(۳۷٪)	۲۰(۳۳٪)	۱۵(۲۵٪)	۳(۵٪)	۶۰(۱۰۰٪)		۲۲(۳۷٪)	۲۰(۳۳٪)	۱۵(۲۵٪)	۳(۵٪)	۶۰(۱۰۰٪)
	۱(۲٪)	۹(۱۵٪)	۲۲(۳۷٪)	۲۸	۶۰(۱۰۰٪)		۱(۲٪)	۹(۱۵٪)	۲۲(۳۷٪)	۲۸	۶۰(۱۰۰٪)
$p < 0.001^*$	۲(۳۷٪)	۲۰(۳۳٪)	۱۵(۲۵٪)	۳(۵٪)	۶۰(۱۰۰٪)	$p = 0.207^*$	۲(۴٪)	۸(۱۳٪)	۱۷(۲۸٪)	۳۳(۵۷٪)	۶۰(۱۰۰٪)
	ندارد	خفیف	متوسط	شدید	جمع		ندارد	خفیف	متوسط	شدید	جمع
	۳۷(۶۲٪)	۱۹(۳۲٪)	۲(۵٪)	۱(۲٪)	۶۰(۱۰۰٪)		۳۷(۶۲٪)	۱۹(۳۲٪)	۲(۵٪)	۱(۲٪)	۶۰(۱۰۰٪)
	۲۲(۳۷٪)	۲۰(۳۳٪)	۱۵(۲۵٪)	۳(۵٪)	۶۰(۱۰۰٪)		۲۲(۳۷٪)	۲۰(۳۳٪)	۱۵(۲۵٪)	۳(۵٪)	۶۰(۱۰۰٪)
	۱(۲٪)	۹(۱۵٪)	۲۲(۳۷٪)	۲۸	۶۰(۱۰۰٪)		۱(۲٪)	۹(۱۵٪)	۲۲(۳۷٪)	۲۸	۶۰(۱۰۰٪)
$p = 0.169^{**}$	$9/43 \pm 1/28$		$9/52 \pm 3/98$		$p = 0.237^{**}$	$8/23 \pm 2/23$		$8/23 \pm 2/12$		حدت بینایی چشم چپ	
$p = 0.243^{**}$	$8/72 \pm 2/23$		$8/23 \pm 2/21$		$p = 0.140$	$8/72 \pm 2/20$		$8/13 \pm 2/22$		حدت بینایی چشم راست	

آزمون مجذور کای ** آزمون t مستقل

بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج به دست آمده از مطالعه حاضر میزان قرمزی چشم در دو گروه پانسمن و بدون پانسمن بعد از مداخله کاهش پیدا کرد. این کاهش در گروه بدون پانسمن به صورت معنادار بیشتر بود که به این معنا است که انجام دادن پانسمن چشمی باعث بهبودی و تسریع در روند رفع این علامت نمی‌شود. همچنین میزان اشک ریزش نیز در هر دو گروه با و بدون پانسمن به طور معناداری کاهش پیدا کرد که میزان کاهش در گروه بدون پانسمن بیشتر بود و به این معنا است که پانسمن کردن چشم تأثیری در میزان اشک ریزش ندارد این نتیجه با نتایج Hulbert که میزان بهبود اپی‌تلیوم قرنیه را در بیماران با تشخیص خارج کردن جسم خارجی مورد بررسی قرار داده و نشان داد که تفاوت معناداری در میزان ترمیم با یا بدون پانسمن وجود ندارد (۲۱) همخوانی دارد. لذا با توجه به مشکلات زیادی که پانسمن برای بیمار ایجاد کرده و باعث صرف هزینه و زمان زیادی می‌شود، توصیه می‌شود در درمان این بیماری از پانسمن استفاده نشود.

در مطالعه Ringvold این نتیجه به دست آمد که فشار بر روی پلک‌ها به وسیله پانسمن از حرکت پلک‌ها جلوگیری می‌کند و در نتیجه تحریک‌پذیری لایه اپی‌تلیوم قرنیه کاهش می‌یابد (۲۲). شاید علت تفاوت حاصل با نتایج این مطالعه حجم کم نمونه در مطالعه یاد شده و همچنین بررسی نکردن علایم بالینی باشد. همچنین میزان حدت بینایی در دو گروه بعد از مداخله نسبت به قبل از مداخله در دو

گروه با و بدون پانسمن به طور معناداری بهبود پیدا کرد و فقدان تفاوت بین دو گروه پس از مداخله نیز مؤید این نکته می‌باشد که پانسمن کردن هر دو چشم نسبت به پانسمن کردن برتری ندارد.

Kirkpatrick و همکاران مطالعه‌ای را در مورد بیماران بدون جسم خارجی انجام و نشان دادند در بیمارانی که از پانسمن استفاده نکردند، میزان بهبودی به طور معناداری بیشتر بوده است (۱۴) که با نتایج مطالعه حاضر همخوانی دارد.

در فراتحلیل انجام یافته در سال ۲۰۰۶ محققان به این نتیجه رسیدند که درمان ضایعات ساده قرنیه به وسیله پانسمن در روز اول پس از آسیب، تسکین را بهبود نمی‌بخشد و به علاوه استفاده از پانسمن باعث کاهش دید دوچشمی می‌شود. بنابراین توصیه می‌شود که پانسمن نباید برای ضایعات چشمی ساده استفاده شود و بنابر پژوهش‌های انجام یافته پانسمن برای ضایعات بزرگ‌تر از ۱۰ میلی‌متر استفاده شود (۱۱). با توجه به این که ضایعات ناشی از اشعه فرابنفش جزء ضایعات کم‌تر از ۱۰ میلی‌متر به حساب می‌آید، نتایج این پژوهش با مطالعه یاد شده همخوانی داشته و نشان می‌دهد پانسمن در بهبود بیماران اثری ندارد.

در مطالعه‌ای دیگری که در بریتانیا انجام یافت ۹۹ بیمار مورد بررسی قرار گرفتند که از این میان ۵۰ نفر پانسمن نشدند و ۴۹ نفر پانسمن شدند و همه بیماران پماد کلرامفنیکل ۱٪ دریافت کردند. میزان درد در دو گروه تفاوتی نداشت. ۴ بیمار دچار عفونت شدند (۲) نفر از گروه پانسمن و ۲ نفر بدون پانسمن).

بدون پانسمن کمتر بوده است (۲۷) که با نتایج مطالعه حاضر همخوانی دارد.

پانسمن چشم یک اقدام معمول در درمان بیماران با کراتیت ناشی از اشعه ماورای بنفش می‌باشد، اما با توجه به نتایج به دست آمده میزان اشک ریزش، قرمزی و حدت بینایی در هر دو گروه بهبود پیدا کرد و همچنین میزان بهبود قرمزی و اشک ریزش در دو گروه تفاوت معناداری داشت، به این صورت که میزان بهبودی در گروه بدون پانسمن بهتر بود. لذا با توجه به مشکلات ایجاد شده برای بیمار در اثر پانسمن کردن هر دو چشم و با توجه به نتایج حاصل از پژوهش حاضر، انجام پانسمن که منجر به ایجاد محرومیت حسی، محدودیت و کاهش استقلال بیمار می‌شود، در فرآیند درمان و مراقبت این بیماری توصیه نمی‌شود. در عین حال انجام مطالعات تکمیلی در این خصوص پیشنهاد می‌گردد.

تشکر و قدردانی

این پژوهش حاصل بخشی از پایان‌نامه کارشناسی ارشد است که در تاریخ ۹۴/۳/۱۰ در دانشگاه علوم پزشکی گناباد به تصویب رسیده است. بدین وسیله از تمامی بیماران عزیزی که در این مطالعه شرکت نمودند، حوزه معاونت آموزشی و پژوهشی، واحد تحصیلات تکمیلی و مدیریت امور پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی گناباد و کارکنان و دستیاران محترم بخش اورژانس بیمارستان خاتم‌الانبیای مشهد به خاطر همکاری‌های انجام یافته، تشکر و قدردانی می‌گردد.

محققان در نهایت به این نتیجه رسیدند که ضایعات کوچک بدون نیاز به پانسمن به طور امن و مؤثر بهبود می‌یابد (۱۳). نتایج این مطالعه با مطالعه ما همخوانی دارد، اما در مطالعه ما هیچ‌کدام از بیماران دچار عفونت نشدند.

در کارآزمایی بالینی یک سوکور Le Sage و همکاران هیچ برتری در پانسمن چشم نسبت به عدم پانسمن در درمان ضایعات قرنیه نشان داده نشد و بیان شد که استفاده از پانسمن هیچ گونه تأثیری بر زمان بهبودی، کاهش درد، افزایش راحتی و سایر علایم در مدت درمان نداشته است (۲۴). در یک مطالعه گسترده شامل ۲۰۱ بیمار با کراتیت ناشی از اشعه ماورای بنفش در سال ۱۹۹۵؛ Kaiser گزارش کرد که میزان بهبودی، مدت زمان بهبودی و میزان حدت بینایی در گروه بدون پانسمن بهتر از گروه پانسمن بوده است (۲۵). در مطالعه‌ای که در کانادا در مورد میزان بهبود لایه اپی‌تلیوم در ۴۶ بیمار انجام یافت، تفاوت آماری معناداری در گروه پانسمن نسبت به گروه بدون پانسمن مشاهده نشد (۲۶) که نتایج این پژوهش‌ها با مطالعه ما همخوانی دارد.

در مطالعه‌ای دیگری که در سال ۱۹۹۷ توسط Campanile و همکاران در مورد ۶۴ بیمار با ضایعات قرنیه بدون جسم خارجی انجام یافت؛ این نتیجه به دست آمد که میزان بهبودی علایم بالینی شامل قرمزی، اشک ریزش و حدت بینایی پس از ۲۴ ساعت به طور معناداری در گروه پانسمن نسبت به گروه

منابع

- 1 - Willmann G. Ultraviolet Keratitis: From the Pathophysiological Basis to Prevention and Clinical Management. *High Alt Med Biol.* 2015 Dec; 16(4): 277-82.
- 2 - American Academy of Ophthalmology. 2014-2015 Basic and Clinical Science Course (BCSC): section 8: external disease and cornea. San Francisco, United States: American Academy of Ophthalmology; 2014.
- 3 - Ellerton JA, Zuljan I, Agazzi G, Boyd JJ. Eye problems in mountain and remote areas: prevention and onsite treatment—official recommendations of the international commission for mountain emergency medicine ICAR MEDCOM. *Wilderness Environ Med.* 2009 Summer; 20(2): 169-75.
- 4 - Bourne RR, Stevens GA, White RA, Smith JL, Flaxman SR, Price H, et al. Causes of vision loss worldwide, 1990-2010: a systematic analysis. *Lancet Glob Health.* 2013 Dec; 1(6): e339-49.
- 5 - McKenzie RL, Bjorn LO, Bais A, Ilyasad M. Changes in biologically active ultraviolet radiation reaching the Earth's surface. *Photochem Photobiol Sci.* 2003 Jan; 2(1): 5-15.
- 6 - WMO (World Meteorological Organization). Scientific assessment of ozone depletion: 2002, global ozone research and monitoring Project—Report No. 47. Geneva, 2003.
- 7 - American Academy of Ophthalmology. 2004-2005 Basic and Clinical Science Course (BCSC): section 8: external disease and cornea. San Francisco, United States: American Academy of Ophthalmology; 2004.
- 8 - World Health Organization. Exposure to artificial UV radiation and skin cancer. IARC working group reports, Volume 1. Geneva: World Health Organization; 2006.
- 9 - Sinha RP, Hader DP. UV-induced DNA damage and repair: a review. *Photochem Photobiol Sci.* 2002 Apr; 1(4): 225-36.
- 10 - Michael R, Vrensen GF, van Marle J, Lofgren S, Soderberg PG. Repair in the rat lens after threshold ultraviolet radiation injury. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2000 Jan; 41(1): 204-12.
- 11 - Turner A, Rabiou M. Patching for corneal abrasion. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006 Apr 19; (2): CD004764.
- 12 - Hart A, White S, Conboy P, Quinton D. The management of corneal abrasions in accident and emergency. *Injury.* 1997 Oct; 28(8): 527-9.
- 13 - Slawson DC, Shaughnessy AF. Treatment of corneal abrasions. *JAMA.* 1996 Mar 20; 275(11): 837.
- 14 - Kirkpatrick JN, Hoh HB, Cook SD. No eye pad for corneal abrasion. *Eye (Lond).* 1993; 7 (Pt 3): 468-71.
- 15 - Young AR. Acute effects of UVR on human eyes and skin. *Prog Biophys Mol Biol.* 2006 Sep; 92(1): 80-5.
- 16 - Easty DL. Is an eye pad needed in cases of corneal abrasion? *BMJ.* 1993 Oct 23; 307(6911): 1022.
- 17 - Cohen EJ, Rapuano CJ. Trauma. In: Cullom RD, Chang B. The wills eye manual: office and emergency room diagnosis and treatment of eye disease. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott; 1994. P. 22-24.
- 18 - King JW, Brison RJ. Do topical antibiotics help corneal epithelial trauma?. *Can Fam Physician.* 1993 Nov; 39: 2349-2352.
- 19 - Lu L, Wang L, Shell B. UV-induced signaling pathways associated with corneal epithelial cell apoptosis. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2003 Dec; 44(12): 5102-9.
- 20 - Jackson H. Effect of eye-pads on healing of simple corneal abrasions. *Br Med J.* 1960 Sep 3; 2(5200): 713.
- 21 - Hulbert MF. Efficacy of eyepad in corneal healing after corneal foreign body removal. *Lancet.* 1991 Mar 16; 337(8742): 643.
- 22 - The Korea society of occupational and environmental medicine. Occupational and environmental medicine. *Gyechook.* 2014; 1: 449-51.
- 23 - Ringvold A. Corneal epithelium and UV-protection of the eye. *Acta Ophthalmol Scand.* 1998 Apr; 76(2): 149-53.
- 24 - Le Sage N, Verreault R, Rochette L. Efficacy of eye patching for traumatic corneal abrasions: a controlled clinical trial. *Ann Emerg Med.* 2001 Aug; 38(2): 129-34.
- 25 - Kaiser PK. A comparison of pressure patching versus no patching for corneal abrasions due to trauma or foreign body removal. Corneal Abrasion Patching Study Group. *Ophthalmology.* 1995 Dec; 102(12): 1936-42.
- 26 - Arbour JD, Brunette I, Boisjoly HM, Shi ZH, Dumas J, Guertin MC. Should we patch corneal erosions?. *Arch Ophthalmol.* 1997 Mar; 115(3): 313-7.
- 27 - Campanile TM, St Clair DA, Benaim M. The evaluation of eye patching in the treatment of traumatic corneal epithelial defects. *J Emerg Med.* 1997 Nov-Dec; 15(6): 769-74.

The effect of eye patching on the improvement of clinical symptoms in patients with UV keratitis: A randomized clinical trial

Ali Mohammad Pour* (Ph.D) - Siamak Zarei Ghanavati** (Ph.D) - Mojtaba Kian Mehr*** (Ph.D) - Abolfazl Rahmaninezhad**** (MSc.).

Abstract

Article type:
Original Article

Received: Jul. 2016
Accepted: Oct. 2016

Background & Aim: Ultraviolet (UV) keratitis is an inflammation of the corneal epithelium and conjunctiva caused by UV radiation and is associated with the symptoms including severe eye pain, decreased visual acuity, severe tearing and red eye. The use of primary patching in the patients is doubtful. Therefore, this study aimed to determine the effect of eye patching on the improvement of clinical symptoms in patients with UV keratitis.

Methods & Materials: In this clinical trial, 120 patients with UV keratitis referred to the emergency department of Khatam Al Anbia center affiliated to Mashhad University of medical sciences, were randomly assigned into two groups (each group contains 60 patients) with patching and non-patching in 2015 (IRCT2015092124124N1). In one group, both eyes were patched and the other group was not patched. All other care was similar in both groups. Clinical symptoms were checked and compared between two groups before and after 12 hours. Data were analyzed by descriptive statistics, independent t-test, paired t-test, Chi-square and Wilcoxon using SPSS software version 23. A p-value less than 0.05 was considered significant.

Results: The results showed that redness ($P < 0.001$) and tearing ($P < 0.001$) were more improved in the non-patched group but there was no statistically significant difference between the two groups in visual acuity ($P > 0.05$).

Conclusion: Eye patch does not have effect on the improvement of clinical symptoms such as tearing and redness, and these symptoms are more improved without patching.

Corresponding author:
Abolfazl Rahmaninezhad
e-mail:
rahmaninejada2@mums
.ac.ir

Key words: keratitis, eye patch, Ultraviolet, clinical symptoms

Please cite this article as:

- Mohammad Pour A, Zarei Ghanavati S, Kian Mehr M, Rahmaninezhad A. [The effect of eye patching on the improvement of clinical symptoms in patients with UV keratitis: A randomized clinical trial]. Hayat, Journal of School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences. 2016; 22(3): 265-278. (Persian)

* Associate Professor, Dept. of Medical Surgical Nursing, School of Nursing and Midwifery, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran

** Associate Professor, Dept. of Ophthalmology, School of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

*** Associate Professor, Dept. of Medical Physics, School of Medicine, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran

**** MSc. in Nursing, School of Nursing and Midwifery, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran